

SIDA

PERFIL DE UNA EPIDEMIA



PALTE

Cubierta

La cubierta fue diseñada por Naúl Ojeda, grabador uruguayo que se especializa en xilografía. Aunque reside actualmente en Washington, DC, y sus grabados se han expuesto en muchas partes del mundo, su arte se mantiene fiel a su raíz latinoamericana y se hace eco de las experiencias de los pueblos de las Américas.

SIDA

PERFIL DE UNA EPIDEMIA



Publicación Científica No. 514

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-third Street, NW
Washington, DC 20037, EUA

1989

Se publica también en inglés (1989) con el título:
AIDS: Profile of an Epidemic
ISBN 92 75 11514 1

ISBN 92 75 31514 0

© Organización Panamericana de la Salud, 1989

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones del Protocolo 2 de la Convención Universal de Derechos de Autor. Las entidades interesadas en reproducir o traducir en todo o en parte alguna publicación de la OPS deberán solicitar la oportuna autorización del Servicio Editorial, Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC. La Organización dará a estas solicitudes consideración muy favorable.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o del nombre comercial de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos.

Las opiniones expresadas por los autores en esta publicación son de su exclusiva responsabilidad.

Por favor proporcione la información siguiente:

Nombre

Título

Institución

Dirección/ciudad/país

Industria/ramo

Teléfono

Remitente: _____

ESTAMPILLA

**SERVICIO EDITORIAL
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
525 TWENTY-THIRD STREET, N.W.
WASHINGTON, DC 20037, EUA**

COLABORADORES

A. Adrien

Hospital General de Montreal, Departamento de Salud Comunitaria,
Servicio de Control de Infecciones, Montreal, Canadá

Laura Astarloa

Hospital de Enfermedades Infecciosas Francisco J. Muñiz, Buenos
Aires, Argentina

C. Bartholomew

Universidad de las Antillas, Facultad de Medicina, Hospital General,
Puerto España, Trinidad y Tabago

David C. Bassett

Organización Panamericana de la Salud, Centro de Epidemiología del
Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago

Nicolás E. Bianco

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro
Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

Isaac Blanca

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro
Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

Lydia S. Bond

Organización Panamericana de la Salud, Programa Global
OPS/OMS sobre el SIDA en las Américas, Educación, Información
y Orientación sobre el SIDA, Washington, DC, Estados Unidos
de América

Jorge Boshell S.

Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Grupo de Virología,
Bogotá, Colombia

Martha Boxaca

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de
Microbiología, Buenos Aires, Argentina

Rosalba de Cabas

Cruz Roja Colombiana, Banco Nacional de Sangre, Bogotá, Colombia

Miguel Angel Calello

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de
Microbiología, Buenos Aires, Argentina

A. J. Clayton

Ministerio de Salud y Bienestar Nacional, Centro Federal para el SIDA,
Ottawa, Ontario, Canadá

F. Cleghorn

Organización Panamericana de la Salud, Centro de Epidemiología del
Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago

Susan Scholle Connor

Organización Panamericana de la Salud, Oficina de Asuntos Jurídicos
y Programa Global OPS/OMS sobre el SIDA en las Américas,
Washington, DC, Estados Unidos de América

Pedro Chequer

Ministerio de Salud, Departamento Nacional de Actividades Básicas de
Salud, División Nacional de Control de Enfermedades de Transmisión
Sexual y SIDA/AIDS, Brasília, DF, Brasil

James Chin

Organización Mundial de la Salud, Programa Global sobre el SIDA,
Unidad de Vigilancia, Pronóstico y Valoración del Impacto, Ginebra,
Suiza

Leopoldo Deibis

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro
Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

Marcelo Díaz Lestrem

Hospital de Enfermedades Infecciosas Francisco J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina

José Luis Domínguez Tórix

Secretaría de Salud, Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, México, DF, México

Gloria Echeverría de Pérez

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

Hugo Fainboim

Hospital de Enfermedades Infecciosas Francisco J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina

María Mercedes Fergusson

Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Grupo de Virología, Bogotá, Colombia

Jair Ferreira

Secretaría de Salud y del Medio Ambiente del Estado de Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil

J. Peter Figueroa

Ministerio de Salud, Sección de Epidemiología, Kingston, Jamaica

Manuel G. Gacharná

Ministerio de Salud, Sección de Epidemiología, Bogotá, Colombia

Enrique Galbán García

Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba

Bernardo Galvão-Castro

Fundación Oswaldo Cruz, Departamento de Inmunología (Centro Colaborador de la OMS para el SIDA), Rio de Janeiro, Brasil

Carmen Silvia García

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

Marcela García

Cruz Roja Colombiana, Banco Nacional de Sangre, Bogotá, Colombia

María de Lourdes García García

Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, México, DF,
México

A. J. Garrett

Instituto Nacional de Normas y Regulación de Productos Biológicos
(Centro Colaborador de la OMS para el SIDA), South Mimms, Potters
Bar, Hertsfordshire, Inglaterra

Stella González

Laboratorio de Servicios de Salud, Departamento Meta, Villavicencio,
Colombia

K. O. Habermehl

Universidad Libre de Berlín, Instituto de Virología Clínica y
Experimental (Centro Colaborador de la OMS para el SIDA), Berlín,
República Federal de Alemania

H. Hampl

Universidad Libre de Berlín, Instituto de Virología Clínica y
Experimental (Centro Colaborador de la OMS para el SIDA), Berlín,
República Federal de Alemania

C. Hankins

Programa de Control de Enfermedades de Transmisión Sexual,
Montreal, Canadá

C. J. Hospedales

Organización Panamericana de la Salud, Centro de Epidemiología del
Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago

B. Hull

Organización Panamericana de la Salud, Centro de Epidemiología del
Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago

Jairo Ivo-dos-Santos

Fundación Oswaldo Cruz, Departamento de Inmunología (Centro
Colaborador de la OMS para el SIDA), Rio de Janeiro, Brasil

José Antonio Izazola L.

Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, México, DF,
México

Luz Socorro Jaramillo

Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Grupo de Virología,
Bogotá, Colombia

Warren Johnson, Jr.

Universidad Cornell, Facultad de Medicina, Dirección de Medicina
Internacional, Ithaca, Nueva York, Estados Unidos de América

Alexander Langmuir

Ex-Jefe de la Sección de Epidemiología y fundador del Programa de
Servicios de Información Epidemiológica de los Centros para el Control
de Enfermedades, Atlanta, Georgia, Estados Unidos de América

Oswaldo Libonatti

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de
Microbiología, Buenos Aires, Argentina

S. Mahabir

Organización Panamericana de la Salud, Centro de Epidemiología del
Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago

Gladys Márquez

Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Grupo de Virología,
Bogotá, Colombia

Merly Márquez

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro
Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

A. S. Meltzer

Ministerio de Salud y Bienestar Nacional, Centro Federal para el SIDA,
Oficina de Cooperación Externa, Ottawa, Ontario, Canadá

Nora Méndez

Hospital de Enfermedades Infecciosas Francisco J. Muñiz, Buenos
Aires, Argentina

Jai P. Narain

Organización Panamericana de la Salud, Centro de Epidemiología del
Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago

Tania Olària

Centro Nacional de Referencia de Inmunología Clínica (Centro
Colaborador de la OMS en Inmunología Clínica), Caracas, Venezuela

Jean W. Pape

Universidad Cornell, Facultad de Medicina, Dirección de Medicina Internacional, Ithaca, Nueva York, Estados Unidos de América

Elsa Y. Prada

Instituto de la Seguridad Social, Departamento Meta, Villavicencio, Colombia

Thomas C. Quinn

Instituto Nacional sobre Alergias y Enfermedades Infecciosas, Laboratorio de Inmunorregulación, Bethesda, Maryland, y Universidad Johns Hopkins, Escuela de Medicina y Escuela de Salud Pública e Higiene, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América

Rosana de Rangel

Departamento de Servicios de Salud de Bogotá, Bogotá, Colombia

R. Remis

Oficina Regional de Enfermedades Infecciosas de Montreal, Montreal, Canadá

Blanca Rico Galindo

Comité Nacional de Prevención del SIDA, México, DF, México

Lair Guerra de Macedo Rodrigues

Ministerio de Salud, Departamento Nacional de Actividades Básicas de Salud, División Nacional de Control de Enfermedades de Transmisión Sexual y SIDA/AIDS, Brasília, DF, Brasil

Rodolfo Rodríguez Cruz

Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba

G. C. Schild

Instituto Nacional de Normas y Regulación de Productos Biológicos (Centro Colaborador de la OMS para el SIDA), South Mimms, Potters Bar, Hertfordshire, Inglaterra

V. Seagroatt

Instituto Nacional de Normas y Regulación de Productos Biológicos, Centro Colaborador de la OMS para el SIDA, South Mimms, Potters Bar, Hertfordshire, Inglaterra

Jaime Sepúlveda Amor

Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, México, DF,
México

E. M. Supran

Laboratorio Central del Servicio de Salud Pública, División de
Reactivos Microbiológicos y Control de Calidad (Centro Colaborador
de la OMS para el SIDA), Colindale, Londres, Inglaterra

Daniel Tarantola

Organización Mundial de la Salud, Programa Global sobre el SIDA,
Ginebra, Suiza

Héctor Terry Molinert

Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba

José Luis Valdespino Gómez

Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, México, DF,
México

Mercedes Weissenbacher

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de
Microbiología, Buenos Aires, Argentina

Fernando Zacarías

Organización Panamericana de la Salud, Programa Global OPS/OMS
sobre el SIDA en las Américas, Washington, DC, Estados Unidos de
América

INDICE

Prefacio **xv**

Introducción **xvii**

PARTE I: ARTICULOS

Experiencias canadienses con el SIDA y la infección por el VIH **3**
A. Adrien, C. Hankins y R. Remis

Perspectivas de la epidemia del SIDA: la experiencia en los Estados Unidos **15**
Thomas C. Quinn

El SIDA en México: tendencias y proyecciones **31**
José Luis Valdespino Gómez, José Antonio Izazola Licea
y Blanca Rico Galindo

SIDA en Colombia **37**
Jorge Boshell S., Manuel G. Gacharná, Marcela García,
Luz Socorro Jaramillo, Gladys Márquez, María Mercedes
Fergusson, Stella González, Elsa Y. Prada, Rosana de Rangel
y Rosalba de Cabas

SIDA no Brasil, 1982-1988 **45**
Lair Guerra de Macedo Rodrigues e Pedro Chequer

Prevalencia de infección por el VIH-1 en enfermos de hepatitis vírica con antecedente de toxicomanía por inyección	51
Marcelo Díaz Lestrem, Hugo Fainboim, Nora Méndez, Martha Boxaca, Osvaldo Libonatti, Miguel Angel Calello, Laura Astarloa y Mercedes Weissenbacher	
Epidemiología del SIDA y de la infección por el VIH en el Caribe	59
Jai P. Narain, B. Hull, C. J. Hospedales, S. Mahabir y D. C. Bassett	
Transmisión perinatal del virus de la inmunodeficiencia humana	71
Jean W. Pape y Warren Johnson, Jr.	
Prevalencia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en Cuba	89
Héctor Terry Molinert, Enrique Galbán García y Rodolfo Rodríguez Cruz	
Aspectos inmunopatógenos de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en Venezuela	99
Gloria Echeverría de Pérez, Leopoldo Deibis, Carmen Silvia García, Tania Olaria, Merly Márquez, Isaac Blanca y Nicolás E. Bianco	
Los retrovirus en el Caribe	111
C. Bartholomew y F. Cleghorn	
Procedimiento sencillo para obtener grandes cantidades de antígenos del VIH para serodiagnóstico	119
Jairo Ivo-dos-Santos y Bernardo Galvão-Castro	
Conocimiento del público sobre el SIDA en el Brasil, la República Dominicana, Haití y México	127
Lydia S. Bond	
SIDA: aspectos sociales, jurídicos y éticos de la "tercera epidemia"	141
Susan Scholle Connor	
Prevención de la transmisión sanguínea del VIH. La experiencia mexicana	163
Jaime Sepúlveda Amor, María de Lourdes García García, José Luis Domínguez Tórix y José Luis Valdespino Gómez	

El Programa Nacional Canadiense para el SIDA	173
A. J. Clayton y A. S. Meltzer	

PARTE II: MESA REDONDA

Se han exagerado los pronósticos sobre el SIDA	185
Alexander Langmuir	
Pronóstico de los casos de SIDA, Estados Unidos de América	193
James Chin	
Proyecciones sobre el SIDA: perspectiva de Jamaica	200
J. Peter Figueroa	
El patrón cambiante de la transmisión del VIH en el Caribe	207
David C. Bassett y Jai P. Narain	
Com quem está realmente a razão?	212
Jair Ferreira	

PARTE III: INFORMES Y RESUMENES

Estado de la epidemia del SIDA	217
El Programa Global sobre el SIDA de la Organización Mundial de la Salud	229
La respuesta al SIDA en la Región de las Américas	239
Pautas de la OPS sobre el SIDA	251
Primera Teleconferencia Panamericana sobre el SIDA	259
Transmisión sexual del SIDA	279
Criterios para los programas de detección del VIH	285
Preparación del personal de salud para hacer frente al SIDA	295
Daniel Tarantola	
El SIDA y el lugar de trabajo	303

Prevención del SIDA por medio de la promoción de la salud: guía para su planeamiento	309
Aspectos neuropsiquiátricos de la infección por el VIH	319
Simposio sobre nutrición y SIDA	335
Medición de los anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana: estudio internacional en colaboración para evaluar los sueros de referencia de la OMS A. J. Garrett, V. Seagroatt, E. M. Supran, K. O. Habermehl, H. Hampl y G. C. Schild	337
Modelos animales de la infección por VIH y del SIDA: memorándum de una reunión de la OMS	349
Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA	379

FOTOGRAFÍAS

Todas las fotografías de pacientes de SIDA fueron tomadas por Carlos Gaggero, OPS, en el Brasil, Haití y los Estados Unidos de América.

PREFACIO

Ante la amenaza creciente del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), las comunidades e instituciones de todo el mundo han respondido en forma paulatina, pero firme y solidaria. En el campo científico, los avances logrados en solo siete años han rebasado con creces todas las expectativas, al abrir nuevas fronteras en el conocimiento de la estructura y los mecanismos patógenos del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), agente causal de la enfermedad. Estos avances han permitido elaborar pruebas de diagnóstico cada vez más confiables y albergar las primeras esperanzas de encontrar un tratamiento eficaz para la infección por el VIH. En el terreno social, la vulnerabilidad individual se ha convertido en fuerza colectiva; día tras día surgen y crecen organizaciones comunitarias de todo tipo —gubernamentales y no gubernamentales, públicas y privadas— que brindan apoyo, consuelo, consejo e información a las personas que sufren la infección por el VIH o el SIDA, a las que están en riesgo de sufríros y a la población en general.

En consonancia con la grave situación suscitada por la epidemia, la Organización Panamericana de la Salud ha unido sus esfuerzos y recursos con los de otras organizaciones dentro del Programa Global de la OMS sobre el SIDA y ha colaborado con todos los países miembros en el planeamiento y ejecución de actividades nacionales y regionales de prevención y lucha. Sin embargo, la urgencia persiste: los 85 000 casos de SIDA notificados en las Américas al 1 de octubre de 1988 representan tan solo una fracción del número real de casos; además, son el reflejo de las infecciones que ocurrieron hace años y no de la transmisión actual del virus.

Por ende, nuestra responsabilidad como trabajadores de la salud y también como miembros de la sociedad es enorme: es tiempo de actuar con decisión, vigor y entrega, sin escatimar esfuerzos ni recursos. Debe quedar muy claro que lo que hagamos o dejemos de hacer en estos momentos redundará inevitablemente en la magnitud de la epidemia del SIDA y sus graves consecuencias económicas y sociales en el ya tan próximo próximo milenio. □

Carlyle Guerra de Macedo, *Director*
OFICINA SANITARIA PANAMERICANA

INTRODUCCION

Esta publicación especial de la OPS refleja el interés y la preocupación de la comunidad de trabajadores y científicos del campo de la salud ante el problema planteado por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en la Región de las Américas. Constituye, tal vez, un mosaico epidemiológico de las similitudes y diferencias del SIDA y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en los distintos países y subregiones de la Región. Así, la experiencia norteamericana, en la que predomina la transmisión homosexual y por agujas y jeringas contaminadas, contrasta con los rápidos cambios observados en la distribución de casos en el Caribe de habla inglesa y Haití, donde un número cada vez mayor de mujeres se ve afectado por este mal, y con la persistencia de la transmisión por sangre en países de América Latina.

La primera parte de este número contiene una muestra descriptiva y analítica de la epidemiología del SIDA que, atravesando el continente de norte a sur, comprende el Canadá, los Estados Unidos de América, México, Colombia y el Brasil, así como Cuba y el Caribe de habla inglesa. Es interesante notar que algunos de estos trabajos no solo documentan lo que ya ha acontecido, sino que se aventuran a hacer proyecciones sobre el futuro de la epidemia utilizando premisas y métodos diversos. Sin embargo, es evidente el consenso general de que el problema se agravará considerablemente en un futuro cercano.

El carácter cambiante de la epidemiología de la infección por el VIH y la importancia de los factores asociados con esos cambios se señalan en los artículos de Narain *et al.* sobre la situación en el Caribe y de Díaz Lestrem *et al.* sobre el creciente riesgo de contagio entre los toxicómanos por inyección en la Argentina. En este último se comprueba cómo las vías y los mecanismos de transmisión de los virus de la hepatitis y del SIDA

denotan un problema social común. Por otra parte, el artículo de Bartholomew y Cleghorn sirve como recordatorio de que estamos apenas empezando a hacer frente a la diseminación del VIH y otros retrovirus humanos. La preocupación por definir los parámetros clínicos e inmunológicos de la infección se refleja en el trabajo de Echeverría de Pérez *et al.*, y la urgente necesidad de desarrollar tecnologías sensibles y apropiadas es el tema subyacente del artículo de Ivo-dos-Santos y Galvão-Castro. Pape y Johnson, dilucidando la transmisión perinatal del VIH, nos dejan vislumbrar la amenaza que se cierne sobre recién nacidos y lactantes si no intervenimos ahora para contener la transmisión sexual en los adultos. El hecho de que la educación del público en relación con el SIDA no ha sido suficiente, a pesar de que constituye un primer paso importante para su prevención, se destaca en el análisis que hace Bond de la experiencia obtenida en cuatro países de las Américas. El SIDA trasciende el terreno biomédico y plantea espinosos dilemas éticos y legales que la sociedad deberá afrontar, como señala Scholle Connor en su ensayo. Sepúlveda Amor *et al.* presentan los esfuerzos realizados en México para detectar y atacar el problema específico de la transmisión del VIH en los bancos de sangre. En el último artículo de esta sección, Clayton y Meltzer delinean la estructuración del centro científicotécnico sobre el SIDA creado por el Gobierno del Canadá para dar apoyo a los servicios de salud de las provincias, el cual es ejemplo de lo que debe y puede hacerse en otros países.

En la segunda parte, las ideas expresadas por el eminente decano de la epidemiología, Alexander Langmuir, sirven de base para la mesa redonda en la cual se debate el futuro de la epidemia del SIDA desde varias perspectivas nacionales e internacionales. Si bien es patente que, en este momento en que apenas estamos empezando a conocer la historia natural de la infección retroviral, es imposible hacer proyecciones confiables acerca de las consecuencias que tendrá el SIDA en individuos, grupos y poblaciones, también queda claro que es necesario reflexionar, discutir y prepararse para enfrentar cualquiera de las posibilidades previstas.

La tercera parte está constituida por informes y resúmenes de diversas fuentes que complementan la información ofrecida en los artículos y señalan varios aspectos, planteamientos y actividades de la lucha contra el SIDA. Entre los temas se incluyen las respuestas regional y mundial al problema; los resultados de la I Teleconferencia Panamericana sobre el SIDA, que permitió la actualización científica y la participación de más de 45 000 trabajadores de salud de las Américas; las pautas y lineamientos para guiar las actividades de prevención; informes de investigaciones en curso y, por último, la constancia de que es necesario y posible concertar la voluntad política mundial para combatir la epidemia, tal como lo

atestigua el éxito de la Cumbre Mundial de Ministros de Salud, celebrada en Londres en enero de 1988, que consolidó las bases para pasar del concepto a la acción y de la promesa a la realidad.

Entre los artículos podrán notarse algunas discrepancias y duplicaciones debidas, en parte, a la celeridad con que los autores respondieron a nuestro urgente pedido de proporcionar información sobre la situación del SIDA en los países de las Américas. En mayor medida, las discrepancias pueden obedecer a la dificultad de asimilar de manera inmediata y eficiente la vertiginosa explosión de nuevos conocimientos; la historia del SIDA está siendo escrita a medida que ocurre la epidemia. De igual manera, y por las mismas razones, no se ha logrado un equilibrio perfecto entre los temas ni una representación proporcional exacta de los países y las subregiones. No contamos, por ejemplo, con ningún artículo dedicado exclusivamente a un análisis del impacto económico del SIDA sobre las comunidades y los servicios de salud (lo que actualmente se está realizando en el Brasil) ni con una descripción de la cambiante epidemiología de la infección en el istmo centroamericano. Tampoco se incluyen ejemplos de los elegantes estudios clínicos y virológicos que se están llevando a cabo en el Cono Sur, ni de los enfoques comunitarios de prevención dirigidos a individuos con comportamientos de alto riesgo en el Caribe latino. Las limitaciones temporales inherentes al trabajo de publicación determinan que estos y otros trabajos aún por describirse y escribirse sean objeto de difusión ulterior.

Queda, sin embargo, esta publicación especial como doble testimonio: por un lado es muestra de la pronta respuesta de nuestros colegas de la Región, desde Ottawa y Baltimore hasta Buenos Aires, Rio de Janeiro y La Habana, para dar a conocer sus experiencias nacionales; por el otro, es un documento que, al oscilar entre la biología molecular y los aspectos éticos y legales del SIDA, refleja claramente tanto la importancia multidisciplinaria del tema como la función aglutinante de la epidemiología y la salud pública.

Esta publicación, realizada con una celeridad impresionante, no hubiera sido posible sin la ayuda y dirección experta del excelente grupo de editores de la OPS, que en solo seis meses convirtieron una idea en un documento tangible e importante.

Fernando R. K. Zacarías, *Asesor Regional
Programa Global OPS/OMS sobre el SIDA
en las Américas*

Parte I

ARTICULOS

EXPERIENCIAS CANADIENSES CON EL SIDA Y LA INFECCION POR EL VIH

A. ADRIEN, C. HANKINS y R. REMIS

En el Canadá la epidemia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) empezó a finales de los años setenta. Hoy día, los canadienses están experimentando sus consecuencias; es decir, un número creciente de casos del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) con sus consiguientes repercusiones sociales y políticas.

A medida que el alcance de esta epidemia se hace más evidente en todo el mundo, todos podemos sacar provecho del conocimiento de las iniciativas emprendidas por distintos países y de la comparación de las diferencias culturales que influyen en el control de la transmisión del VIH. En este artículo se presentan las experiencias canadienses con el SIDA y con la infección por el VIH.

Epidemiología de la infección por el VIH en el Canadá

Casos de SIDA

En 1978 se diagnosticó el primer caso de SIDA en un paciente del Canadá y en 1982 el Centro de Laboratorios para el Control de Enfermedades estableció un sistema para seguir de cerca la epidemia de SIDA que estaba apareciendo en el país. En la actualidad, el SIDA es una enfermedad de notificación obligatoria en las 10 provincias y dos territorios del Canadá.

Hasta septiembre de 1988 se habían notificado en el Canadá 2 003 casos de SIDA, 90% de los cuales aparecieron en las provincias de Ontario,

Quebec y Columbia Británica. Más concretamente, en Ontario se notificaron 774 casos (con una incidencia acumulada igual a 83 por millón de habitantes); en Quebec, 592 (89 por millón de habitantes) y en Columbia Británica, 416 (142 por millón de habitantes). Como era de esperar, la mayoría de los casos canadienses notificados correspondían a residentes de los principales centros urbanos, y en Toronto, Montreal y Vancouver, exclusivamente, se encontraron alrededor de dos tercios del total de los casos.

La tasa de aparición de nuevos casos de SIDA en el Canadá ha cambiado durante el curso de la epidemia. En el período inicial, entre 1982 y 1986, la curva de la epidemia era exponencial y el tiempo de duplicación del número de casos era inferior a un año. Sin embargo, desde 1986, la tasa de incremento ha disminuido y la función matemática aproximada de la curva de la epidemia es en la actualidad una ecuación polinómica. Este cambio es normal en el curso de una nueva epidemia y no indica que la epidemia esté alcanzando el punto máximo de la curva en este momento.

El 88% de los casos estaba constituido por adultos de 20 a 49 años de edad. Del total de 1 966 casos en adultos, 1 863 (95%) eran varones y la razón hombre/mujer, 18:1. Además, 1 667 (83%) eran varones homosexuales y bisexuales; 95 (4,7%), inmigrantes procedentes de regiones endémicas y 90 (4,5%), receptores de sangre o de hemoderivados. En este último grupo se incluye a los sujetos infectados presumiblemente a partir de transfusiones de sangre y a los que recibieron factores de la coagulación contaminados (cuadro 1).

Sin embargo, la distribución por factores de riesgo varía de una provincia a otra. Más concretamente, la distribución entre las categorías de riesgo en la provincia de Quebec es distinta de las distribuciones en otras provincias. En Quebec, hasta el 19 de septiembre de 1988, 67% de los casos lo componían varones que reconocían haber mantenido contactos homosexuales o bisexuales; 15%, inmigrantes de zonas endémicas; 4,7%, otros sujetos que mantenían contactos heterosexuales; y 4,9%, casos pediátricos. Por contraste, las proporciones de estas categorías de riesgo en el resto del Canadá fueron las siguientes: 90% eran varones que mantenían contactos homosexuales o bisexuales; 0,4%, inmigrantes de zonas endémicas; 1,5%, otros sujetos que mantenían contactos heterosexuales; y 0,6%, casos pediátricos. Sin embargo, en Quebec, el número de casos entre los inmigrantes procedentes de regiones endémicas ha permanecido relativamente estable desde mediados de 1984 y por ello constituye una porción decreciente del total de casos de SIDA; actualmente representa alrededor de 10% de los casos nuevos en Quebec.

Cuadro 1. Casos de SIDA en adultos notificados en el Canadá, por provincia y categoría de riesgo, hasta el 19 de septiembre de 1988

Provincia o zona	Varones homosexuales y bisexuales		Toxicómanos por inyección		Receptores de factores de la coagulación		Inmigrantes heterosexuales de zonas endémicas		Otros heterosexuales		Receptores de transfusiones de sangre		Personas sin riesgo definido identificado		Casos pediátricos		Total de casos	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Ontario	696	(89,9)	8	(1,0)	11	(1,4)	5	(0,6)	10	(1,3)	22	(2,8)	20	(2,6)	2	(0,3)	774	(100)
Quebec	396	(66,9)	4	(0,7)	16	(2,7)	89	(15,0)	28	(4,7)	11	(1,9)	19	(3,2)	29	(4,9)	592	(100)
Columbia Británica	391	(94,0)	1	(0,2)	2	(0,5)	0	(0,0)	7	(1,7)	8	(1,9)	6	(1,4)	1	(0,2)	416	(100)
Otras	184	(83,3)	1	(0,5)	10	(4,5)	1	(0,5)	4	(1,8)	10	(4,5)	6	(2,7)	5	(2,3)	221	(100)
Total	1 667	(83,2)	14	(0,7)	39	(1,9)	95	(4,7)	49	(2,4)	51	(2,5)	51	(2,5)	37	(1,8)	2 003	(100)

Infección por el VIH

En el Canadá hace falta conocer mejor la epidemiología de la infección causada por el VIH. Hasta el momento, solo se han realizado algunos estudios de seroprevalencia en varones homosexuales. Sin embargo, basándonos en varias aproximaciones epidemiológicas y matemáticas independientes, estimamos que aproximadamente 30 000 canadienses estaban infectados por el VIH a principios de 1988. Esta es una estimación forzosamente bruta y el verdadero número de individuos podría ser tan bajo como 10 000 o tan elevado como 50 000.

Tendencias

Se han utilizado modelos empíricos como base para intentar pronosticar el futuro de la epidemia del SIDA en el Canadá. Como se mencionó anteriormente, un modelo polinómico ofrece el mejor ajuste empírico de la curva de la epidemia. Partiendo de este modelo, el Centro Federal para el SIDA del Ministerio de Salud y Bienestar Nacional, ha estimado que en los próximos cinco años aparecerán números de casos algo semejantes a los siguientes: 1 061 casos en 1988; 1 407 en 1989; 1 805 en 1990; 2 252 en 1991, y 2 748 en 1992. El total acumulado a finales de 1992 sería de 11 000 casos, aproximadamente.

Costos

En abril de 1988, investigadores de la Real Sociedad del Canadá dieron a conocer los resultados de un estudio reciente. Según este estudio (1), el costo directo por persona asociado a un caso de SIDA en el Canadá es de casi \$Can 82 500 al año. Los costos indirectos acumulados de mortalidad de un sujeto entre 20 y 39 años de edad varían entre \$Can 300 000 y 1 000 000.

Basándose en estos datos, los investigadores estimaron que los costos hospitalarios de los casos de SIDA diagnosticados desde 1979 hasta noviembre de 1987 eran, aproximadamente, \$Can 76 millones y que para 1992 los costos directos personales alcanzarían un total de casi 165 millones. Los costos indirectos son probablemente mucho más elevados, pero

difíciles de estimar. La conclusión del estudio fue que el costo de la atención de los pacientes con SIDA es considerable y en el futuro representará una proporción sustancial y creciente de los gastos dedicados a la atención de la salud.

Respuestas canadienses

Vigilancia

La vigilancia del SIDA y de las infecciones por el VIH es un elemento esencial para el éxito de los esfuerzos de la salud pública encaminados a prevenir y atender estas infecciones. Como en el caso de otras enfermedades transmisibles, una vigilancia eficaz permite evaluar la naturaleza y el alcance de la infección, facilita la planificación racional de los servicios de salud y ofrece un fundamento para la evaluación y la modificación adecuada de los programas preventivos.

El seguimiento de la aparición del SIDA proporciona un instrumento de vigilancia muy específico aunque limitado por el prolongado período de incubación de la infección. Por consiguiente, la incidencia actual del SIDA refleja los patrones de transmisión de hace cinco, siete o más años. La otra limitación principal de la vigilancia es que no se presta para evaluar toda la gama de morbilidad e incluso de mortalidad relacionada con la infección por el VIH. Si bien se debe continuar y reforzar la vigilancia del SIDA, esta no es suficiente, por sí sola, para responder a todas nuestras preguntas.

Otras maneras de abordar la vigilancia de la infección por el VIH incluyen el seguimiento de las enfermedades de transmisión sexual que tienen períodos de incubación cortos (por ej. sífilis y gonorrea), el estudio de los comportamientos sexuales de alto riesgo de nuestra población y la realización de estudios de seroprevalencia a gran escala. Respecto a este último punto, los estudios independientes y anónimos de muestras de sangre de la población ofrecen las estimaciones menos sesgadas de la seropositividad subyacente y presentan la ventaja adicional de ser rápidos y de costo razonable. En la actualidad se está planeando llevar a cabo encuestas de este tipo en distintas regiones del Canadá. Aunque por lo general se inician como estudios de investigación, se pueden modificar con facilidad para emplearlas continuamente como sistema de vigilancia que permite estar al tanto de la diseminación de la infección por el VIH.

Pruebas para el diagnóstico de la infección por el VIH

Las pruebas para detectar anticuerpos contra el VIH son gratuitas y están a la disposición de cualquier canadiense que las solicite. La prueba serológica, ya sea clínicamente indicada o solicitada por el propio paciente, debe cumplir los tres requisitos recomendados por la Organización Mundial de la Salud para los exámenes individuales. Estos requisitos son: consentimiento del sujeto con conocimiento de causa, asesoramiento antes y después de realizar la prueba y confidencialidad.

En 1985 se establecieron en cada provincia instalaciones para efectuar pruebas serológicas del VIH, como alternativa al Programa de Pruebas del Servicio de Transfusión de Sangre de la Cruz Roja, y de este modo conocer el estado de la infección. Esta iniciativa se llevó a cabo para evitar que acudieran al programa de la Cruz Roja individuos de alto riesgo que pudieran tener un resultado negativo durante el período inmediatamente posterior a la exposición al VIH y exponer al virus a los pacientes que recibieran transfusiones de su sangre. La primera prueba que se realiza es el ensayo inmunoenzimático (ELISA), que es sensible y sencillo. Las muestras positivas se someten posteriormente a una prueba confirmatoria como el ensayo de inmunofluorescencia (IFA). Las muestras dudosas o no confirmadas por el IFA se someten a la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western o a un ensayo de radioinmunoprecipitación (RIPA). En general, las pruebas de confirmación son más específicas que el ELISA, aunque también son más complejas y exigen la interpretación de un experto. En el Canadá, los resultados seropositivos no se entregan al médico sin confirmarlos anteriormente, método que ocasiona cierta demora.

En siete de las 10 provincias del Canadá la seropositividad al VIH debe comunicarse a las autoridades de salud pública. En una de estas provincias se ha implantado un programa de rastreo de contactos basado en los criterios tradicionales para el control de las enfermedades de transmisión sexual. En las seis provincias restantes se emplea algún tipo de sistema pasivo que confía al paciente la responsabilidad principal de comunicarlo a su pareja con la ayuda del servicio de salud pública.

Desde 1985, las tasas de seropositividad de los individuos examinados han disminuido a medida que la demanda de pruebas ha incrementado. Puesto que estas personas acuden por su propia voluntad, no se pueden sacar conclusiones sobre la tasa global de infección en el Canadá a partir de los datos del servicio de pruebas.

No ha sido aprobada ninguna prueba obligatoria. Tanto el Comité Asesor Nacional sobre el SIDA (2) como la Real Sociedad del Canadá (1) recomiendan que no se efectúen pruebas de detección selectiva en inmi-

grantes, prisioneros y pacientes quirúrgicos, entre otros. Las únicas personas que son sometidas sistemáticamente a estos exámenes son los donantes de sangre, semen, tejidos y órganos. Por lo tanto, el programa de pruebas para detectar el VIH en el Canadá en el momento actual consiste en un sistema de exámenes de voluntarios que se presentan por motivos personales o clínicos, combinado con la detección selectiva y anónima de poblaciones para fines epidemiológicos.

Recientemente, se han elaborado propuestas para realizar encuestas anónimas de seroprevalencia (especialmente en mujeres de edad fecunda) a fin de obtener una imagen epidemiológica de la penetración del VIH en la población general. En 1987, El Comité Asesor Nacional sobre el SIDA aprobó las siguientes condiciones para llevar a cabo estas encuestas: 1) los estudios justificados por consideraciones éticas solo deben realizarse siguiendo un diseño ciego y anónimo; 2) en general, esos estudios solo deben efectuarse en especímenes que hayan sido obtenidos para otras pruebas de rutina; 3) solo se acopiará la información demográfica que generalmente se adjunta a los especímenes; 4) las pruebas voluntarias para detectar anticuerpos contra el VIH, bajo condiciones de consentimiento con conocimiento de causa, asesoramiento antes y después de la prueba y confidencialidad, deben ser accesibles a los sujetos incluidos en la situación de estudio propuesta, y 5) finalmente, todas las unidades muestrales utilizadas con fines de análisis deben ser lo suficientemente grandes para excluir la posibilidad de deducir, intencionada o fortuitamente, cualquier vinculación con un individuo.

Educación

El SIDA es una enfermedad conductual y los comportamientos de riesgo principales están bien documentados; relaciones sexuales sin protección con un individuo infectado y compartimiento de agujas y jeringuillas con un individuo infectado. Aunque es demasiado pronto para evaluar completamente el impacto de los esfuerzos realizados para educar al público sobre el SIDA, los más eficaces han sido aquellos que se han enfocado cuidadosamente en ciertos objetivos, mediante mensajes específicos y un lenguaje apropiado. Además, en estas iniciativas se ha procurado, más que la simple transmisión de conocimientos, proporcionar una fuerte motivación con énfasis en la necesidad de cambiar actitudes e ideas.

En el Canadá, donde se gastarán \$Can 48 millones en educar a la gente durante los próximos cinco años, las primeras iniciativas en educación sobre el SIDA fueron tomadas por grupos de voluntarios. Estos comen-

zaron a desarrollar actividades de alcance comunitario y programas educativos de promoción de la salud a principios de la década de los ochenta. En la actualidad, casi todas las principales ciudades canadienses cuentan con comités de apoyo contra el SIDA, formados por voluntarios que realizan actividades educativas, de protección y de apoyo. Los programas educativos de estos grupos suelen incluir información y campañas de "relaciones sexuales sin riesgo", difusión de noticias, centros de documentación, quioscos de información, agencias de intercambio de conferenciantes y servicios telefónicos que proporcionan información sobre el SIDA. En la actualidad existen 30 organizaciones de voluntarios que son miembros activos de la Sociedad Canadiense sobre el SIDA y trabajan conjuntamente a nivel nacional para prevenir la infección por el VIH.

Los esfuerzos municipales y provinciales varían en intensidad y en cuanto a la asignación de fondos. Las provincias con las incidencias de SIDA más elevadas no han sido necesariamente las más agresivas en sus estrategias de educación, y el Gobierno Federal ha tomado la acción innovadora de ceder parte de la responsabilidad de mejorar la educación y la concienciación sobre el SIDA a una organización no gubernamental, la Asociación Canadiense de Salud Pública.

El programa del SIDA de esta organización funciona como una agencia de intercambio de información, en el sentido de que centraliza recursos y publica el boletín de noticias bimensual, *The New Facts of Life*. Las consultas, la coordinación y las actividades de investigación constituyen una parte importante del programa. También organiza conferencias y seminarios para profesionales, trabajadores, estudiantes y el público general y elabora proyectos educativos (como la producción de un video y un manual sobre la reducción del riesgo de contraer el SIDA, en colaboración con el Congreso Canadiense del Trabajo). El programa se ha dado a conocer particularmente en los medios de comunicación y en el campo de la publicidad, donde ha emprendido una campaña nacional de servicios públicos que incluye cuatro anuncios preparados para divulgación por radio y televisión.

Aunque todavía no se han evaluado en debida forma la mayor parte de estas intervenciones y hay muchos otros factores implicados, se observan ya ciertos cambios de conducta en la población homosexual. Por ejemplo, en una cohorte de 600 homosexuales varones seguidos a intervalos promedio de 19,4 meses entre marzo de 1984 y septiembre de 1986, el número anual de compañeros sexuales disminuyó en promedio de 7,7 a 6,4 (3). Las tasas de seroconversión de esta misma cohorte, durante cinco períodos sucesivos de nueve meses, desde noviembre de 1982 hasta julio de 1986, fueron 4,4%, 9,1%, 5,2%, 4,3% y 1,7% (4). La disminución observada en la tasa de infección ha persistido desde entonces y la tasa

estimada para 1987 es de 0,9% (5). Los datos recientes referentes a la reducción de las tasas de gonorrea rectal en Quebec desde 1986 (datos obtenidos de la Oficina Regional de Montreal sobre Enfermedades Infecciosas), y en Alberta también indican que ha habido cambios de comportamiento en la comunidad homosexual (6). Además, la reducción global de la incidencia de las enfermedades de transmisión sexual en el Canadá en 1986 podría significar que el público empieza a darse cuenta del peligro y a practicar las relaciones sexuales sin riesgo que tienden a prevenir la infección (7).

Investigación

Durante los pasados cinco años, la investigación sobre el SIDA y la infección por el VIH en el Canadá se ha realizado fundamentalmente en los tres grandes centros urbanos que tienen incidencias de SIDA más elevadas: Toronto, Montreal y Vancouver. A medida que progresa la epidemia, se están formando equipos de investigación en otros centros urbanos.

La investigación del SIDA ha exigido un escrutinio más estricto por parte de los comités institucionales de ética, no solo con respecto a pautas de confidencialidad sino también a cuestiones metodológicas. Además el SIDA ha estimulado —quizá más que ninguna otra enfermedad en la historia contemporánea— la formación de equipos que ofrecen una atención multidisciplinaria.

Los científicos canadienses han aportado importantes contribuciones al estudio del SIDA. Entre otras cosas, obtuvieron la primera evidencia confirmatoria de la transmisión vertical preparto (8), hicieron un análisis de riesgo que demuestra que el contacto bucogenital presenta un bajo riesgo de infección (4) y efectuaron ensayos en modelos animales para probar una vacuna promisorio dirigida contra la envoltura glucoproteínica 160 (9).

En el Canadá la investigación es financiada por diversas entidades, tales como el Gobierno Federal, los gobiernos provinciales y organizaciones privadas. El apoyo federal a la investigación es administrado principalmente por el Programa Nacional para el Desarrollo de la Investigación de la Salud (NHRDP), al cual se han asignado \$Can 35 millones para proyectos relacionados con el SIDA durante el quinquenio de 1988 a 1992. Esta cifra refleja un aumento considerable de los fondos anuales destinados por el Gobierno Federal a la investigación del SIDA, que anteriormente eran \$Can 3,52 millones. Otros organismos federales que pres-

tan apoyo financiero a los investigadores canadienses son el Consejo de Investigación Médica (MRC), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y el Consejo de Investigación en las Humanidades y las Ciencias Sociales (SSHRC).

Combinando los fondos provenientes del Gobierno Federal con los de las provincias e instituciones privadas no lucrativas, la ayuda financiera total prestada en el año fiscal 1987-1988 fue de \$Can 4,26 millones. El análisis de la asignación de los fondos de todas estas fuentes por área de investigación durante el bienio 1986-1988 muestra que 37% de estos fondos se gastaron en estudios epidemiológicos; 30%, en estudios de virología (la mayor parte se invirtió en establecer o mejorar las instalaciones de laboratorio), y el resto se repartió entre investigaciones clínicas (14%) e inmunológicas (13%), dedicándose tan solo un 5% del total a la investigación en economía y otras ciencias sociales (10).

Las prioridades actuales de la principal fuente federal de fondos para la investigación (NHRDP) comprenden el fomento del financiamiento interagencial; por ejemplo, la combinación de fondos del NHRDP y del IDRC para financiar las iniciativas de investigación cooperativa en los países en desarrollo y la del NHRDP y el SSHRC para financiar la investigación en ciencias sociales. Además, se anima a los investigadores neófitos en el estudio del SIDA a participar en proyectos colaborativos con investigadores expertos en el tema.

En general, los investigadores canadienses anticipan con entusiasmo la oportunidad de recibir a colegas de todo el mundo durante la Quinta Conferencia Internacional sobre el SIDA que se celebrará en Montreal en junio de 1989.

Cooperación internacional

El Canadá tiene mucho que contribuir al esfuerzo internacional para prevenir la infección por el VIH. No ha sido colonialista y posee una larga tradición de cooperación con otros países. Su patrimonio bilingüe constituye también una importante ventaja.

Sin embargo, las instituciones canadienses solo recientemente han comenzado a otorgar prioridad al SIDA entre sus compromisos internacionales de salud y por lo tanto, se han asignado pocos fondos para estos fines. Por ejemplo, se estima que en 1987 se gastó un total de \$Can 15 millones en iniciativas canadienses internacionales, en comparación con los \$Can 200 000 millones que se destinaron a la investigación y capacitación internacional sobre el SIDA en los Estados Unidos de América (R.

Wilson, comunicación personal). No obstante, en 1987, la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (CIDA) contribuyó con \$Can 5 millones al Programa Global sobre el SIDA de la Organización Mundial de la Salud, se asignó una cantidad igual para 1988 y \$Can 6 millones adicionales para los próximos cinco años.

También se ha observado una colaboración más intensa entre el Centro Federal para el SIDA, la Asociación Canadiense de Salud Pública y las instituciones financieras canadienses, incluidas entre estas últimas el IDRC, el NHRDP y varias organizaciones canadienses no gubernamentales. Esta colaboración ha permitido una coordinación más adecuada para poner en práctica los programas internacionales sobre el SIDA. Como ejemplo de esta creciente colaboración cabe mencionar un proyecto de investigación sobre los niños y la infección por el VIH financiado conjuntamente por el IDRC y el NHRDP, y desarrollado por científicos españoles y canadienses.

En los países en desarrollo, una de las necesidades prioritarias en recursos humanos es la capacitación de personal en una amplia gama de campos relacionados con el SIDA, tales como epidemiología, enfermería, trabajo de laboratorio, educación para la salud, comunicaciones, administración de los servicios y evaluación (11). En este momento, la mejor forma de abordar el problema a través de la cooperación internacional probablemente sea un enfoque integral dirigido al adiestramiento de los trabajadores de la atención primaria de salud y al fortalecimiento del trabajo conjunto con los países en desarrollo.

Conclusiones

Puesto que todavía no existe un tratamiento ni una vacuna contra el SIDA, y el VIH se transmite por acción del hombre, el modo principal de prevenir la transmisión y la enfermedad subsiguiente es a través de medidas educativas enérgicas encaminadas a modificar el comportamiento humano. Este tipo de intervención se ha utilizado con buenos resultados en salud pública en relación con el hábito de fumar, las enfermedades cardiovasculares, las toxicomanías y las enfermedades de transmisión sexual. Hay razones para creer que la epidemia de infección por el VIH en el Canadá no llegará a alcanzar la misma magnitud relativa que en los Estados Unidos (1), pero de las experiencias pasadas podemos aprender cómo perfeccionar nuestras estrategias para modificar el comportamiento sexual y, de este modo, mejorar las posibilidades de controlar las consecuencias políticas y sociales de esta pandemia.

Referencias

- 1 Royal Society of Canada. *AIDS: A Perspective for Canadians*. Ottawa, 1988.
- 2 Somerville, M.A. y Gilmore, N. Human Immunodeficiency Virus Antibody Testing in Canada. Ottawa, Federal Centre for AIDS, 6 de enero de 1988.
- 3 Willoughby, B., Schechter, M.T., Boyko, W.J., Craib, K.J.P., Weaver, M.S., Douglas B. *et al.* Sexual practices and condom use in a cohort of homosexual men: Evidence of differential modification between seropositive and seronegative men. Trabajo presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, Washington, DC, junio de 1987.
- 4 Schechter, M.T., Boyko, W.J. y Weaver, M.S. *et al.* Progression to AIDS, predictions of AIDS, and seroconversion in a cohort of homosexual men: Results of a four-year prospective study. Trabajo presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, Washington, DC, junio de 1987.
- 5 Willoughby, B., Schechter, M.T., Douglas, B. *et al.* Risk reduction and seroconversion in a cohort of homosexual men. Trabajo presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, Estocolmo, junio de 1988.
- 6 Romanowski, B. y Brown, J. AIDS and changing sexual behaviour. *Can Med Assoc J* 134:872, 1986.
- 7 Todd, M.J., Doherty, J., Jessamine, A.G. y Hutchinson, K.S. Sexually transmitted disease in Canada, 1986. *Can Dis Wkly Rep* 14:85-88, 1988.
- 8 Lapointe, N., Michaud, J., Peskovic, D., Chausseau, J. y Dupuy, J.M. Transplacental transmission of HTLV-III. *N Eng J Med* 312:1325-1326, 1985.
- 9 O'Shaughnessy, M.V., Cochran, M. y Smith, G. HIV verification testing: A comparative study of the immunoreactivity of a cloned envelope protein (gp 160) and commercially available viral lysate. Trabajo presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, Washington, DC, junio de 1987.
- 10 Heathcote, G.M. Research on AIDS and HIV in Canada: Recent and current funding. In: *Background Papers—AIDS: A Perspective for Canadians*, Ottawa, 1988.
- 11 Canadian Society for Tropical Medicine and International Health. Canadian Human Resource Development Against AIDS in Developing Countries: Summary Report. Ottawa, febrero de 1988.

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

THOMAS C. QUINN

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 África 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 presenciar 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 África, 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.

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
Africa	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. Véanse las cifras actualizadas al 30 de septiembre de 1988, en las páginas 217 a 227.

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 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 epidemiológicos 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 (4). (En 1986 el SIDA ocupó el octavo lugar entre todas las enfermedades con respecto a los años de vida potencial perdidos antes de los 65 años de edad.)

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 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 negros 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 un total

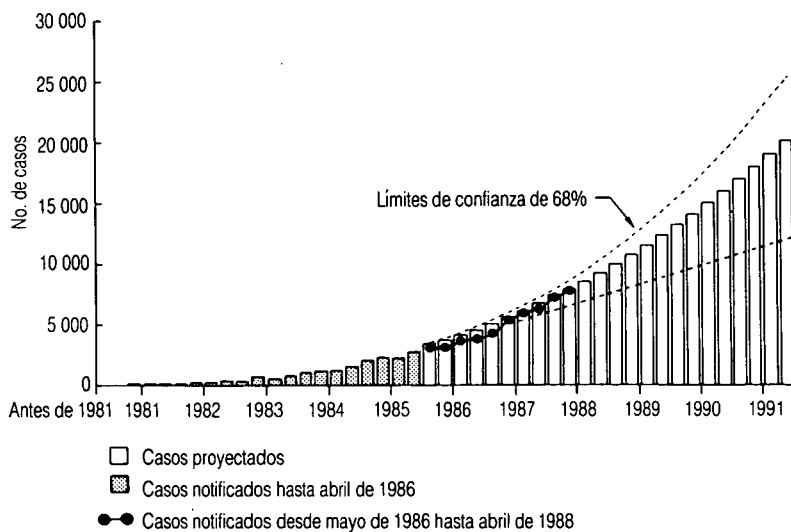
Cuadro 2. Casos de SIDA notificados en los Estados Unidos de América hasta el 30 de junio de 1988, por categorías de transmisión y orden de importancia

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.

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



Infección 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.

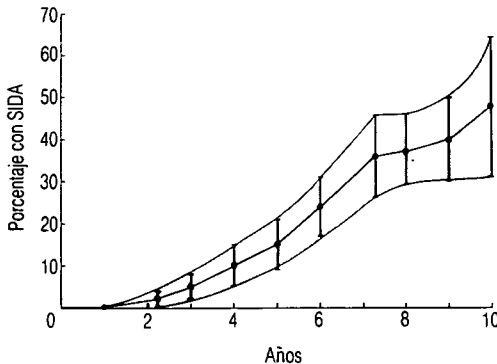
Sin embargo, si se efectúan a nivel nacional encuestas de seroprevalencia seguidas de encuestas de seroincidencia, podría obtenerse información valiosa sobre muchas de las características pertinentes de la epidemia del SIDA, incluso estimaciones de las tasas de infección por el VIH y datos de la importancia relativa de los diversos modos de transmisión, tipos y frecuencias de las diferentes prácticas sexuales y efectos de los distintos es-

fuerzos 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).

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)



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 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 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.

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*
Total			945 000-1 400 000

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

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

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 infecciosidad 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

infecciosidad aumenta a medida que se deteriora el sistema inmunitario del compañero 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 fecunda 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, 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 3), 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.

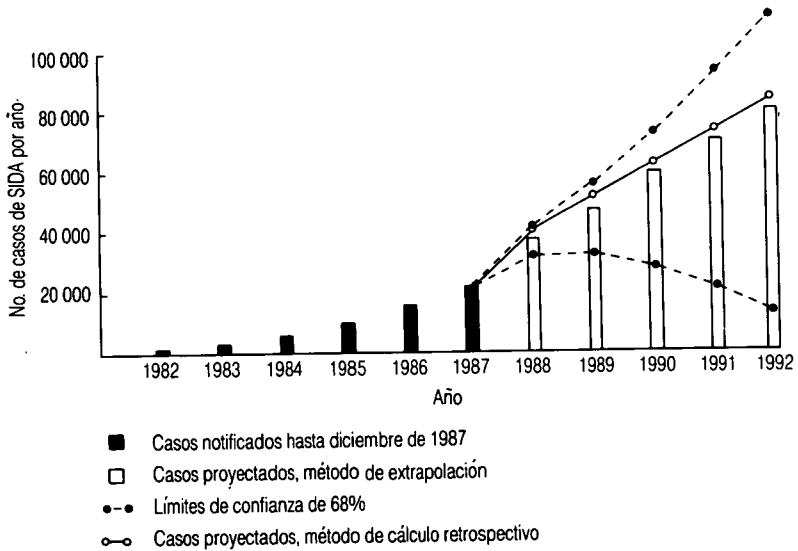
Cada uno de estos métodos tiene ciertas limitaciones. El modelo de extrapolación es puramente empírico y presume que las tendencias de diagnóstico y notificación no han cambiado. El modelo no depende de datos cuantitativos sobre la historia natural de la infección por el VIH o del empleo de estos. A pesar de estas limitaciones, el modelo ha servido durante los últimos tres años para proyectar las tendencias del SIDA a

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)



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.

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 Epidem Rec—Relevé épidém hebd* 61:69-73, 1986.
- 4 Centro 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.

EL SIDA EN MEXICO: TENDENCIAS Y PROYECCIONES

JOSE LUIS VALDESPINO GOMEZ, JOSE ANTONIO IZAZOLA LICEA Y BLANCA RICO GALINDO

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

Epidemiología del SIDA en México

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).

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

Año	Semestre	Casos observados ^a		Casos estimados (No. acumulado)	
		No.	No. acumulado	1983-1986	1983-1987 ^b
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

^a Según la fecha de inicio del padecimiento.

^b Hasta el primer trimestre.

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 crecimiento 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 posibilidades 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

Cuadro 2. Estimaciones del número de casos de SIDA según la hipótesis de crecimiento amortiguado.^a México, 1988-1994

Año	Crecimiento amortiguado intermedio			Crecimiento amortiguado reducido		
	No. acumulado de casos	Tasa de crecimiento mensual (%)	Tiempo de duplicación (meses)	No. acumulado de casos	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

^a Se da por sentado un tiempo de duplicación más largo.

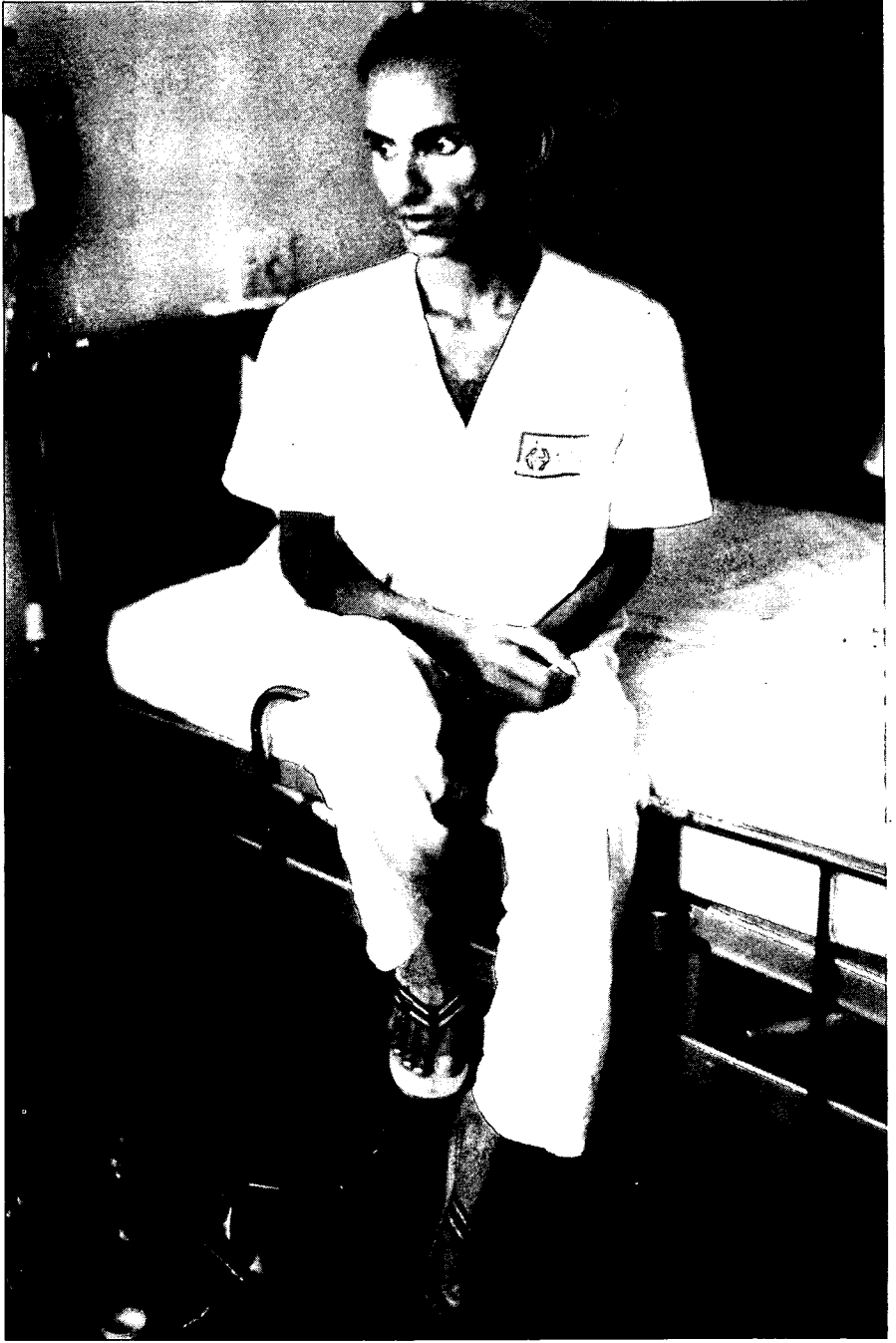
basadas en la hipótesis de crecimiento amortiguado que tengan en cuenta el comportamiento de la epidemia en la ciudad de México, donde se concentran alrededor de 20% de la población y la tercera parte de los casos de SIDA del país.

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.

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.



SIDA EN COLOMBIA

JORGE BOSHELL S., MANUEL G. GACHARNA, MARCELA GARCIA, LUZ SOCORRO JARAMILLO, GLADYS MARQUEZ, MARIA MERCEDES FERGUSSON, STELLA GONZALEZ, ELSA Y. PRADA, ROSANA DE RANGEL Y ROSALBA DE CABAS

Después de que se diagnosticó el primer caso del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en Colombia en 1983, el Ministerio de Salud estableció un Programa Nacional de Lucha contra el SIDA y se comprometió a controlar la expansión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en todo el país. Como resultado de este programa iniciado en 1984, el SIDA pasó a ser una enfermedad de notificación obligatoria y en todos los bancos de sangre de la nación se estableció la obligatoriedad de efectuar pruebas de detección del VIH en los donantes de sangre. Al mismo tiempo, el Instituto Nacional de Salud de Colombia, en Bogotá, inició los estudios seroepidemiológicos destinados a proporcionar al Ministerio de Salud información actual sobre la prevalencia de la infección por el VIH en el país.

Materiales y métodos

Con respecto a los casos de SIDA, desde 1983 la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud ha recogido datos a nivel nacional referentes a los casos declarados. Los casos clínicos de SIDA han sido diagnosticados siguiendo los criterios establecidos por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, Georgia, Estados Unidos de América (1).

En lo que se refiere a los estudios de seroprevalencia del VIH, estos se han llevado a cabo analizando muestras de sangre donadas voluntariamente por personas pertenecientes a los grupos siguientes:

- Prostitutas y homosexuales varones que acudían a los centros del Servicio de Salud Estatal a causa de enfermedades de transmisión sexual.
- Individuos de alto riesgo que solicitaban una prueba gratuita de detección del SIDA en el Instituto Nacional de Salud en Bogotá.
- Un total de 762 indígenas que vivían en reservas situadas en las cuencas de los ríos Orinoco y Amazonas.
- Donantes voluntarios de sangre a la Cruz Roja colombiana en Bogotá.
- Un total de 753 sujetos pertenecientes a grupos de alto y bajo riesgo de la ciudad de Villavicencio, Meta, Colombia.

Todas las muestras estudiadas fueron sometidas inicialmente a la detección de anticuerpos contra el VIH, mediante el ensayo inmunoenzimático (ELISA) usando un estuche de VIH recombinante. Los sueros repetidamente positivos a la prueba ELISA se remitieron al Laboratorio de Virología del Instituto Nacional de Salud (Bogotá) para confirmación de la positividad mediante el ensayo de inmunofluorescencia indirecta (EIFI) y el de inmunoelectrotransferencia de Western.

El EIFI se efectuó siguiendo la técnica descrita por Gallo *et al.* (2) y usando líneas celulares continuas HT y H9 (3), proporcionadas por los CDC. Los sueros se analizaron a diluciones de 1:10 y de 1:50.

El antígeno empleado en el ensayo de inmunoelectrotransferencia de Western fue suministrado por los CDC y las tiras antigénicas se prepararon en el Laboratorio de Virología (Instituto Nacional de Salud, Bogotá) de acuerdo con las directrices de los CDC (4). Los sueros se incubaron con las tiras antigénicas a una dilución de 1:100 y las reacciones antígeno-anticuerpo se detectaron utilizando globulinas comerciales anti-humanas conjugadas con enzima que reaccionaban con los sustratos químicos apropiados. Se consideró que un suero era positivo si reaccionaba con una de las proteínas nucleares (p15, p18, p24) y una de las glucoproteínas de la envoltura (gp41, gp120). Los sueros que solo reaccionaban con proteínas nucleares o de la envoltura se consideraron equívocos (siguiendo los criterios de los CDC), y por tanto, la prueba no era confirmativa.

Resultados

Casos de SIDA

Desde enero de 1984 a diciembre de 1987, se notificaron un total de 178 casos de SIDA al Ministerio de Salud colombiano. La figura 1 muestra la situación geográfica de las ciudades donde se registraron casos de SIDA. De los 178 casos, 57,3% provenían de las tres ciudades más populosas de la nación: Bogotá, Medellín y Cali. Sin embargo, tal como se puede observar en la figura 1, hubo casos de SIDA en casi todas las principales ciudades colombianas, lo que sugiere que el VIH-1 ya está ampliamente extendido en el territorio de la República.

La figura 2 muestra el número total de casos de SIDA y las muertes registradas cada año desde que comenzaron las notificaciones. Se declararon 4 casos en 1984, 25 en 1985, 50 en 1986, y 99 en 1987. La mayoría de ellos (97%) sucedieron en varones y la razón hombre/mujer se estimó en 32:1. Las cinco enfermas con SIDA eran prostitutas.

En el grupo de 99 casos de SIDA notificados durante 1987, se trató de conocer las preferencias sexuales y se halló que 67% de ellos correspondían a varones homosexuales y dos casos sucedieron en mujeres heterosexuales (ambas prostitutas). No se pudieron determinar las preferencias sexuales de los 31 pacientes restantes.

En la figura 3 se ilustra la distribución por edad de 83 pacientes colombianos con SIDA. Las edades de los restantes 99 pacientes con SIDA no se conocen. La mayoría de estos 83 casos correspondía a sujetos entre 20 y 39 años de edad. No obstante, se registró un caso de SIDA en un lactante de tres meses de edad infectado por transfusión sanguínea.

Seroprevalencia del VIH-1

El cuadro 1 muestra la prevalencia de anticuerpos contra el VIH-1 entre los grupos de población seleccionados en Colombia. Los sueros utilizados en estos estudios se recogieron entre 1985 y 1987. La prevalencia de anticuerpos más elevada se halló en el grupo de individuos de alto riesgo que participaron en un programa de detección voluntaria de SIDA patrocinado por el Instituto Nacional de Salud en Bogotá. También se identificó una prevalencia relativamente elevada de anticuerpos contra el VIH-1 en el grupo de pacientes que acudieron a los consultorios de enfermedades de transmisión sexual en Bogotá y en otras zonas urbanas. La

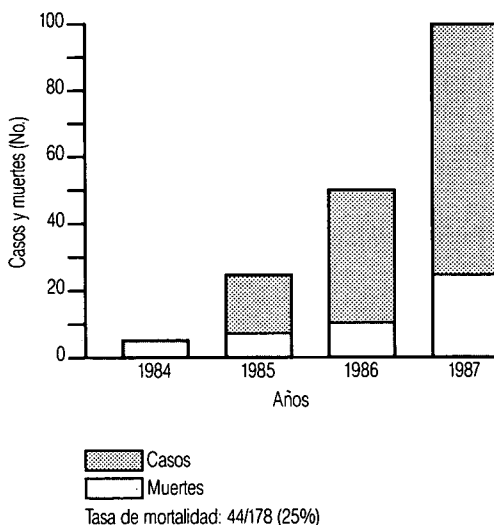
Figura 1. Mapa de Colombia que muestra las ciudades donde se notificaron casos de SIDA desde 1983 hasta 1987



mayoría de los pacientes atendidos en dichos centros eran prostitutas o varones homosexuales. En cada uno de los tres grupos clasificados según el sexo, que se muestran en el cuadro 1, la tasa de infección por el VIH-1 fue significativamente superior en los varones que en las mujeres.

Con el fin de comparar los resultados obtenidos en estos grupos de alto riesgo en Bogotá y en otras áreas urbanas importantes, se examinaron

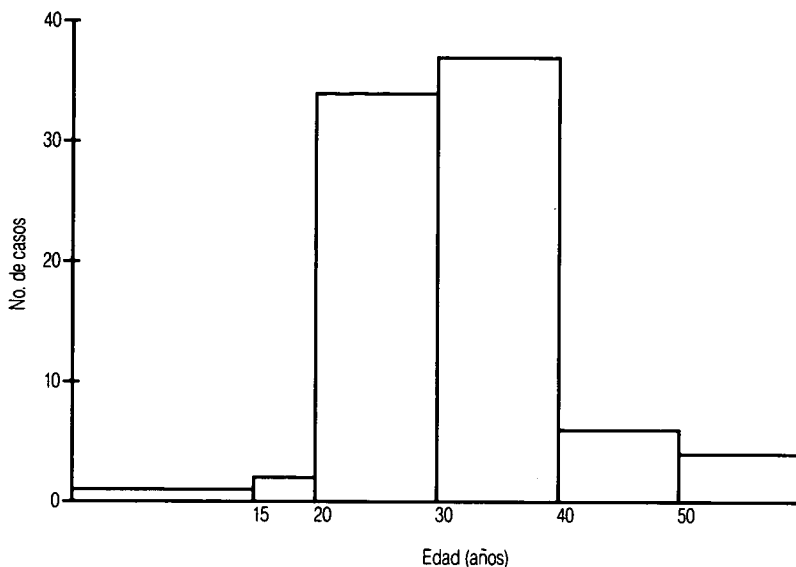
Figura 2. Casos de SIDA y defunciones notificadas al Ministerio de Salud de Colombia, anualmente. Los casos de SIDA debían cumplir los criterios de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) y presentar una prueba ELISA positiva para los anticuerpos contra el VIH



muestras de suero de 753 personas que vivían en Villavicencio, Departamento Meta. Se trata de una ciudad comercial de tamaño mediano, de 174 000 habitantes, que se halla situada en la región de los Llanos Orientales al este del país. Solo tres (5%) de los 60 varones homosexuales/bisexuales de Villavicencio tenían anticuerpos contra el VIH-1, en tanto que ningún miembro de los otros grupos que se sometieron a la prueba de detección del VIH (prostitutas, prisioneros y empleados del servicio de salud) mostró estar infectado. Asimismo, solo uno de los 762 indígenas que habitan en las distantes regiones orientales del país tenía anticuerpos contra el VIH-1.

El cuadro 2 muestra la prevalencia de anticuerpos contra el VIH-1 en donantes voluntarios de sangre, en Colombia, durante 1985, 1986 y 1987. Durante 1985 y 1986 fueron relativamente escasos los donantes sometidos a la prueba de detección del VIH por la Cruz Roja, pero todos ellos mostraron un resultado negativo. Durante 1987, 32 (0,08) de los 38 077 donantes sometidos a la prueba antes mencionada tenían anticuerpos contra el VIH-1. Todos los donantes positivos eran varones.

Figura 3. Distribución por grupos de edad de 83 pacientes colombianos con SIDA diagnosticados desde enero de 1984 hasta diciembre de 1987. Incluye un lactante de tres meses de edad infectado por transfusión sanguínea



Discusión

Los resultados de este estudio indican que la infección por el VIH-1 y el SIDA se hallan ampliamente distribuidos en Colombia y que probablemente afectan a la mayoría de las zonas urbanas del país. Hasta la fecha, el patrón de la infección parece que es similar al observado en Europa y Estados Unidos, siendo los varones de edades comprendidas entre 20 y 39 años los que mayoritariamente padecen el SIDA.

Es probable que dichos varones se infectaran principalmente por actividades homosexuales. No obstante, también hay evidencia de transmisión heterosexual del VIH-1 en Colombia, ya que se han demostrado casos de SIDA y positividad de anticuerpos contra el VIH-1 en prostitutas. No se han notificado casos en toxicómanos que se inyectan en este país. Excluyendo a estos dos grupos de alto riesgo, la prevalencia de la infección por el VIH-1 en la población general todavía es bastante baja, tal como lo demuestran las tasas de positividad de anticuerpos en donantes de sangre y otros grupos de población de bajo riesgo (véase el cuadro 1).

Cuadro 1. Prevalencias de los anticuerpos contra el VIH-1 entre los grupos de población seleccionados en Colombia (1985-1987)

Población	Sexo ^a	Positivos ^b (No.)	Total analizado	Positivos (%)
Indígenas (Colombia oriental)		1	762	0,1
Donantes voluntarios de sangre a la Cruz Roja		32	39 690	0,08
Pacientes atendidos en los centros de ETS ^c del Servicio de Salud en Bogotá	V	137	936	14,6
	M	1	159	0,6
Pacientes atendidos en los consultorios de ETS de varios servicios de salud estatales en áreas urbanas	V	46	289	15,9
	M	12	305	3,9
Sujetos de alto riesgo que solicitaban una prueba de detección de SIDA gratuita al Instituto Nacional de Salud, en Bogotá	V	53	235	22,5
	M	4	71	5,6
Varones homosexuales/bisexuales (Villavicencio)		3	60	5,0
Empleados del Servicio de Salud (Villavicencio)		0	201	0,0
Prostitutas (Villavicencio)		0	287	0,0
Prisioneros (Villavicencio)		0	205	0,0

^a V = varones; M = mujeres.

^b Resultados positivos con ELISA (estuche de VIH recombinante Abbott) confirmados por positividad al ensayo de inmunofluorescencia indirecta y a la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western.

^c Enfermedades de transmisión sexual.

Cuadro 2. Prevalencia de los anticuerpos contra el VIH-1 en donantes voluntarios de sangre a la Cruz Roja colombiana en 1985, 1986 y 1987. (Los datos de 1985 y 1987 corresponden a siete ciudades importantes, en tanto que los de 1986 hacen referencia solo a Bogotá)

Año	Sexo	Positivos ^c (No.)	Examinados (No.)	Positivos (%)
1985 ^a		0	804	0
1986 ^b		0	809	0
1987 ^c	V	32	24 673	0,13
	M	0	13 404	0

^a Resultados de la prueba ELISA en siete ciudades principales.

^b Resultados de la prueba ELISA solo en Bogotá.

^c Resultados de la prueba ELISA obtenidos con estuches comerciales.

El número total de casos de SIDA notificados en Colombia desde que se estableció su declaración obligatoria en el año 1984, se ha duplicado o triplicado anualmente (véase la figura 2). Este patrón, que esencialmente es el mismo que el observado en todo el mundo, justifica la urgencia de desarrollar medidas de control que frenen la expansión de la infección por el VIH-1. En Colombia, tales medidas de control han incluido programas de educación en salud sobre el SIDA, obligatoriedad de la detección de anticuerpos contra el VIH en los donantes de sangre, creación de laboratorios para el diagnóstico del VIH-1, y disposición de servicios gratuitos de pruebas del SIDA para personas en alto riesgo.

Agradecimiento. Los autores agradecen al Dr. Robert B. Tesh sus valiosas sugerencias y la revisión del manuscrito, a Alcira Díaz su ayuda en la preparación del texto, y a los Dres. Marcela Salazar, Héctor Anaya e Hilda Guzmán su colaboración en la recogida de muestras sanguíneas de los indígenas de los llanos de Vichada y Catatumbo en Guajira, Colombia. El Dr. David Saavedra ayudó en la obtención de sueros del consultorio de enfermedades de transmisión sexual en Bogotá, Alba Sofía Rojas proporcionó datos epidemiológicos sobre los casos de SIDA, y Olga Parada colaboró al inicio del estudio en Villavicencio. También agradecen a Faye Cowart, de la Sección de Laboratorios, Programa del SIDA, CDC, el haber facilitado los útiles para realizar el ensayo de inmunoelectrotransferencia de Western, y a los Dres. Paul Feorino y Charles Schable de los CDC, los materiales proporcionados.

Referencias

- 1 Centros para el Control de Enfermedades. Human immunodeficiency virus (HIV) infection codes: Official authorized addendum ICD-9-CM. *MMWR* 36:507, 1987.
- 2 Gallo, D., Diggs, J. L., Shell, G. R., Daley, P. J., Hoffman, M. B. y Riggs, J. L. Comparison of detection of antibody to the acquired immune deficiency syndrome virus by enzyme immunoassay, immunofluorescence, and Western blot methods. *J Clin Microbiol* 23:1049-1051, 1986.
- 3 Popovic, M., Sarnaghadaran, M. G., Read, E. y Gallo, R. C. Detection, isolation and continuous production of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and pre-AIDS. *Science* 224:497-500, 1984.
- 4 Tsang, V. C. W., Hancock, K., Wilson, M. et al. *Enzyme-linked immunoelectrotransfer blot technique (Western blot) for HTLV-III/LAV antibodies*. Atlanta, Georgia, Centros para el Control de Enfermedades, 1986. Immunology Series No. 15, Procedural Guide.

SIDA NO BRASIL, 1982-1988

**LAIR GUERRA DE MACEDO RODRIGUES
E PEDRO CHEQUER**

O Brasil apresenta o quarto maior número de casos de SIDA/AIDS notificados no mundo, superado apenas pelos Estados Unidos da América, França e Uganda. Quando se considera a incidência em proporção à população o país situa-se, entretanto, além da 40ª posição.

As primeiras ocorrências foram identificadas em 1982, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo onde se registraram, respectivamente, um e quatro casos. Em 1983 identificaram-se 31 ocorrências; em 1986 foram notificados 867 casos; em 1987, até a semana 52 (que incluiu os dias 1 e 2 de janeiro de 1988) o número foi de 1 068 e em 1988, até 30 de julho, diagnosticaram-se 914 novos casos (tabela 1). Com o aumento progressivo de ocorrências a incidência anual passou de 0,05 por um milhão de habitantes, em 1982, para 6,5 em 1988. Este artigo analisa sucintamente alguns aspectos epidemiológicos de modo a possibilitar um conhecimento preliminar do perfil da SIDA/AIDS no Brasil.

Distribuição espacial

Desde os primeiros casos registrados a grande maioria das ocorrências tem-se concentrado na região Centro-Sul, mais especificamente na Sudeste. Até 30 de julho de 1988, 81,1% de todos os casos notificados no país ocorreram nessa região sendo que 96% desses casos nos estados de São Paulo (2 401 casos — 60,8% do total nacional) e do Rio de Janeiro (661 casos — 16,7% do total nacional). A região Sudeste também apre-

Fonte: Ministério de Saúde, Brasil. *Boletim Epidemiológico AIDS* Ano I, No. 6, 1987, e Ano II, No. 1, 1988.

Tabela 1. Número e porcentagem de casos de SIDA e incidência (taxa por 1 000 000 habitantes) segundo período de diagnóstico e local de residência (Unidade Federativa e Macro-região). Brasil, 1982-1988

Unidade Federativa e Macro-região	1988 (até 30 de julho)			1982-1988 ^a		
	No.	%	Incidência	No.	%	Incidência
NORTE	8	0,9	1,0	29	0,7	4,1
Rondônia	1	0,1	1,2	5	0,1	7,2
Acre	—	—	—	3	0,1	8,6
Amazonas	3	0,3	1,6	6	0,2	3,6
Roraima	—	—	—	—	—	—
Pará	3	0,3	0,7	14	0,4	3,4
Amapá	1	0,1	4,4	1	0,0	4,8
NORDESTE	97	10,6	2,4	326	8,2	8,5
Fernando de Noronha	—	—	—	—	—	—
Maranhão	4	0,4	0,8	13	0,3	2,9
Piauí	2	0,2	0,8	7	0,2	2,9
Ceará	16	1,8	2,6	42	1,1	7,3
Rio Grande do Norte	11	1,2	5,0	29	0,7	13,9
Paraíba	5	0,5	1,6	21	0,5	7,0
Pernambuco	20	2,2	2,9	99	2,5	14,8
Alagoas	9	1,0	3,9	22	0,6	10,0
Sergipe	6	0,7	4,4	13	0,3	10,0
Bahia	24	2,6	2,2	80	2,0	7,6
SUDESTE	697	76,3	11,2	3 204	81,1	55,1
Minas Gerais	17	1,9	1,1	110	2,8	7,6
Espírito Santo	12	1,3	5,0	32	0,8	14,2
Rio de Janeiro	91	10,0	6,8	661	16,7	52,7
São Paulo	577	63,1	18,4	2 401	60,8	82,9
SUL	86	9,4	4,0	265	6,7	13,0
Paraná	14	1,5	1,7	58	1,5	7,2
Santa Catarina	8	0,9	1,9	28	0,7	7,0
Rio Grande do Sul	64	7,0	7,3	179	4,5	21,4
CENTRO-OESTE	26	2,8	2,7	128	3,2	14,4
Goiás	6	0,7	1,3	36	0,9	8,3
Mato Grosso	8	0,9	5,0	29	0,7	20,3
Mato Grosso do Sul	2	0,2	1,2	18	0,5	11,5
Distrito Federal	10	1,1	5,8	45	1,1	29,5
Total	914	100,0	6,5	3 952	100,0	29,7

Fonte: Divisão Nacional de DST/AIDS—Serviço de Epidemiologia.

^a Dados preliminares até 30 de julho de 1988. Dados sujeitos a revisão.

senta o mais alto nível cumulativo de casos — 55,1 casos por um milhão de habitantes; os índices de incidência para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro foram de 82,9 e 52,7, respectivamente. O Distrito Federal é a Unidade Federativa com o terceiro maior coeficiente de incidência seguindo-se, em ordem decrescente, os estados do Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Pernambuco.

Do mesmo modo que se observa em países europeus e nos Estados Unidos da América, a maioria dos casos reside em grandes áreas urbanas, situação esta que se vem modificando progressivamente com o aparecimento de ocorrências em conglomerados urbanos de médio e até mesmo de pequeno porte.

Distribuição segundo idade

Esse perfil dos casos de SIDA assemelha-se ao que se observa nos países do Hemisfério Ocidental não apresentando, de um modo geral, alterações consideráveis de ano para ano ao longo dos sete anos da epidemia. Deve-se, ressaltar, entretanto, que nos últimos três anos houve significativo incremento de casos pediátricos, ocasionados por transmissão perinatal ou transfusão de sangue e/ou componentes contaminados, representando 3,1% do total dos eventos registrados.

Tendo em vista o caráter preponderante da transmissão sexual, não é de surpreender que o grupo de 25 a 40 anos seja o mais atingido (maior proporção de ocorrências), tanto em números absolutos (2 302 — 58,2% do total) quanto de risco estatístico (maior coeficiente de incidência específica). Nesse grupo, a faixa etária compreendida entre 30 e 34 anos representa 22,6% do total de casos notificados e o coeficiente mais elevado de qualquer grupo etário — 102,9 por um milhão de habitantes (tabela 2).

Distribuição segundo sexo

No Brasil, apenas 5,7% (295) dos casos notificados ocorreram com pessoas do sexo feminino. Essa distribuição é semelhante à que se observa na maioria dos países das Américas, excetuando a região das Antilhas, mas é bem diferente da proporção dos casos entre os sexos masculino e feminino que se verifica na África Central (1:1) e no Haiti e República Dominicana (4:1).

Categoria de transmissão

A transmissão sexual foi a causa de 72,8% (2 879) de todos os registros; entre estes casos, 91% (2 621) ocorreram entre homo/bissexuais masculinos e 9% (258) relacionam-se a contato heterossexual (tabela 3).

Tabela 2. Número e porcentagem de casos de SIDA, e coeficiente de incidência específica por grupo de idade (taxa por 1 000 000 habitantes). Brasil, 1982-1988

Grupo etário (anos)	1988 (até 30 de julho)			1982-1988*		
	Número de casos	%	Incidência específica	Número de casos	%	Incidência específica
Menos de 1	10	1,1	2,4	29	0,7	7,3
1 a 4	14	1,5	0,9	37	0,9	2,6
5 a 9	6	0,7	0,3	32	0,8	1,9
10 a 14	4	0,4	0,2	28	0,7	1,8
15 a 19	26	2,8	1,6	97	2,5	6,4
20 a 24	105	11,5	7,6	398	10,1	30,7
25 a 29	196	21,4	17,3	717	18,1	67,1
30 a 34	196	21,4	21,1	893	22,6	102,9
35 a 39	142	15,5	18,7	692	17,5	97,0
40 a 44	85	9,3	12,5	435	11,0	67,9
45 a 49	61	6,7	11,1	254	6,4	48,9
50 a 54	15	1,6	3,1	113	2,9	24,7
55 a 59	19	2,1	5,1	81	2,0	23,2
60 e mais	12	1,3	1,4	66	1,7	8,3
Ignorado	23	2,5	—	80	2,0	—
Total	914	100,0	6,5	3 952	100,0	29,7

Fonte: Divisão Nacional de DST/AIDS—Serviço de Epidemiologia.

* Dados preliminares até 30 de julho de 1988. Dados sujeitos a revisão.

Segue-se, em ordem de importância, a transmissão através de contato com sangue ou componentes de sangue contaminados, responsável por 743 casos. Nesta categoria destacam-se primeiro os usuários de drogas injetáveis, seguindo-se os casos de transfusão de sangue e hemofílicos. Considerando a alta vulnerabilidade ao controle desta forma de transmissão, haja vista a existência de técnicas seguras, sensíveis e de alta eficácia para reduzir a níveis insignificantes a ocorrência da infecção por transfusão de sangue e entre hemofílicos, o Governo Federal vem enviando esforços objetivando o controle de qualidade universal do sangue, através da triagem de doadores pelo método ELISA. Nesse sentido vem-se observando avanços, ainda que de modo não satisfatório e de forma pouco homogênea, a partir da decisão do Ministério da Saúde e da Previdência e Assistência Social em priorizar a implantação da nova política de controle de qualidade de sangue por parte do setor público. Embora a estratégia seja definida como altamente eficaz, lamentavelmente muitos casos ainda ocorrerão entre hemofílicos e outros receptores de múltiplas transfusões, tendo em vista já ser significativa a prevalência da infecção pelo vírus de imunodeficiência humana (VIH) antes de se dispor de uma

Tabela 3. Número acumulado e percentual de casos de SIDA, segundo categoria de transmissão e sexo, e razão masculino/feminino. Brasil, 1982-1988^a

Categoria de transmissão	Sexo				Razão M/F	Total ^a	
	Masculino		Feminino			No.	%
	No.	%	No.	%			
Transmissão sexual	2 801	76,6	78	26,4	36:1	2 879	72,8
Contato homossexual	1 793	49,0	—	—	—		
Contato bissexual	828	22,6	—	—	—		
Contato heterossexual	180	4,9	78	26,4	2:1		
Transmissão sanguínea	558	15,3	185	62,7	3:1	743	18,8
Hemofílicos	145	4,0	—	—	—		
Usuários de drogas injetáveis	265	7,2	91	30,8	3:1		
Receptor de sangue/ componentes	148	4,0	94	31,9	2:1		
Transmissão perinatal	22	0,6	17	5,8	1:1	39	1,0
Transmissão não definida/outras ^b	276	7,5	15	5,1	18:1	291	7,4
Total	3 657	92,5	295	7,5	12:1	3 952	100,0

Fonte: Divisão Nacional de DST/AIDS—Serviço de Epidemiologia.

^a Dados preliminares até 30 de julho de 1988.

^b Caso e/ou categoria não investigada ou transmissão investigada sem, entretanto, ser caracterizada ou outra categoria definida na investigação, excluindo as acima relacionadas.

tecnologia apropriada para a triagem do sangue. Estão-se realizando também atividades de fomento à saúde de usuários de drogas injetáveis, com vistas a reduzir o risco deles se infeccionarem.

A transmissão perinatal é a terceira em ordem de importância, com 1,0% do total dos casos. Destes, não há registro de infecção através do aleitamento materno, tendo-se dado a infecção intra-útero ou durante o parto.

O meio de transmissão dos 7,4% (291) de casos de SIDA no Brasil não foi determinado (transmissão investigada sem, no entanto, ser caracterizadas, ou não investigada).

Distribuição temporal

Conforme citado anteriormente, verifica-se, ano após ano, significativo incremento do número de novos casos. A média de casos notificados passou de 10 por mês, em 1984, para 89 por mês — três novos casos/dia —

em 1987. As diferentes formas de transmissão e o variável período de incubação não possibilitam qualquer caracterização especial quanto a esse atributo.

Prevalência da infecção e tendência

Considerações sobre a prevalência da infecção pelo VIH devem levar em conta, fundamentalmente, dois aspectos. O primeiro refere-se a pesquisas sorológicas que, através da utilização de metodologias diversas, foram realizadas em determinados grupos da população; o segundo diz respeito a dados sobre a infecção, projetados a partir do número real de ocorrências, tomando como parâmetro (na falta de indicador mais preciso) a proporção 1:50-100 casos/pessoas provavelmente infectadas. No que se refere ao primeiro aspecto, alguns levantamentos sorológicos apresentaram os seguintes resultados:

- Banco de sangue, Rio de Janeiro, janeiro a maio/87,
17 224 doadores de sangue 0,34%¹
- Recife, 3 085 doadores de sangue 0,16%²
- Presidiários, Rio de Janeiro, 611 testados por amostragem . . . 1,8%³
- 100 prostitutas, Rio de Janeiro, 1987 6,0%⁴
- 100 travestis, Rio de Janeiro, 1987 37,0%⁴
- Hemofílicos, Rio de Janeiro; 300 testados, 228 positivos. . . . 76,0%⁵

Verifica-se, portanto, que a difusão do vírus varia em intensidade nos distintos grupos, delineando determinados grupos de maior risco, a partir de fatores comportamentais ou condições pré-estabelecidas.

Se se usar a taxa de infecção acima citada de 1:50 a 1:100 como base para as projeções e supondo-se um sub-registro em 31/12/87 de 1 500 casos (o que elevaria o número real de casos a 4 000), estima-se a existência de 200 000 a 400 000 portadores assintomáticos. Essas cifras têm de ser consideradas devido a seu significado epidemiológico no que tange a difusão do vírus e a eclosão de novos casos.

A situação exige, portanto, uma união de esforços por parte dos órgãos de saúde pública, e de toda a sociedade, com vistas a intensificar as ações de prevenção e controle de modo a reduzir o risco de infecção. Só o esforço conjunto possibilitará assistência condigna, humanitária e sem discriminação ao indivíduo acometido pela doença.

¹ Instituto Nacional do Câncer (INCa), Rio de Janeiro.

² Hemocentro de Pernambuco (HEMOPE), Recife.

³ Secretaria de Saúde, Rio de Janeiro.

⁴ Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro.

⁵ Instituto Santa Catarina, Rio de Janeiro.

PREVALENCIA DE INFECCION POR VIH-1 EN ENFERMOS DE HEPATITIS VIRICA CON ANTECEDENTE DE TOXICOMANIA POR INYECCION

MARCELO DIAZ LESTREM, HUGO
FAINBOIM, NORA MENDEZ, MARTHA
BOXACA, OSVALDO LIBONATTI, MIGUEL
ANGEL CALELLO, LAURA ASTARLOA Y
MERCEDES WEISSENBACHER

Después de los varones homosexuales con alto grado de promiscuidad, el grupo con mayor prevalencia de infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) lo constituyen los toxicómanos que se inyectan la droga en las venas (1). Este grupo tiene además el riesgo concomitante de diversas infecciones, tales como las hepatitis por virus B, no-A, no-B y delta (2).

A juzgar por el número de casos de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y por los datos de los estudios de seroprevalencia, la infección por VIH es un problema creciente en este grupo de riesgo, principalmente en los Estados Unidos de América y Europa. La prevalencia de infección por VIH entre los toxicómanos que se inyectan varía según el lugar. En algunos puntos de España e Italia es mayor de 50% (2-6), mientras que en otras zonas geográficas de estos mismos países es menor (7-9). La prevalencia en Glasgow es de 6,5% (10), y en Grecia, 2,1% (11).

En la Argentina, hasta julio de 1988 se habían notificado 197 casos de SIDA, de los cuales 12% tenían antecedente de toxicomanía por inyección intravenosa de drogas (12). La seroprevalencia de la infección por VIH es elevada y variable, según el tipo de toxicómanos por inyección de que se trate. Así, se identificó en 22% de un grupo de estos toxicómanos

que participaban en programas de rehabilitación (13); en 35% de los reclusos en una prisión federal (14), y en 39% de los que acudieron espontáneamente a consultar sobre el VIH (15).

Una vez que la infección por VIH se establece en un grupo de toxicómanos que se inyectan, estos se pueden convertir en la fuente más importante de transmisión heterosexual del virus en la zona.

Las encuestas serológicas que se hacen para conocer la prevalencia de infección por virus de la hepatitis B, delta y no-A, no-B, así como la de infección por VIH en poblaciones de toxicómanos, han encarado el problema desde distintos ángulos. Se conocen numerosas comunicaciones sobre portadores del virus de las hepatitis B y no-A, no-B así como del VIH en grupos de toxicómanos aparentemente sanos y acerca de la prevalencia de marcadores del virus de la hepatitis B en pacientes infectados por VIH. Por el contrario, son escasos los trabajos sobre infección por VIH en pacientes con cuadro clínico de hepatitis B y no-A, no-B aguda o crónica. Hasta donde sabemos, en la Argentina no se ha publicado ninguna comunicación al respecto.

En la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, así como en otras comunidades urbanas del país, la toxicomanía por inyección ha experimentado un notable incremento en los últimos años. Esta situación ha determinado un aumento de la incidencia de hepatitis por virus B y no-A, no-B, especialmente entre los pacientes hospitalizados.

Como dicho hábito constituye también un factor de riesgo con respecto al SIDA, decidimos determinar la prevalencia de infección por virus de la inmunodeficiencia humana de tipo 1 (VIH-1) en un grupo de pacientes con hepatitis vírica y antecedente de toxicomanía por inyección atendidos en un hospital de Buenos Aires.

Materiales y métodos

Se incluyeron en este estudio 99 pacientes que presentaban un cuadro clínico y de laboratorio compatible con el diagnóstico de hepatitis vírica y, además, el antecedente de toxicomanía por inyección. Se consideraron solo aquellos que tenían una elevación de transaminasas 10 veces mayor que el valor normal. Todos fueron atendidos en la consulta externa o estuvieron internados en el Hospital de Enfermedades Infecciosas Francisco J. Muñiz de Buenos Aires, entre diciembre de 1986 y septiembre de 1987.

En formularios especiales se consignaron los datos sobre edad, sexo, preferencia sexual, ingestión de bebidas alcohólicas, tipo y antigüedad de la toxicomanía y episodios previos de hepatitis de cada enfermo.

En todos los pacientes se efectuaron las siguientes pruebas de laboratorio: bilirrubina total, bilirrubina directa, transaminasa glutámica oxalacética (TGO), transaminasa glutámica pirúvica (TGP), fosfatasa alcalina (FA), prueba de Quick, hemograma completo y velocidad de eritrosedimentación.

Se hicieron también pruebas serológicas para detectar el antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg), el anticuerpo contra el antígeno central de la hepatitis B (anti-HBc), el anti-HBc de IgM, el anticuerpo de IgM contra la hepatitis A (anti-HAIgM) y el anticuerpo contra el virus delta. Se utilizó el ensayo inmunoenzimático (ELISA), por medio de los siguientes equipos comerciales: Auszyme, Corzyme, Corzyme-M, anti-Delta y HAVAB-M (Abbott Laboratories, North Chicago, IL, EUA).

En los individuos con anti-HAIgM se diagnosticó hepatitis A. En los que presentaron HbsAg y anti-HBc se consideró que padecían hepatitis B, la cual se calificó como aguda o crónica según que el anti-HBc de IgM fuera positivo o negativo, respectivamente (16).

En las personas con resultado negativo en las pruebas serológicas para hepatitis A y B, citomegalovirus y virus de Epstein-Barr, se estableció por exclusión el diagnóstico de hepatitis vírica no-A, no-B.

Para realizar el diagnóstico de infección por VIH-1 se emplearon tres reacciones serológicas de selección y una de confirmación. Para la selección se utilizaron dos pruebas ELISA comerciales —Virgo HTLV-III ELISA (Electro-Nucleonics, Inc., Fairfield, NJ, EUA) y Vironostika anti-HTLV-III Microelisa System (Organon Teknika, Turnhout, Bélgica)— y una prueba de aglutinación de partículas de gelatina: Serodia HIV (Fuji Rebio, Inc., Tokio, Japón). La confirmación se hizo mediante inmunoelectrotransferencia (Western blot) (Biotech/DuPont, Wilmington, Delaware, EUA).

Cuando todas las pruebas de selección resultaban negativas, se consideraba que no había infección por VIH-1. Si una o más pruebas eran positivas, se efectuaba la confirmación mediante inmunoelectrotransferencia. El criterio para considerar positiva esta prueba fue la visualización de por lo menos dos de las tres bandas mayores: gp 160/120, gp 41 y gp 24 (17).

Resultados

Se estudiaron en total 99 pacientes; 89 (89,9%) eran varones, y 10 (10,1%), mujeres. Cuatro de los varones (4%) eran bisexuales. La mediana de la edad fue 21 años, con un intervalo de 14 a 32. Todos recono-

cieron ser toxicómanos que se inyectaban cocaína en las venas; además, 10 usaban también otras drogas (por ej., morfina y heroína).

Las pruebas de laboratorio permitieron diagnosticar hepatitis B en 81 personas (87,9%), hepatitis no-A, no-B en 10 (10,1%) y hepatitis A en 2 (2%). De los individuos con hepatitis B, 62 (71%) presentaban la forma aguda y 25 (29%) la crónica, ambas definidas por el criterio serológico. Además, se identificaron anticuerpos contra el virus delta en 4 (16%) de los enfermos de hepatitis B crónica y en 5 (8,1%) de los que sufrían hepatitis B aguda.

En total, se detectaron anticuerpos contra el VIH-1 en 47 (47,5%) de los enfermos de hepatitis vírica con antecedente de toxicomanía por inyección; la distribución por subgrupos fue como sigue: hepatitis B aguda, 29 (46,8%); hepatitis B crónica, 14 (56%), y hepatitis no-A, no-B, 4 (40%).

No se identificaron dichos anticuerpos en los dos pacientes con hepatitis A ni en los cuatro con hepatitis B crónica que también presentaban anticuerpos contra el virus delta. En cambio, cuatro de los cinco individuos con hepatitis B aguda y anticuerpos contra el virus delta tenían además anticuerpos contra el VIH-1.

Presentaron anticuerpos contra el VIH-1 47% de los varones y 50% de las mujeres, así como dos de los cuatro varones bisexuales.

En 41 sujetos se pudo correlacionar la antigüedad de la toxicomanía y la prevalencia de la infección por el VIH-1. Así, los anticuerpos específicos se identificaron en 47% de los individuos que llevaban menos de un año inyectándose drogas en las venas, en 55% de los 9 que llevaban de uno a dos años y en 53% de los 13 que llevaban más de dos años.

Por lo menos 37 (78,7%) de los pacientes con anticuerpos contra el VIH-1 nunca viajaron al exterior, por lo que deben haber adquirido la infección en la Argentina; en cambio, 8 (17%) pudieron haberse infectado en el Brasil y 2 (4,3%), en Bolivia.

Treinta y cinco (35,4%) de los individuos manifestaron ingerir más de 80 ml de etanol por día; 18 (51,4%) de ellos presentaban anticuerpos contra el VIH-1.

Discusión

La prevalencia de infección por el VIH-1 de 47,5% observada en este grupo de pacientes con hepatitis vírica y antecedente de toxicomanía por inyección es mayor que la observada en 1987 en un grupo de personas con problemas de toxicomanía que asistían a dos clínicas de rehabilitación de Buenos Aires (22%) (13). Sin embargo, esta última cifra aumentaría a

38% si se tuviera en cuenta la población que posee marcadores del virus de la hepatitis B.

No se observaron diferencias de consideración atribuibles al sexo, pero debe destacarse la juventud de la mayoría de los sujetos (mediana de la edad, 21 años); este dato coincide con lo observado anteriormente en nuestro país (13). En vista de que casi la tercera parte de los individuos tenían antecedente de ingestión diaria de alcohol, se fijó un valor de transaminasas 10 veces mayor que el normal como requisito para incluirlos en el grupo de hepatitis de origen vírico (11). Sin embargo, no hubo diferencia en la prevalencia de infección por el VIH-1 entre estos individuos y los que no bebían.

El alto porcentaje de hepatitis B y la escasez de casos de hepatitis A eran de esperarse en un grupo de personas que tienen el hábito de inyectarse drogas en las venas (18-20).

La prevalencia de anticuerpos contra el VIH-1 no mostró variaciones importantes con respecto a la hepatitis B (aguda y crónica) y la no-A, no-B. Sin embargo, la prevalencia relativamente menor en relación con esta última es congruente con las observaciones de Muñoz Domínguez *et al.* en Madrid (21).

Es evidente que la alta prevalencia de infección por el VIH-1 en el grupo estudiado no tiene relación con la presencia de hepatitis B (aguda o crónica) o no-A, no-B, sino con la vía común de transmisión para estos virus. Esto se corrobora por la baja prevalencia de anticuerpos contra el VIH-1 que se observa en individuos portadores del HBsAg que no son toxicómanos o que lo son pero no se inyectan las drogas (22).

Aunque la mayoría de los estudios sobre el tema han identificado mayor prevalencia a medida que es más antigua la toxicomanía, no encontramos esa relación. Esto puede atribuirse al tamaño reducido de la muestra, ya que solo se obtuvieron datos de 41 pacientes, o al hecho de que eran muy pocos los que superaban los cinco años de toxicomanía. No obstante, algunos investigadores sostienen que la adquisición de marcadores de los virus de la hepatitis B y de la inmunodeficiencia humana ocurre en forma temprana, durante los dos primeros años del hábito, y que su prevalencia no aumenta después de ese tiempo (23).

Si se considera que la hepatitis delta no es endémica en la Argentina, llama la atención que 10,3% de los 87 pacientes con hepatitis B presentaran anticuerpos contra el virus delta. En otra investigación efectuada en este país se encontraron anticuerpos contra este agente en 1,8% de un grupo de 340 casos de hepatitis B sin antecedente de toxicomanía por inyección (24). En los Estados Unidos dichos anticuerpos fueron poco frecuentes en un grupo de toxicómanos por inyección con prueba serológica para VIH positiva (25). Por otra parte, se ha postulado que la infección

con VIH podría reactivar los virus de la hepatitis B y delta (26). El VIH afecta la respuesta inmunitaria al virus de la hepatitis B y puede prolongar su replicación productiva (27).

Teniendo en cuenta que se detectaron anticuerpos contra el VIH-1 en cuatro de los cinco pacientes con hepatitis B aguda y anticuerpos contra el virus delta, y habida cuenta de que el hábito de inyectarse drogas en las venas está aumentando en nuestro país, cabe prever un aumento considerable de la prevalencia de infección por el virus delta en un futuro inmediato.

Referencias

- 1 Organización Panamericana de la Salud. Programa Especial de la Organización Mundial de la Salud sobre el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. *Bol Epidemiol* 8(1-2):1-5, 1987.
- 2 Conte, D., Ferroni, P., Lorini, G. P. *et al.* HIV and HBV infection in intravenous drug addicts from northeastern Italy. *J Med Virol* 22:299-306, 1987.
- 3 Migneco, G., Attianese, R., La Cascia, C. *et al.* Infezione da HBV, HDV e HTLV-III in tossicodipendenti, in cirratici ed in emodializzati. *Boll Soc Ital Biol Sper* 62(10):1305-1310, 1986.
- 4 Cunico Crovazi, P., Icardi, G. y Ponzio, A. Prevalenza dell'infezione da HTLV-I e III in tossicodipendenti: studio retrospectivo di 6 anni. Presentado en el Congreso sobre SIDA y Síndromes Relacionados, celebrado en Roma del 12 al 25 de mayo de 1987. Libro de resúmenes.
- 5 Gelosa, L., Borroni, G. y Panuccio, A. Sulla prevalenza di anticorpi anti-HIV in soggetti carcerati. Presentado en el Congreso sobre SIDA y Síndromes Relacionados, celebrado en Roma del 12 al 25 de mayo de 1987. Libro de resúmenes.
- 6 Bertaglia, A., Francarilla, G. y Salmaso, L. Prevalenza e tipo di presentazione dell'infezione da HIV in omosessuali e tossicodipendenti nel Veneto. Presentado en el Congreso sobre SIDA y Síndromes Relacionados, celebrado en Roma del 12 al 25 de mayo de 1987. Libro de resúmenes.
- 7 De Carolis, M., Profeta, V. y Leone, F. Andamento dell'infezione da HIV in una popolazione di tossicodipendenti nella Provincia di Terano. Presentado en el Congreso sobre SIDA y Síndromes Relacionados, celebrado en Roma del 12 al 25 de mayo de 1987. Libro de resúmenes.
- 8 Niutta, R. Racconto della diffusione dell'infezione da HIV em Basilicata. Presentado en el Congreso sobre SIDA y Síndromes Relacionados, celebrado en Roma del 12 al 25 de mayo de 1987. Libro de resúmenes.
- 9 Titti, F., Rezza, G. y Verani, P. HIV, HTLV-I e HBV in tossicodipendenti follow up e possibile correlazione tra le varie infezioni. Presentado en el Congreso sobre SIDA y Síndromes Relacionados, celebrado en Roma del 12 al 25 de mayo de 1987. Libro de resúmenes.

- 10 Follet, E. A. C., Wallace, L. A. y McCrudden, E. A. B. HIV and HBV infection in drug abusers in Glasgow. *Lancet* 1(8538):920, 1987.
- 11 Roumeliotou-Karayannis, A., Tassopoulos, N., Karpodini, E. *et al.* Prevalence of HBV, HDV and HIV infections among intravenous drug addicts in Greece. *Eur J Epidemiol* 3:143-146, 1987.
- 12 Argentina, Secretaría de Salud, Programa Nacional de Control de Enfermedades de Transmisión Sexual y SIDA. Informe de casos acumulados hasta el 20/6/88.
- 13 Weissenbacher, M., Libonatti, O., Gertiser, R. *et al.* Prevalence of HIV and HBV markers in a group of drug addicts in Argentina. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 4513, p. 190.
- 14 Benetucci, J., Astarloa, L., Multare, S. *et al.* Prevalence of infection among a close population of prisoners in Argentina. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 4213, p. 313.
- 15 Muchinik, G., Fay, O., Cahn, P. *et al.* HIV Seropositivity in high-risk groups in Argentina: Future impact on heterosexual transmission. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5062, p. 330.
- 16 Fagan, E. A. y Williams, R. Serological responses to HBV infection. *Gut* 27:858-867, 1986.
- 17 Association of State and Territorial Public Health Laboratory Directors, Committee on HIV. *Third Consensus Conference on HIV Testing. Report and Recommendations.* Kansas City, MO, Departamento de Salud y Servicios Sociales, 1988.
- 18 Buti, M., Esteban, R. y Jardi, R. Etiología de las hepatitis agudas en toxicómanos. *Gastroenterol Hepatol* 9:11-14, 1986.
- 19 Pérez, R., Pastrana, I. y Rodrigo, L. Enfermedad hepática en 325 drogadictos asturianos: papel de los virus de la hepatitis. *Gastroenterol Hepatol* 9:37-44, 1986.
- 20 Kunches, L. M., Craven, D. E. y Werner, B. G. Seroprevalence of hepatitis B virus and delta agent in parenteral drug abusers. Immunogenicity of hepatitis B vaccine. *Am J Med* 81:591-595, 1986.
- 21 Muñoz Domínguez, F., Lago, M., Sánchez, A. *et al.* Anti-HIV low prevalence of intravenous drug abusers in Madrid area with non A non B hepatitis vs. B hepatitis. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 4540, p. 196.
- 22 González, J. E., Rivas, S. P. y Hosokawa, R. Detection of HIV antibodies in HBsAg positive sera. Presentado en la Segunda Conferencia Internacional sobre el Impacto de las Enfermedades Virales en el Desarrollo de Países de Latinoamérica y de la Región del Caribe, Conferencias sobre el Desarrollo Mundial, celebrada en Mar del Plata del 20 al 25 de marzo de 1988. Libro de resúmenes, resumen S1-5, p. 61.
- 23 Espinoza, P., Bouchard, I., Buffet, C. *et al.* Forte prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite B et le virus HIV chez les toxicomanes français incarcérés. *Gastroenterol Clin Biol* 11:288-292, 1987.

- 24 Fay, O., Tanno, H., Gatti, H. *et al.* Anti-delta antibody in various HBsAg positive Argentine populations. *J Med Virol* 22:257-262, 1987.
- 25 Nyanjom, D., Greaves, W., Barnes, S. *et al.* Unusual hepatitis B markers in HIV seropositive patients. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 7204, p. 428.
- 26 Shattock, A. G., Hillary, I. B., Mulcahy, F., Kelly, G. y O'Connor, J. Reactivation of hepatitis B and hepatitis D by human immunodeficiency virus. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 4582, p. 207.
- 27 Gilson, R. J. C., Weller, I. V. D., Hawkins, A. *et al.* Interactions between hepatitis B virus (HBV) and HIV in homosexual men. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 3671, p. 184.

EPIDEMIOLOGIA DEL SIDA Y DE LA INFECCION POR EL VIH EN EL CARIBE

JAI P. NARAIN, B. HULL, C. J. HOSPEDALES, S. MAHABIR Y D. C. BASSETT

Desde que se notificó el primer caso del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en los Estados Unidos de América en 1981, el número de casos notificados de esta enfermedad está aumentando en todo el mundo, incluso en los países del Caribe. Se estima que existen entre 5 y 10 millones de personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el agente causante del SIDA, en todo el mundo (1). En las Américas, donde se notifica la mayor parte de los casos mundiales de SIDA, cinco países —los Estados Unidos, el Brasil, el Canadá, Haití y México— han dado origen a 95% de todos los casos notificados (2). Los datos también muestran tasas de SIDA excepcionalmente elevadas en toda el área del Caribe. Este artículo describe la magnitud del SIDA y de la infección por el VIH en los 18 países de habla inglesa del Caribe y en Suriname y considera las implicaciones de los cambios observados en el patrón epidemiológico de la enfermedad en esta zona.

Antecedentes

Desde sus inicios en 1975, el Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) ha recogido y analizado los datos que provienen de la vigilancia de las enfermedades transmisibles en sus 19 países miembros: Anguila, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Bermudas, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caimán, Dominica, Grenada, Jamaica, Montserrat, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago, Islas Turcas y Caicos, Belice, Suriname y Guyana. Estos países

comprenden una población total de 6,3 millones de habitantes y tienen en común una historia de coloniaje y problemas similares, especialmente en el campo de la salud.

La vigilancia del SIDA en la región comenzó en 1982; desde 1985, los países han notificado sistemáticamente al CAREC los casos de SIDA, utilizando el formulario estándar de la Organización Panamericana de la Salud y de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Las pruebas para detectar anticuerpos contra el VIH se iniciaron en 1985, primero en Trinidad y Tabago y posteriormente en muchos otros países. En agosto de 1988, casi todos los países y territorios ya disponían de equipos y suministros para efectuar las pruebas de detección del VIH y habían capacitado a sus técnicos con la colaboración del CAREC.

Métodos

Se revisaron y analizaron los datos de los casos de SIDA notificados trimestralmente por los 19 países del Caribe al CAREC en Puerto España, Trinidad. La información se resume en el formulario de notificación de acuerdo con la distribución de los casos por edad, sexo y categoría de transmisión. Los países también notifican el número de pruebas de detección del VIH realizadas en la sangre donada y el de otras pruebas efectuadas con fines diagnósticos.

La información sobre la infección del VIH en grupos específicos de población se recogió mediante encuestas y estudios llevados a cabo en diferentes países, aunque la mayoría no han sido publicados todavía.

Para efectos de vigilancia y de notificación al CAREC, una muestra serológica se define como positiva cuando da una relación repetidamente positiva a la presencia de anticuerpos contra el VIH en un ensayo inmunoenzimático (ELISA), seguida de una prueba confirmatoria positiva con el ensayo de inmunoelectrotransferencia de Western. Todos los países utilizan la definición de casos de SIDA aceptada por la OPS/OMS.

Resultados

Según la notificación del primer caso de SIDA confirmado en el Caribe, este ocurrió en Jamaica en 1982. En Trinidad y Tabago se notificaron ocho casos en 1983, todos ellos en varones homosexuales o bisexuales.

Hasta el 30 de junio de 1988, los países miembros del CAREC habían notificado 827 casos, 80% de los cuales se habían comunicado desde enero de 1986 (cuadro 1). En 1986 se notificaron 187 casos y en 1987, 306, lo que representa un incremento de 63%. Del total de 827 casos acumulados, 492 fallecieron y la tasa de letalidad general correspondiente fue de 59,4%.

Casi 90% de los casos se notificaron en cinco países: Trinidad y Tabago, Bahamas, Bermudas, Barbados y Jamaica; 75% de los casos corresponden a los tres primeros (figura 1).

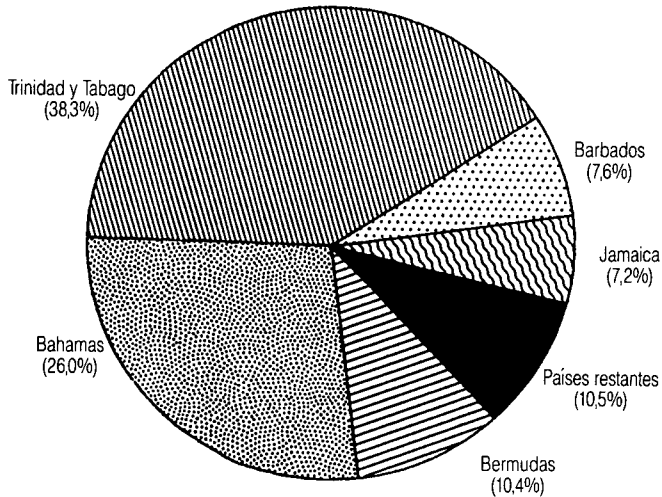
Las distribuciones de los casos acumulados y de las defunciones en los países seleccionados fueron: Trinidad y Tabago (310 casos y 200 defunciones), Bahamas (214 y 104), Bermudas (75 y 58), Barbados (63 y 43) y Jamaica (62 y 38). En Guyana, los primeros 12 casos se notificaron en 1987; hasta junio de 1988 se habían notificado 20 casos adicionales. De forma similar, Jamaica notificó 6 casos en 1986 y 33 en 1987. Montserrat y las Islas Vírgenes Británicas son los dos únicos territorios de las Américas que no han notificado ningún caso de SIDA hasta el momento.

Cuadro 1. Casos de SIDA notificados en el área del Caribe, por año y país, hasta el 30 de junio de 1988

País	Año							Total
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^a	
Anguila	—	—	—	—	2	—	1	3
Antigua	—	—	—	—	2	1	0	3
Bahamas	—	—	—	36	50	90	38	214
Barbados	—	—	2	9	20	24	8	63
Belice	—	—	—	—	1	7	0	8
Bermudas	—	—	—	30	21	21	3	75
Dominica	—	—	—	—	—	5	1	6
Grenada	—	—	—	2	1	5	3	11
Guyana	—	—	—	—	—	12	20	32
Islas Caimán	—	—	—	1	1	1	1	4
Islas Turcas y Caicos	—	—	—	—	2	2	—	4
Islas Vírgenes Británicas	—	—	—	—	—	—	—	0
Jamaica	1	0	1	4	6	33	17	62
Montserrat	—	—	—	—	—	—	—	0
San Kitts y Nevis	—	—	—	—	—	1	—	1
San Vicente y las Granadinas	—	—	1	0	2	6	3	12
Santa Lucía	—	—	—	4	0	7	0	11
Suriname	—	—	—	—	2	5	1	8
Trinidad y Tabago	—	8	19	45	77	86	75	310
Total	1	8	23	131	187	306	171	827

^a Datos para seis meses solamente.

Figura 1. Casos de SIDA notificados por los países miembros del CAREC hasta el 31 de marzo de 1988



Las tasas de incidencia anual de los casos notificados en algunos países del Caribe se encuentran entre las más elevadas del mundo. Durante 1987, las tasas por 100 000 habitantes oscilaban entre 0 y 38,3, con una mediana de 4,27. Los países con tasas elevadas fueron Bahamas (38,3), Bermudas (35,3), Barbados (9,4) y Trinidad y Tabago (7,0). De los cinco países que han notificado la mayoría de los casos, Bermudas es el único que no ha comunicado un incremento de las tasas de 1986 a 1987 (cuadro 2). Globalmente, la mayoría de los casos se encuentran en el grupo de edad de 20 a 44 años; el número máximo de casos notificados se encuentra en el grupo de edad de 25 a 34 años (cuadro 3).

De los 737 casos en adultos (≥ 15 años de edad) notificados hasta junio de 1988, 564 (76,5%) eran varones y 173 (23,5%) mujeres; la razón hombre/mujer fue 3,3:1. La mayoría de los casos de SIDA notificados en mujeres ha aumentado año tras año. Si bien ninguno de los 31 casos de SIDA notificados hasta 1984 correspondían a mujeres, la proporción aumentó a 18,3%, 23,0%, 25,5% y 28,9% en 1985, 1986, 1987 y 1988 (hasta junio), respectivamente.

El cuadro 4 muestra la distribución de los casos notificados en adultos por categorías de transmisión sexual: varones homosexuales o bisexuales (45,0%), varones y mujeres heterosexuales (44,1%), toxicómanos que se inyectan (7,8%), receptores de transfusiones de sangre (1,9%), y hemofílicos (0,3%). En general, la transmisión sexual del VIH fue la causa de 89% de todos los casos notificados hasta junio de 1988. De los 45 toxi-

Cuadro 2. Casos notificados en el área del Caribe en 1987, por país, y tasa de casos acumulados (por 100 000 habitantes) hasta el 30 de junio de 1988

País ^a	Población a mediados de 1987	No. de casos notificados en 1987	Tasa de casos 1987	Tasa de casos acumulados
Bahamas	235 000	90	38,3	91,1
Barbados	256 000	24	9,4	24,6
Bermudas	59 400	21	35,3	126,3
Guyana	988 000	12	1,2	3,2
Jamaica	2 400 000	33	1,4	2,6
Trinidad y Tabago	1 230 000	86	7,0	25,2

^a No se incluyen los países que notificaron menos de 10 casos en 1987.

Cuadro 3. Distribución por sexo y edad de los casos de SIDA notificados por los países miembros al CAREC hasta el 30 de junio de 1988^a

Edad (años)	Varones	Mujeres	Total	% ^b
<1	22	12	34	5,3
1-4	15	13	28	4,4
5-14	2	2	4	0,6
15-19	9	2	11	1,7
20-24	53	28	81	12,6
25-34	187	77	264	41,2
35-44	98	24	122	19,1
45-54	47	15	62	9,7
55	27	7	34	5,3
Desconocida	143	20	163	—
Total	603	200	803	100,00

^a En 24 casos, se desconocía el sexo de los pacientes.

^b Porcentajes basados en el total de casos con edades conocidas.

cómanos por inyección que padecen SIDA, 44 (98%) se notificaron en Bermudas.

Los primeros casos pediátricos de SIDA notificados en el Caribe ascendieron a 11 en 1985, 14 en 1986 y 30 en 1987. La razón hombre/mujer de los casos acumulados en niños es 1,4:1. Todas las madres de niños con SIDA menores de cinco años tenían anticuerpos contra el VIH. Bahamas notificó la proporción más elevada de SIDA asociado a transmisión perinatal; 19% de los casos notificados eran niños, comparado con un porcentaje global de 10,3% en todo el Caribe.

Cuadro 4. Distribución de los casos de SIDA en adultos notificados por los países miembros al CAREC según las principales categorías de transmisión, 1982 a junio de 1988

Categoría de transmisión	Varones	Mujeres	Desconocidos	Total	% ^a
Homosexuales	170	—	—	170	29,5
Bisexuales	89	—	—	89	15,5
Heterosexuales	121	102	31	254	44,1
Toxicómanos que se inyectan	40	5	0	45	7,8
Receptores de transfusiones	5	2	4	11	1,9
Hemofílicos	2	0	0	2	0,3
Otros factores de riesgo	0	0	0	0	0,0
Sin factor de riesgo conocido	4	1	0	5	0,9
Desconocida	108	32	36	176	—
Total	539	142	71	752	100,0

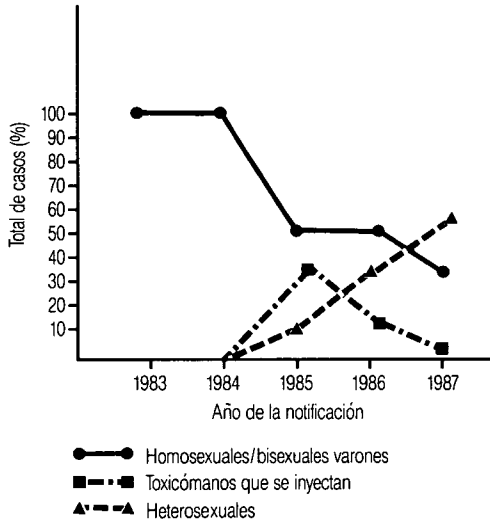
^a Los porcentajes se calcularon con un denominador igual a 576, excluyendo a aquellos sujetos sin factor de riesgo conocido.

La comparación de los datos referentes a los comportamientos de riesgo durante los últimos cinco años muestra que ha ocurrido un cambio, desde la diseminación predominantemente homosexual observada en las etapas iniciales de la epidemia, hacia el patrón actual de transmisión básicamente heterosexual (figura 2). El número de homosexuales y bisexuales con SIDA sigue aumentando, aunque el incremento relativo de los que han contraído el SIDA a través de relaciones heterosexuales es mucho mayor.

Por consiguiente, la proporción de personas heterosexuales que contraen el SIDA ha aumentado constantemente, mientras que entre los homosexuales y bisexuales ha disminuido. De los casos notificados en 1986, 27% eran personas que habían tenido contactos heterosexuales; esta proporción aumentó a 56,2% en 1987, y a 61,1% entre los casos notificados en 1988 (hasta junio). Los casos debidos a transmisión heterosexual han incrementado en todos los países que han notificado más de 60 casos acumulados.

Entre las personas que han contraído el SIDA a través del contacto sexual en Trinidad y Tabago, la proporción atribuible al contacto heterosexual ha aumentado desde 0 en 1983 y 1984, hasta 13%, 25% y 47% durante 1985, 1986 y 1987, respectivamente. Los datos de 1985 a 1987 procedentes de Bermudas muestran un incremento de los casos contraídos mediante transmisión heterosexual (de 6 a 24% del total) y un descenso de los notificados en toxicómanos que se inyectan. En Guyana, país que comenzó a notificar casos en 1987, todos excepto 2 de los 34 casos se descubrieron en varones, predominantemente homosexuales y bisexuales.

Figura 2. Proporción de casos notificados según los principales grupos de riesgo, 1983 a 1987



Infección por el VIH

En el Caribe se han llevado a cabo algunos estudios de seroprevalencia para conocer la propagación de la infección por el VIH en grupos específicos de población; estos datos están resumidos en el cuadro 5.

En Trinidad y Tabago se realizó uno de los primeros estudios serológicos en homosexuales (3); posteriormente se efectuaron encuestas serológicas y pruebas de detección masiva en personas pertenecientes a otros grupos de riesgo identificado, específicamente prostitutas y personas que acuden a consultorios de enfermedades de transmisión sexual (ETS) en busca de tratamiento. En cuanto a los integrantes de poblaciones sexualmente activas de bajo riesgo, se han realizado encuestas en mujeres que acuden a clínicas de atención prenatal y en individuos sin factores de riesgo conocido, como los donantes de sangre. La seroprevalencia del VIH oscila entre 15 y 40% en los varones homosexuales y bisexuales; 4 y 10% en los prisioneros; 0 y 13% en las prostitutas; 2% en los cocainómanos, y 0 y 2,5% en los pacientes que acuden a clínicas de ETS.

En julio de 1988 llegaban a 15 los países caribeños que efectúan pruebas de detección del VIH en muestras de sangre donada. La prevalencia de la

Cuadro 5. Seroprevalencia del VIH en varios grupos de población del Caribe, 1985 a 1988

Grupos de población	País	Año	No. de sujetos examinados	Positivos (%)
Homosexuales/bisexuales varones	Trinidad y Tabago	1983	100	40,0
	Jamaica	1985-1986	125	15,0
Presos	Trinidad y Tabago	1987-1988		
	Varones		217	3,7
	Mujeres		59	10,2
Prostitutas	Jamaica	1988	12	8,3
	Antigua	1986-1988	408	2,0
	Guyana	1987	77	0,0
	Trinidad y Tabago	1988	223	13,0
Cocainómanos	Trinidad y Tabago	1987	150	2,0
Enfermos con ETS ^a	Guyana	1986	26	0,0
	Jamaica	1985-1986	2 400	0,1
	Trinidad y Tabago	1987-1988	1 700	2,5
	Dominica	1985-1987	202	0,0
Agricultores migratorios	Grenada	1985-1987	133	0,0
	Jamaica	1985-1986	7 470	0,6
	San Vicente y las Granadinas	1985-1987	1 038	1,1
	Santa Lucía	1985-1986	1 086	1,6
Adultos sanos participantes en una encuesta sobre la hepatitis vírica	Trinidad y Tabago	1983	983	0,2
	Asistentes a un consultorio prenatal	Trinidad y Tabago	1988	203
Manipuladores de alimentos	Jamaica	1985-1986	4 000	0,0
Pacientes hospitalizados sin ETS ^a ni cáncer	Trinidad y Tabago	1985-1986	370	0,5

^a ETS = Enfermedades de transmisión sexual.

infección por el VIH en nueve países que han divulgado datos oscila entre 0,04% y 1,5%, con una mediana de 0,26% (cuadro 6).

El brote de hepatitis que ocurrió en Trinidad y Tabago en 1982 ofreció una oportunidad para obtener muestras de suero de una muestra representativa (983 adultos) de la población general. De ellos, dos personas (0,2%) tenían anticuerpos contra el VIH y ambas pertenecían a grupos de riesgo conocido. Entre 4 000 manipuladores de alimentos examinados en Jamaica durante 1985 y 1986, no se encontró ningún portador de anticuerpos contra el VIH (4).

Cuadro 6. Seroprevalencia del VIH (%) en donantes^a de sangre de nueve países del Caribe

País	1986	1987
Bahamas	—	0,30
Barbados	—	0,11
Bermudas	0,04	0,09
Grenada ^b	—	0,26
Islas Caimán ^b	—	0,49
Jamaica	0,27	0,23
San Vicente ^b y las Granadinas	—	0,45
Suriname	—	0,04
Trinidad y Tabago	1,5	1,55

^a Datos basados en un sistema de notificación trimestral.

^b Datos basados en menos de 500 donantes examinados.

Discusión

El análisis de los casos notificados al CAREC revela que el SIDA en el Caribe ocurre principalmente entre adultos jóvenes y de mediana edad y, aunque todavía suele afectar más a los varones que a las mujeres, esta diferencia es cada vez menor. La proporción de nuevos casos atribuible a la transmisión heterosexual está aumentando. En vista del patrón prevalente de comportamiento sexual y, en algunos países, de la diseminación del VIH por las personas bisexuales y posiblemente por los toxicómanos que se inyectan a las personas heterosexuales, si se considera el tamaño de la población heterosexual, es inevitable que la transmisión sexual siga ocurriendo y aumentando en el Caribe. Por consiguiente, esto afectará directa o indirectamente a la transmisión perinatal del VIH, que ya constituye un problema considerable en muchos países de la zona.

El Programa Global OPS/OMS sobre el SIDA en las Américas ha descrito tres distintos patrones epidemiológicos del SIDA en el mundo. En términos generales, la epidemiología en el Caribe no se adapta muy fácilmente a ninguno de esos patrones. En los países grandes, la epidemia comenzó entre los homosexuales (patrón 1) y luego cambió rápidamente al patrón 2, en el que la transmisión heterosexual es el modo de diseminación predominante. La razón hombre/mujer hasta 1985 fue 5,9:1 pero desde entonces la diferencia ha disminuido de forma constante.

El SIDA es un grave problema en los países del Caribe, donde la tasa de incidencia anual es una de las más elevadas del mundo. Como el virus se introdujo a finales de la década de los setenta, al principio entre la población homosexual por homosexuales y bisexuales que viajaban del Caribe

a América del Norte, y teniendo en cuenta que el SIDA con frecuencia tiene un período de incubación de 7 a 8 años o más, el incremento anual de los casos de transmisión heterosexual ha sido extremadamente rápido. En cierto modo, ello podría ser explicado por factores relacionados con el comportamiento sexual de la población, tales como una mayor razón varones bisexuales/homosexuales que en América del Norte, la naturaleza de las relaciones sexuales y maritales, y quizá el grado creciente de enfermedades de transmisión sexual. En general, se piensa que la mayoría de los homosexuales que viven en la zona del Caribe, a diferencia de los que viven en los Estados Unidos, tienden a ser bisexuales porque la homosexualidad es menos tolerada en dicha zona. La fuerte desaprobación social y religiosa hace difícil seguir un estilo de vida abiertamente homosexual; muchos homosexuales están casados, tienen hijos y quizá continúan manteniendo relaciones homosexuales y bisexuales a la vez. El VIH probablemente se introdujo en la población heterosexual a través del contacto de varones bisexuales con mujeres. Esta hipótesis está apoyada por datos procedentes de Trinidad y Tabago que muestran que, si bien los primeros casos transmitidos por contacto heterosexual eran mujeres con compañeros bisexuales, 72% de los casos heterosexuales notificados en 1987 ocurrieron en varones cuyo único comportamiento de riesgo era que tenían relaciones sexuales frecuentes con mujeres (5), lo que indica la transmisión del VIH de mujer a hombre.

La diseminación posterior del VIH en la comunidad puede haber sido facilitada por el hecho de que tanto hombres como mujeres suelen tener múltiples compañeros sexuales (6). En muchas comunidades, parece que es frecuente disociar el sexo del matrimonio y de la paternidad o maternidad: los episodios sucesivos de unión consensual son comunes y los matrimonios monógamos duraderos, sancionados civilmente, constituyen una minoría (S. Mintz, citado en 5). En varios estudios antropológicos (7, 8) se ha documentado la fluidez de las relaciones sexuales y la costumbre de los varones de tener relaciones sexuales con una variedad de personas. Además, ciertos factores de riesgo como la práctica de los adolescentes de tener relaciones sexuales sin protección (9) y el aumento creciente de las enfermedades de transmisión sexual, especialmente la sífilis, han contribuido aun más a la rápida diseminación del VIH en el Caribe.

Este incremento de la transmisión heterosexual en el Caribe ha redundado, inevitablemente, en un aumento del número de personas infectadas por el VIH y de los casos pediátricos de SIDA. Estos últimos constituyen un problema considerable en muchos países, ya que 10% de los casos de SIDA notificados corresponden a niños. Estas cifras son mucho más altas que las de América del Norte y Europa, donde la proporción de casos pediátricos es inferior a 3% (10, 11). Sin embargo, algunos países del Ca-

ribe se encuentran todavía en las etapas iniciales de la epidemia; por ejemplo, en Guyana, donde los primeros casos no se notificaron hasta 1987, actualmente el SIDA solo ocurre entre varones. A juzgar por la tendencia general observada en la mayoría de los otros países del Caribe, es de esperar que esa situación cambie.

Los gobiernos de todos los países del Caribe, enfrentados con la creciente amenaza del SIDA y de la infección por el VIH, han tratado muy seriamente el problema: se han establecido comités nacionales sobre el SIDA, se ha comenzado a educar a los trabajadores de salud y al público general, y actualmente en casi todos los países se realizan pruebas de detección del VIH en la sangre donada. La mayoría de países han comenzado a llevar a cabo programas a corto plazo (un año) para la prevención y el control del SIDA, y muchos han elaborado planes a mediano plazo (tres años) que cuentan con la colaboración del Programa OPS/OMS sobre el SIDA en las Américas y del CAREC.

Las prioridades y estrategias de los programas a mediano plazo para el control del SIDA en el Caribe están basadas en la información epidemiológica disponible. Estas prioridades incluyen el dirigir y fortalecer la vigilancia epidemiológica a través de encuestas serológicas y estudios de serovigilancia, y la prevención de la transmisión sexual y perinatal mediante estrategias de información y educación dirigidas tanto a las personas que mantienen comportamientos de alto riesgo como a la población general. Para estos fines es importante llevar a cabo encuestas sobre los conocimientos, actitudes y prácticas de la población, especialmente de los grupos diana específicos, y seguirlas con intervenciones apropiadas. Estas encuestas se han llevado a cabo en algunos países, entre los que se encuentran Grenada y Jamaica. También es importante tomar medidas para reducir el impacto económico y social del VIH en los individuos, grupos y sociedades. En ausencia de una vacuna o de un tratamiento eficaz, el desarrollo y fortalecimiento de las campañas de información, educación y de los servicios de orientación personal en todos los países del Caribe siguen siendo las estrategias más importantes para contener la diseminación del virus.

Referencias

- 1 Organización Mundial de la Salud, Programa Mundial sobre el SIDA. Update on AIDS, July 1988.
- 2 St. John, R., Clifford, M. y Zacarías, F. Epidemiology of AIDS in the Americas. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, Estocolmo, 12 a 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5087, p. 336.

- 3 Bartholomew, C., Saxinger, C., Clard, J. W., Gail, M., Dudgeen, B., Mahabir, B., Hull-Drysdale, H., Cleghorn, F., Gallo, R. C. y Blattner, W. A. Transmission of HTLV-1 and HIV among homosexual men in Trinidad. *JAMA* 257(19)2604-2608, 1987.
- 4 Murphy, E., Figueroa, P., Gibb, W. N. *et al.* Retroviral epidemiology in Jamaica. West Indies: Introduction of HIV into an HTLV-1 endemic island. Documento presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, Washington, DC, 1987.
- 5 Cleghorn, F. *et al.* London Conference on Global Impact of AIDS, marzo de 1988, p. 55.
- 6 Bishop, J. Family life in the Caribbean—Sociocultural issues which affect AIDS prevention strategies. Presentado en el CAREC Workshop on Prevention Counselling, julio de 1988.
- 7 Kerr, M. *Personality and Conflict in Jamaica*. Londres, Collins, 1963.
- 8 Hodge, M. Young women and the development of stable family life in the Caribbean. *A Journal of the Caribbean Artists Movement*, 1977.
- 9 Jagdeo, T. P. Myths, misconceptions and mistakes: A study of Trinidad adolescents. The Family Planning Association of Trinidad and Tobago, 1986.
- 10 Centros para el Control de Enfermedades. Reports on selected racial/ethnic groups. *MMWR* 37:1-3, 1988.
- 11 Reino Unido, Health Education Authority and Public Health Laboratory Service AIDS Centre. A quarterly epidemiological briefing on AIDS/HIV in the United Kingdom. Número 1, marzo de 1988.

TRANSMISION PERINATAL DEL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA

JEAN W. PAPE Y WARREN JOHNSON, JR.

Dos años después de haberse notificado el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) por primera vez en pacientes adultos, se describieron casos de un síndrome similar en lactantes y niños (1-6). Desde el recibo de esos primeros informes, el número de casos de SIDA pediátrico ha seguido aumentando en el mundo con la misma tasa que la de las personas adultas (7, 8). Sin embargo, es posible que la notificación insuficiente de casos de SIDA en los lactantes y niños sea más frecuente que en los adultos porque la presentación clínica de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es más solapada y las pruebas serológicas son menos fiables en esa población.

Al igual que los adultos, los niños pueden contraer el SIDA por transfusión de sangre o hemoderivados contaminados (9-11); como se indica en el cuadro 1, hasta 30% de los niños infectados pueden contagiarse de esa manera (7, 8, 12). Otra forma posible de transmisión del VIH en los países en desarrollo son las inyecciones "médicas" con jeringas o agujas contaminadas (12, 13). Sin embargo, en el caso del SIDA el factor de riesgo más importante a que están expuestos los niños es la transmisión vertical de la madre infectada al feto o al lactante (13-19). No se ha comprobado ningún caso de transmisión del VIH entre adultos y niños que pueda atribuirse a la sola convivencia, aun en viviendas hacinadas con condiciones antihigiénicas donde ha habido dos o más personas infectadas en cada familia (14, 15).

Cuadro 1. Vías conocidas y presuntas de transmisión pediátrica del VIH^a y porcentajes de casos correspondientes, notificados en países desarrollados y en desarrollo

Vía de transmisión	Países desarrollados (%)	Países en desarrollo (%)
Transmisión (perinatal) vertical ^b	70-80	80-100
Transfusiones	20-30	0-20
Inyecciones "médicas"	Sin notificar	Se sospecha
Transmisión por contacto social ordinario	Sin notificar	Sin notificar

^a VIH = virus de la inmunodeficiencia humana.

^b Incluida la transmisión del VIH durante el parto y a través de la leche materna infectada.

Transmisión vertical del VIH

La transmisión vertical del VIH ocurre a través de la placenta durante el embarazo y probablemente durante el parto como resultado del contacto con la sangre y los líquidos corporales contaminados. Además, se ha comprobado que puede ocurrir en el puerperio por medio de la leche materna infectada.

Puesto que los mecanismos de transmisión no han sido aclarados y los métodos serológicos comúnmente empleados para diagnosticar la infección por el VIH en lactantes no son fiables, es difícil determinar la tasa exacta de transmisión. Las madres infectadas por el VIH producen anticuerpos de IgG que se transfieren al feto a través de la placenta, lo que permite detectarlos en la sangre del cordón umbilical al realizar el ensayo inmunoenzimático (ELISA) o la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western.

Hasta 25% de los lactantes seropositivos en el momento de nacer seguirán teniendo anticuerpos maternos después de cumplir un año, pero es posible que la detección de anticuerpos contra el VIH realizada solo con la prueba ELISA no permita identificar a un porcentaje similar de los que tienen el SIDA (20). Puesto que los recién nacidos no son completamente inmunocompetentes, su respuesta contra el VIH mediada por anticuerpos es menos vigorosa (21). En realidad, la síntesis fetal de anticuerpos específicos de IgM no es un marcador útil de infección *in utero* porque es breve y porque el enlace de la IgM no es específico (22).

La demostración del virus por el método de hibridación *in situ* es prometedora pero técnicamente difícil y no siempre da buenos resultados (16). El cultivo del virus es el método definitivo para confirmar la infección del recién nacido. Por estas razones, es muy amplia la escala en que

se sitúa la tasa aparente de transmisión de una madre infectada al feto o al lactante y en los estudios efectuados se han notificado valores que oscilan entre 0 y 70% (4-6, 23-37). La tasa de transmisión correcta se encuentra probablemente entre 20 y 60%, según el estado de salud de la madre. En general, es mayor en las mujeres que se encuentran en una fase más avanzada de la enfermedad (6, 20, 32).

Transmisión intrauterina

Un número sustancial de informes apoyan la existencia de la transmisión intrauterina (1-3, 38, 39). Se ha notificado también un caso en que la infección intrauterina por el VIH afectó selectivamente a un gemelo monocigótico y no al otro (40). Todavía se desconoce el período exacto en que el VIH infecta al feto. Sin embargo, el VIH se ha detectado en tejidos fetales a las 15 y 20 semanas de gestación (41, 42). Además, en varios estudios de compañeros sexuales de pacientes con SIDA se ha demostrado que las mujeres seropositivas tienen un número de abortos espontáneos equivalente al doble del observado en las seronegativas, y que esas pérdidas, en su mayoría, ocurren en el primer trimestre del embarazo (43). La infección por el VIH *in utero* podría explicar también la aparición poco frecuente de un síndrome dismórfico en niños cuyas madres son seropositivas (44).

Transmisión durante el parto

El VIH se ha aislado de secreciones del cuello uterino (45, 46), lo que indica que estas podrían ser una fuente de infección. La transmisión por esa vía se observa comúnmente en otras enfermedades causadas por agentes que se transmiten verticalmente, como el citomegalovirus y el *Herpes simplex*. Para reducir este riesgo, se recomienda practicar la operación cesárea a las mujeres seropositivas (26). Sin embargo, no hay pruebas convincentes de que esa práctica reduzca el riesgo de transmisión del VIH al recién nacido.

Transmisión por medio de la leche materna

La leche materna carente de células y la fracción celular del calostro contienen concentraciones elevadas de VIH (47). Además, se ha notificado la

transmisión de otro retrovirus, el virus T-linfotrópico humano tipo I (VTLH-I), por medio de la leche materna (48). Ultimamente se han comprobado cinco casos de transmisión del VIH a través de leche materna infectada (49-52). En todos ellos, la madre lactante presentaba síntomas o se había infectado en fecha reciente por medio de una transfusión de sangre contaminada con el VIH.

La lactancia natural durante el período de seroconversión materna puede entrañar un mayor riesgo de transmisión (50). Sin embargo, en la situación normal de una madre infectada que amamanta a su hijo, el riesgo de transmisión es bajo (53). Cuarenta y ocho lactantes menores de un año fueron seronegativos a la prueba de detección del VIH o pudieron mantenerse en ese estado al ser amamantados por madres infectadas por este virus. En ambos casos, los niños recibieron leche materna al menos durante el mismo tiempo que los seropositivos.

En los países industrializados quizá convenga seguir las pautas de los Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos de América, en las que se recomienda que las mujeres infectadas dejen de amamantar a sus hijos. Sin embargo, en los países en desarrollo la principal causa de defunción directamente relacionada con la lactancia artificial es la diarrea y no el SIDA. Hasta que no se disponga de mayor información, convendría que las mujeres infectadas de las regiones pobres del mundo siguieran amamantando a sus hijos.

La importancia de las infecciones perinatales

Se ignora el número real de casos pediátricos de SIDA y de niños infectados por el VIH. Sin embargo, una forma indirecta de determinar la importancia del SIDA pediátrico consiste en analizar el patrón de transmisión de ese virus en adultos heterosexuales y, sobre todo, en mujeres en edad reproductiva. En general, la situación de la mayoría de los países corresponde a uno de los dos patrones reconocidos.

Patrón 1

En América del Norte, Europa occidental, partes de América del Sur, Australia y Nueva Zelanda, el SIDA es sobre todo una enfermedad de los hombres jóvenes homosexuales y bisexuales. Esto puede observarse por la gran diferencia que existe en la razón de sexos (la proporción hombre/

mujer se aproxima a 8:1 en Europa occidental, y a 11,5:1 en los Estados Unidos). La distribución del VIH en estas regiones corresponde al patrón 1 (54).

En estas circunstancias, los niños tienen menos posibilidades de infectarse. En los Estados Unidos y Europa occidental, solo 1,5 y 2,5% de todos los casos de SIDA, respectivamente, ocurren en niños menores de 13 años (7, 8). Es más, 70% de los niños con SIDA en los Estados Unidos y 68% del mismo grupo en Europa occidental provienen de familias en las que la madre tiene el SIDA o está infectada por el VIH.

También es verdad que en los países industrializados la transmisión perinatal ocurre por lo regular en mujeres que pertenecen a uno de los siguientes grupos de alto riesgo: toxicómanas que se inyectan por vía intravenosa, mujeres nacidas en regiones donde es común la transmisión heterosexual del VIH (Africa central, el Caribe) y mujeres que han recibido una transfusión sanguínea o que tienen un compañero sexual infectado.

En realidad, en los países del patrón 1 el uso indebido de drogas por vía intravenosa ha sido el origen de la mayoría de los casos de SIDA contraídos por contacto heterosexual y, en forma indirecta, de la mayoría de los contraídos en el período perinatal. En los Estados Unidos, las mujeres representan un porcentaje muy elevado de los pacientes infectados por inyección de drogas y contacto heterosexual. Específicamente, si bien constituyen solo 8% de todos los casos de SIDA en ese país, cabe señalar que 19% de todos los pacientes infectados por inyección de drogas y 52% de todos los infectados por contacto heterosexual han sido mujeres. La transmisión del VIH por estas dos vías reviste particular importancia entre las mujeres negras e hispanas, que representan 71% de todos los casos femeninos de SIDA. Como resultado del gran número de casos de SIDA contraídos de esta forma por las mujeres de esos grupos minoritarios, 75% de los niños con SIDA, 80% de los menores de 5 años y 85% de los infectados en el período perinatal pertenecen a dichos grupos étnicos.

Las tasas de seroprevalencia del VIH en la población heterosexual sexualmente activa tienen consecuencias directas para las infecciones perinatales. Como podría esperarse, las tasas de seropositividad observadas en las pruebas de detección del VIH tienden a ser las más elevadas en los grupos de riesgo que viven en puntos geográficos donde se ha notificado el mayor número de casos de SIDA. Como se indica en el cuadro 2, se ha descubierto que las tasas de seroprevalencia en los toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa oscilan entre 1% en Dallas, Texas, y 61% en la ciudad de Nueva York. En forma análoga, se ha descubierto que las tasas de seropositividad de las prostitutas sometidas a la prueba de detección del VIH en los Estados Unidos varían de 0 a más de 45%, y que las

Cuadro 2. Tasas de seroprevalencia del VIH^a en poblaciones seleccionadas de los Estados Unidos de América

Grupo	Lugar	Seropositivos (%)	Año	Referencia
Toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa	Dallas, Texas	1	1987	(56)
	Ciudad de Nueva York	61	1986	(56)
Prostitutas	Las Vegas, Nevada	0	1986-1987	(55)
	Estado de Nueva Jersey	45	1986-1987	(55)
Mujeres en edad reproductiva	Hospitales urbanos, Massachusetts	0,8	1988	(57)
	Hospitales urbanos, Nueva York	1,6-3	1988	(57)
Recién nacidos	Estado de Nueva York	0,8	1988	(58)
	Distrito del Bronx, ciudad de Nueva York	2,3	1987	(58)

^a VIH = virus de la inmunodeficiencia humana.

más altas corresponden a quienes también son toxicómanas que se inyectan por vía intravenosa (55).

Las tasas de seropositividad de las mujeres en edad reproductiva que se han sometido a pruebas de detección del VIH suelen ser las más elevadas de las poblaciones atendidas en hospitales urbanos localizados en sitios que notifican un elevado número de casos de SIDA. Por tanto, las tasas descubiertas en mujeres en edad reproductiva atendidas en los hospitales urbanos de Massachusetts y Nueva York fueron de 0,8 y 1,6%, respectivamente; las observadas en mujeres atendidas en hospitales fuera de las zonas metropolitanas fueron menores y semejantes en ambos estados (0,13%) (56, 57).

En parturientas de la ciudad de Nueva York sometidas a la prueba de detección del VIH se han observado tasas de seropositividad superiores a 3% (57). Se estima que cada año nacen en los Estados Unidos de 1 620 a 4 800 niños infectados por el VIH (57), 900 solo en el estado de Nueva York (58). La tasa de seropositividad de recién nacidos en este estado es de 0,83%, y en el distrito del Bronx, hasta de 2,29% (58).

Patrón 2

En las regiones del patrón 2, el contacto heterosexual con una persona infectada es la forma predominante de transmisión del VIH. Esas regiones

incluyen Africa central, oriental y occidental y el Caribe. La razón hombre/mujer de casos de SIDA en estas regiones es de 1,5:1.

De ordinario, las mujeres de los países donde predomina el patrón 2 contraen la infección por contacto con hombres heterosexuales o bisexuales infectados. Sin embargo, en Haití y otros países del Caribe han ocurrido rápidos cambios en los factores de riesgo y se ha pasado de la forma de transmisión por contacto bisexual a la forma heterosexual, lo que ha ocasionado una duplicación del porcentaje de mujeres con SIDA en un período de cinco años (59-61). En realidad, aunque se ha reducido progresivamente la importancia de los factores de riesgo en Haití, como la bisexualidad y la recepción de transfusiones sanguíneas, los porcentajes de pacientes que tienen cónyuges con SIDA o que admiten que practican la prostitución se ha triplicado en el mismo período.

Este cambio de una forma de transmisión principalmente bisexual a una heterosexual podría ocurrir en países que hoy en día manifiestan el patrón 1, lo que ocasionaría la infección de un mayor número de mujeres y niños. En los países con patrón 2, la transfusión sanguínea es el segundo factor de riesgo, sobre todo en las mujeres (59, 62).

En contraste con el panorama que presentan los países con patrón 1, el uso indebido de drogas por vía intravenosa raras veces se notifica en Africa y solo se encuentra en 1% de los pacientes con SIDA del Caribe, fuera de las Bermudas y Puerto Rico, donde es importante la toxicomanía por inyección. En los países con patrón 2 se ha señalado la posible importancia de las inyecciones "médicas" en la transmisión del VIH por medio de agujas o jeringas contaminadas, pero es difícil de evaluar (12, 13).

Como resultado de la importancia de la transmisión heterosexual en los países del patrón 2, las prostitutas son las víctimas y el principal reservorio del VIH. Sin embargo, la tasa de seropositividad de las prostitutas varía según su localización geográfica, condiciones socioeconómicas y enfermedades de transmisión sexual relacionadas (59, 62-66). En Africa, la seropositividad de las prostitutas sometidas a la prueba de detección del VIH es mucho mayor en los países de las regiones central y oriental (27 a 88%) que en los de las regiones occidental y septentrional (1 a 20%) (cuadro 3).

Aunque la prostitución desempeña una función importante en la propagación del VIH (67-69), la tasa de seroprevalencia en mujeres en edad reproductiva y aparentemente sanas revela que una proporción sorprendentemente elevada de las que viven en zonas urbanas están infectadas por el virus (cuadro 4). En general, entre 3 y 7% de las mujeres aparentemente sanas de algunas partes de Africa y del Caribe pueden ser seropositivas (59, 62, 70-74). Estas tasas son mucho mayores que las notificadas de ordinario en los Estados Unidos (25, 55, 57). Por lo común, las tasas son más altas en las zonas urbanas que en las rurales.

Cuadro 3. Tasas de seroprevalencia del VIH^a en prostitutas de cuatro países con patrón 2, detectadas por la prueba ELISA^b y confirmadas mediante inmunolectrotransferencia de Western o radioinmunoensayo

País	Seropositivas (%)	Año
Rwanda (Butare), Africa oriental	88	1984
Kenya (Nairobi), Africa oriental	67	1985
Zaire (Kinshasa), Africa central	27	1985
Haití (Puerto Príncipe), Caribe	66	1987

^a VIH = virus de la inmunodeficiencia humana.

^b ELISA = ensayo inmunoenzimático.

Cuadro 4. Seroprevalencia del VIH^a en mujeres en edad reproductiva de ciertos lugares de Africa, el Caribe y América del Norte, detectada por la prueba ELISA^b y confirmada mediante inmunolectrotransferencia de Western o radioinmunoensayo

Región, ciudad o país	Seropositivas (%)	Año
Africa		
Kinshasa, Zaire (Africa central)	5	1980
Dar es Salaam, Tanzania (Africa oriental)	3,6	1986
Malawi (Africa meridional)	4	1986
América del Norte		
Bronx, Nueva York, EUA	2,6	1986
Nueva York, Nueva York, EUA	3	1987
Jacksonville, Florida, EUA	0,7	1986
Caribe		
Puerto Príncipe, Haití	8	1987
San Juan, Puerto Rico	1,7	1986

^a VIH = virus de la inmunodeficiencia humana.

^b ELISA = ensayo inmunoenzimático.

La transmisión perinatal es un problema importante en los países con patrón 2. Hasta 35% de los casos de SIDA ocurren en niños (75, 76) y más de 80% y hasta 100% de todos los niños con SIDA tienen madres seropositivas (12, 15, 17, 77). Sin embargo, aun el gran número de casos pediátricos de SIDA notificado en los países con patrón 2 representa una subestimación del problema real.

Entre otras cosas, a causa de la elevada tasa de mortalidad infantil ocasionada por las infecciones diarreicas y respiratorias, no está bien de-

finido el efecto general del VIH en la población infantil. Las mujeres seropositivas de Haití y algunas partes de Africa han declarado que antes del embarazo actual han perdido un número de hijos que equivale por lo menos al doble de las pérdidas de las mujeres seronegativas (6, 43). Una tercera parte de los niños con diarrea que murieron después de ser dados de alta de un servicio de rehidratación en Puerto Príncipe tenían anticuerpos contra el VIH (78). Por tanto, es posible que la mayoría de los niños infectados por el VIH en los países en desarrollo mueran antes de que aparezcan las manifestaciones clínicas del SIDA (15). Se ha estimado que la tasa de mortalidad de los niños menores de cinco años cuyas madres están infectadas por el VIH es de 99 defunciones mensuales por 1 000 y la de los seronegativos, 1 defunción mensual por 1 000.

La malnutrición grave también es común en niños seropositivos (15, 78) y puede ser una manifestación de la infección por el VIH (79). El porcentaje de niños de 2 a 29 meses de edad hospitalizados consecutivamente por malnutrición grave en los pabellones pediátricos de Bujumbura, Burundi, que estaban infectados por el VIH fue 45% (80). Se esperaba que muriera la mayoría, ya que la malnutrición grave es un importante factor determinante de las defunciones infantiles en los países en desarrollo.

Problemas relacionados con el control de las infecciones perinatales

El control de la infección perinatal depende de medidas eficaces para prevenir la transmisión del VIH a las mujeres.

La transfusión de sangre y hemoderivados contaminados es una forma importante de transmisión del VIH en países donde los exámenes de detección no son obligatorios. Aunque los actuales procedimientos de análisis serológico para detectar el VIH son sencillos, su costo es prohibitivo en la mayoría de los países en desarrollo. El costo actual de la prueba ELISA empleada en la mayoría de los bancos de sangre para el análisis de la sangre y de los hemoderivados puede ser equivalente a tres o diez veces la cantidad que gastan muchos países en desarrollo en atención de salud per cápita anualmente. Además, en las aldeas remotas no existe la infraestructura necesaria para realizarla adecuadamente. El mejor sistema en la actualidad puede ser el empleo de métodos rápidos y sencillos de detección del VIH que no exijan un equipo complejo (81-83). Algunos tienen buena especificidad pero su sensibilidad es muy variable (84).

Aun más importante que las pruebas de detección del virus en los bancos de sangre son las medidas de control destinadas a prevenir la transmi-

sión del VIH cuando se trata de mujeres toxicómanas que se inyectan por vía intravenosa o que han contraído la infección por contacto heterosexual. Esta población destinataria se puede identificar más fácilmente en países con patrón 1, en los que un gran número de las mujeres infectadas son toxicómanas que se inyectan por vía intravenosa o parejas sexuales de toxicómanos que también se inyectan de esa forma. En los países donde la toxicomanía es importante, en las campañas de información destinadas a adolescentes cabe prestar particular atención a la prevención del uso indebido de drogas.

En contraste con la situación de los países con patrón 1, la mayoría de las mujeres de aquellos con patrón 2 quizá no pertenezcan a un grupo de alto riesgo ni se acuerden de haber estado expuestas al VIH. Un método para identificar a los hombres y mujeres potencialmente infectados en los países con patrón 2 podría ser el realizar pruebas de detección en los siguientes grupos:

1. personas con síntomas, signos o infecciones relacionados con la presencia del VIH;¹
2. parejas sexuales de personas seropositivas y de pacientes con SIDA comprobado o presunto;
3. personas con otras enfermedades de transmisión sexual;
4. personas que tienen niños con SIDA comprobado o presunto;
5. personas que han recibido una transfusión sanguínea en los últimos 10 años;
6. mujeres, a comienzos del embarazo;
7. mujeres que han tenido un aborto previo o han perdido a alguno de sus hijos menores de cinco años en los últimos 10 años;
8. todas las personas que practican la prostitución, tanto hombres como mujeres (85).

Al igual que las pruebas de detección en sangre del VIH, la identificación de individuos posiblemente infectados es un proceso continuo que exigirá fondos de los que no se dispone fácilmente en los países donde más convendría instituirlo.

Una vez identificadas las mujeres seropositivas, se deberá comenzar a darles información y consejos para prevenir la propagación heterosexual y perinatal. Además, convendrá indicarles el riesgo de contraer el VIH

¹ Los signos y síntomas comunes de infecciones relacionadas con el VIH en los países con patrón 2 incluyen los siguientes: diarrea crónica con gran pérdida de peso (10% del peso corporal en tres meses), prurigo, fiebre persistente o intermitente, linfadenopatía de origen desconocido, candidiasis oral, herpes zoster, herpes genital y salmonelosis distinta de la fiebre tifoidea.

por vía sexual e instarlas a tener un solo compañero sexual permanente. Además, a las mujeres sexualmente activas que tengan más de una pareja sexual regular y contacto sexual con hombres infectados por el VIH se les debe señalar que es preciso reducir el riesgo a que están expuestas insistiendo en que la pareja use siempre condón durante el coito.

Sin embargo, en muchos países en desarrollo donde las mujeres dependen de los hombres para su sustento, puede darse el caso de que estas no tengan voz ni voto en la decisión de usar condones o no que adopte la pareja sexual. Además, la población diana de los países desarrollados y en desarrollo quizá no sea muy receptiva a las estrategias de educación para la salud. El elevado índice de analfabetismo predominante en los países con patrón 2 y la falta de motivación de los toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa en los países con patrón 1 no son conductores a intervenciones de salud. A menudo, en muchos países en desarrollo se puede disponer de métodos anticonceptivos gratuitos, incluidos los condones. Sin embargo, menos de 5 a 10% de las mujeres en edad reproductiva los usan.

Se deberá concienciar a las mujeres infectadas ya embarazadas de la elevada tasa de transmisión vertical y de la posibilidad de que la enfermedad se manifieste en sus hijos. Además, convendrá indicarles la alta probabilidad que tienen de desarrollar el SIDA y de morir antes de que sus hijos cumplan los cinco años de edad. Si es posible, se debe ofrecer la opción de interrumpir el embarazo a las mujeres que lo deseen; no obstante, el aborto facultativo es ilegal en muchos países.

Las encuestas serológicas en casi todos los países han permitido demostrar que la tasa de seropositividad de las pruebas de detección del VIH es mayor en las zonas urbanas que en las rurales. Esta diferencia quizá guarda relación con la mayor promiscuidad sexual, sobre todo el contacto sexual con prostitutas en las grandes ciudades.

La educación sexual debe dirigirse a todas las personas sexualmente activas. Las intervenciones educativas en marcha han permitido convencer a las prostitutas de que deben usar condones (86, 87). En las sociedades dominadas por hombres, otro método consiste en convencerlos de que deben usarlos al llevar a cabo "prácticas sexuales arriesgadas". En Haití, las mujeres infectadas tienen, por lo general, una sola pareja sexual que, a su vez, ha tenido muchas otras y ha mantenido contactos con prostitutas. Por tanto, el control de las mujeres infectadas y de la infección perinatal en ese país depende del control de los hombres infectados. En este contexto se debe hacer constar que la limitación del número de parejas sexuales quizá no sea una medida fácilmente aceptada en sociedades donde la poligamia es común.

Una vez que se determinen las intervenciones en materia de educación en salud, la necesidad más apremiante consiste en vigilar su eficacia para

reducir el número de parejas sexuales y el contacto con prostitutas e incrementar la utilización de condones. Se debe emplear un enfoque multisectorial en cada comunidad para hacer participar activamente a todos los habitantes en una cruzada abierta contra lo que se ha convertido en un reto para la sociedad y para el mundo.

Referencias

- 1 Oleske, J., Minnefor, A., Cooper, R. Jr. *et al.* Immune deficiency syndrome in children. *JAMA* 249:2345-2349, 1983.
- 2 Scott, G. B., Buch, B. L., Leterman, J. G. *et al.* Acquired immunodeficiency syndrome in infants. *N Engl J Med* 310:76-81, 1984.
- 3 Rubinstein, A., Sicklick, M., Yupta, A. *et al.* Acquired immunodeficiency syndrome with reserved T4/T8 ratio in infants born to promiscuous and drug-addicted mothers. *JAMA* 249:2350-2356, 1983.
- 4 Blanche, S., Rouzioux, C., Veber, F., Le Deist, F., Mayaux, M. J. y Griscelli, C. Prospective study on newborns of HIV seropositive women. Presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987. Libro de resúmenes, resumen TH.7.4., p. 158.
- 5 Braddick, M., Kreiss, J. K., Quinn, T. *et al.* Congenital transmission of HIV in Nairobi, Kenya. Presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987. Libro de resúmenes, resumen TH.7.5, p. 158.
- 6 Nzilambi, N., Ryder, R. W., Behets, F. *et al.* Perinatal HIV transmission in two African hospitals. Presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987. Libro de resúmenes, resumen TH.7.6, p. 158.
- 7 Centros para el Control de Enfermedades. Update: AIDS worldwide. *MMWR* 37(18):286-295, 13 de mayo de 1988.
- 8 Centros para el Control de Enfermedades. AIDS weekly surveillance report, 20 de junio de 1988.
- 9 Curran, J. W., Lawrence, D. N., Jaffe, H. J. *et al.* Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) associated with transfusions. *N Engl J Med* 310:69-75, 1984.
- 10 O'Duffy, J. F. e Isles, A. F. Transfusion-induced AIDS in four premature babies. *Lancet* 2:1346, 1984.
- 11 Wykoff, R. F., Pearl, E. R. y Saulsbury, F. T. Immunologic dysfunction in infants infected through transfusion with HTLV-III. *N Engl J Med* 312:294-296, 1985.
- 12 Mann, J. M., Francis, H., Davachi, F. *et al.* Risk factors for human immunodeficiency virus seropositivity among children 1-24 months old in Kinshasa, Zaire. *Lancet* 2:654-657, 1986.
- 13 Pape, J. W., Liataud, B., Thomas, F. *et al.* The acquired immunodeficiency syndrome in Haiti. *Ann Intern Med* 103(5):674-678, 1985.

- 14 Friedland, O. H., Saltzman, H. R., Rogers, M. F. *et al.* Lack of transmission of HTLV-III/LAV infection to household contacts of patients with AIDS or AIDS-related complex with oral candidiasis. *N Engl J Med* 314:344-345, 1986.
- 15 Pape, J. W., Verdier, R., Jean, S., Madhavan, S., Stanback, M. y Johnson, W. D. Jr. Transmission and mortality of HIV infection in Haitian children. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 6581, p. 292.
- 16 Pyun, K. H., Ochs, H. D., Dufford, M. T. y Wedgwood, R. J. Perinatal transmission with HIV virus. *N Engl J Med* 317(10):611-614, 1987.
- 17 Lesbordes, J. L., Chassignol, S., Ray, E. *et al.* Malnutrition and HIV infection in children in the Central African Republic. *Lancet* 2:337-338, 1986.
- 18 Centros para el Control de Enfermedades. Update: acquired immunodeficiency syndrome in Europe. *MMWR* 35:35-46, 1986.
- 19 Centros para el Control de Enfermedades. Recommendations for assisting in the prevention of perinatal transmission of human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy associated virus and acquired immunodeficiency syndrome. *MMWR* 34:721-732, 1985.
- 20 Mok, J. G., De Rossia, A., Ades, A. E. *et al.* Infants born to mothers seropositive to HIV. *Lancet* 1:1164-1168, 1987.
- 21 Harnish, D. G., Hammerberg, O., Walken, J. R. y Rosenthal, K. L. Early detection of HIV in a newborn. *N Engl J Med* 316:272-273, 1987.
- 22 Johnson, J. P., Nain, P. y Alexander, S. Early diagnosis of human immunodeficiency virus infection in the neonate. *N Engl J Med* 316:273-274, 1987.
- 23 Semprini, E. A., Vucetian, A., Pandi, G. y Cossu, M. M. HIV infection and AIDS in newborn babies of mothers positive for HIV antibody. *Br Med J* 294:610, 1987.
- 24 Scott, G. B., Mastrucci, M. T., Hutto, S. C. y Parks, W. P. Mothers of infants with HIV infection: Outcome of subsequent pregnancies. Presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987. Libro de resúmenes, resumen THP.91, p. 178.
- 25 Luizi, G., Ensoli, B., Turbessi, G. *et al.* Transmission of HTLV-III infection by heterosexual contact. *Lancet* 2:1018, 1985.
- 26 Chiodo, F., Ricchi, E., Costogliola, P. *et al.* Vertical transmission of HTLV-III. *Lancet* 1:739, 1986.
- 27 Thomas, P. A., Lubink, M. J. *et al.* Cohort comparison study of children whose mothers have AIDS. *Pediatr Infect Dis* 6:247-251, 1987.
- 28 Scott, G. B., Fischl, M. A., Klimar, N. *et al.* Mothers of infants with acquired immunodeficiency syndrome: Evidence for both symptomatic and asymptomatic carriers. *JAMA* 253:363, 1985.
- 29 Rubinstein, A. Pediatric AIDS. *Curr Probl Pediatr* 16:365-409, 1986.
- 30 Andiman, W. A., Simpson, J., Dember, L., Fraulino, L. y Miller, G. Prospective studies of a cohort of 50 infants born to human immunodeficiency virus (HIV) seropositive mothers. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 6590, p. 294.

- 31 Weintrub, P. S., Rumsey, C., Wara, D., Levy, J. y Cowan, M. Prospective evaluation of infants of HIV antibody (Ab) positive women. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 6593, p. 295.
- 32 Mok, J., Hague, R., MacCallum, L., Hargreaves, F. D. y Yap, P. L. Perinatal transmission of HIV —Prospective study. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 6580, p. 291.
- 33 Levy, J., Puissant, F., Soumenkoff, G. *et al.* Prospective study of the vertical transmission of HIV. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 6582, p. 292.
- 34 Willoughby, A., Méndez, H., Hittelman, J. *et al.* Epidemiology of the perinatal transmission of human immunodeficiency virus (HIV). Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 6588, p. 293.
- 35 Ryder, R. W., Nsa, W., Behets, F. *et al.* Perinatal HIV transmission in two African hospitals: One-year follow-up. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 4128, p. 291.
- 36 Terragna, A., De Maria, A., Sampietro, F. *et al.* Perinatal HIV infection: Evaluation of the risk for the mother and child. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 4028, p. 266.
- 37 Grosch-Wörner, I., Koch, S., Vocks, M. *et al.* Newborns of HIV-positive mothers: Berlin follow-up experiences. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 7255, p. 441.
- 38 Cowan, M. J., Hellmann, D., Chudwin, D. *et al.* Maternal transmission of AIDS. *Pediatrics* 73:382-386, 1984.
- 39 Wilmer, E., Fischer, A., Griscelli, C. *et al.* Possible transmission of human lymphotropic retrovirus (LAV) from mother to infant with AIDS. *Lancet* 2:229-230, 1988.
- 40 Menez, B. R., Kikrig, S. M. y Pahwa, S. Monozygotic twins discordant for the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Dis Child* 140:678-679, 1986.
- 41 Lapointe, N., Michaud, J., Pekovic, D. *et al.* Transplacental transmission of HTLV-III. *N Engl J Med* 312:1325-1326, 1985.
- 42 Jovaisas, E., Koch, M. A., Schaefer, A. *et al.* LAV/HTLV-III in a 20-week foetus. *Lancet* 2:1129, 1985.
- 43 Pape, J. W. Outcome of offspring of HIV infected pregnant women in Haiti. In: Schinazi, R. F. y Nahmias, A. J. eds. *AIDS in Children, Adolescents and Heterosexual Adults*. Nueva York, Elsevier, 1987, pp. 216-219.
- 44 Marion, R. W., Wiznia, A. A., Hutcheon, R. G. *et al.* Human T-cell lymphotropic virus type III (HTLV-III) embryopathy: A new dysmorphic syndrome associated with intrauterine HTLV-III. *Am J Dis Child* 140:638-640, 1986.
- 45 Vogt, M. W., Witt, D. J., Craven, D. E. *et al.* Isolation of HTLV-II/LAV from cervical secretion of women at risk for AIDS. *Lancet* 1:525-527, 1986.

- 46 Wofsy, C. B., Cohen, J. B., Haver, L. B. *et al.* Isolation of AIDS-associated retrovirus from genital secretions of women with antibodies to the virus. *Lancet* 1:527-529, 1986.
- 47 Thiry, L., Sprecher-Goldenberger, S., Jonckheer, T. *et al.* Isolation of AIDS virus from cell-free breast milk of three healthy virus carriers. *Lancet* 1:891-892, 1985.
- 48 Hino, S., Yamaguchi, K., Katamine, S. *et al.* Mother to child transmission of human T-cell leukemia virus type I. *Jpn J Cancer Res* 76:474-480, 1985.
- 49 Ziegler, J. B., Cooper, D. A., Johnson, R. O. y Gold, J. Postnatal transmission of AIDS-associated retrovirus from mother to infant. *Lancet* 1:896-898, 1985.
- 50 Ziegler, J. B., Stewart, G. J., Penny, R., Stuckey, M. y Good, S. Breast-feeding and transmission of HIV from mother to infant. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5100, p. 339.
- 51 Weinbreck, P., Loustaud, V., Denis, F. y Liozon, F. Breast-feeding and HIV-1 transmission. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5102, p. 340.
- 52 Colebunders, R. L., Kapita, B., Nekwei, W., Bahwe, Y., Baende, F. y Ryder, R. Breast-feeding and transmission of HIV. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5103, p. 340.
- 53 Stanback, M., Pape, J. W., Verdier, R., Jean, S. y Johnson, W. D. Jr. Transmission in Haitian children. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5101, p. 340.
- 54 Piot, P., Plummer, F., Mhalu, S. *et al.* AIDS: an international perspective. *Science* 239:573-579, 1988.
- 55 Centros para el Control de Enfermedades. Human immunodeficiency virus infection in the United States: a review of current knowledge. *MMWR* 36(Suppl. 5, 6):1-48, 1987.
- 56 Hoff, R., Berardi, V. P., Weiblen, B. J. *et al.* Seroprevalence of human immunodeficiency virus among childbearing women. *N Engl J Med* 318(9):525-530, 1988.
- 57 Sperling, R., Sacks, H. S., Mayer, L. y Berkowitz, R. Serosurvey of an obstetrical population in a voluntary hospital in New York City. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 4030, p. 267.
- 58 Novick, L. F., Berns, D., Stricof, R. y Stevens, R. HIV seroprevalence in newborn infants in New York State. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 7221, p. 433.
- 59 Pape, J. W. y Johnson, W. D. Jr. Epidemiology of AIDS in the Caribbean. In: Piot, P. y Mann, J. eds. *Bailliere's Clinical Tropical Medicine and Communicable Diseases, AIDS and HIV Infection in the Tropics*, 1988. En prensa.
- 60 Hospedales, C. J. The epidemiology of AIDS in the Caribbean and action to date. Presentado en la Primera Conferencia Internacional sobre el Impacto

- Global del SIDA, celebrada en Londres en 1988. Libro de resúmenes, resumen 529.
- 61 Guerrero, E., De Moya, E. A., Garris, I. *et al.* Predominance of heterosexual transmission of HIV infection in the Dominican Republic. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 5502, p. 239.
 - 62 Quinn, T. C., Mann, J. M., Curran, J. W. y Piot, P. AIDS in Africa: an epidemiologic paradigm. *Science* 234:955-963, 1986.
 - 63 Neequarye, A. R., Neequarye, J., Mingle, J. A. y Ofari, A. D. Preponderance of females with AIDS in Ghana. *Lancet* 2:978, 1986.
 - 64 Mann, J. M., Quinn, T. C., Francis, H. *et al.* Sexual practices associated with LAV/HTLV-III seropositivity among female prostitutes in Kinshasa, Zaire. Presentado en la Segunda Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en París del 23 al 25 de junio de 1986.
 - 65 Van de Perre, P. y Carael, M. HIV infection in prostitutes in Africa. In: Schinazi, R. F. y Nahmias, A. J., eds. *AIDS in Children, Adolescents and Heterosexual Adults*. Nueva York, Elsevier, 1987, pp. 166-167.
 - 66 Van de Perre, P., Clumeck, N., Carael, M. *et al.* Female prostitutes, a risk group for infection with human T-cell lymphotropic virus type III. *Lancet* 2:524-527, 1985.
 - 67 Simonsen, N., Plummer, P., Gakinya, N. *et al.* Longitudinal study of a cohort of HTLV-III/LAV infected prostitutes in Nairobi. Presentado en la Segunda Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en París del 23 al 25 de junio de 1986.
 - 68 Van de Perre, P., Rouvroy, D., Le Page, P. *et al.* Acquired immunodeficiency syndrome in Rwanda. *Lancet* 2:62-65, 1984.
 - 69 Kreiss, J. K., Koech, D., Plummer, F. A. *et al.* AIDS virus in Nairobi prostitutes: spread of the epidemic to East Africa. *N Engl J Med* 314(7):414-418, 1986.
 - 70 Clumeck, N., Guroff, M. R., Van de Perre, P. *et al.* Seroepidemiological studies of HTLV-III antibody prevalence among selected groups of heterosexual Africans. *JAMA* 254:2592-2602, 1985.
 - 71 Koenig, E. R., Pittaluga, J., Bogart, M. *et al.* Prevalence of antibodies to the human immunodeficiency virus in Dominicans and Haitians in the Dominican Republic. *JAMA* 257(5):631-634, 1987.
 - 72 Gürtler, L. G., Zoulek, G., Frösner, G. *et al.* Prevalence of HIV-1 and HIV-2 antibodies in a selected Malawian population. Presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987. Libro de resúmenes, resumen THP.93, p. 179.
 - 73 Mhalu, F., Mbena, E., Bredberg-Roden, U. *et al.* Prevalence of HIV antibodies in healthy subjects and groups of patients in some parts of Tanzania. Presentado en la III Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987. Libro de resúmenes, resumen TP.86, p. 76.
 - 74 Boulos, R., Halsey, N., Brutus, J. R. *et al.* Risk factors for HIV-1 infection in pregnant Haitian women. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5119, p. 344.
 - 75 Ndinuyezé, A., Bugingo, G. y Ntilivamundo, A. Adult and pediatric AIDS

- and AIDS related syndrome in Rwanda. Presentado en el Segundo Simposio Internacional sobre SIDA y Cánceres Relacionados en Africa, celebrado en Nápoles en 1987. Libro de resúmenes, resumen 5-2-2.
- 76 Bartholomew, C., Cleghorn, F., Hull, B. *et al.* Transition from homosexual to heterosexual AIDS in Trinidad. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 5505, p. 240.
- 77 Lepage, P. y Van de Perre, P. Strategies in the identification and control of HIV-infected women in Africa. *In:* Schinazi, R. F. y Nahmias, A. J. eds. *AIDS in Children, Adolescents and Heterosexual Adults*. Nueva York, Elsevier, 1987, pp. 214-215.
- 78 Oriol, L., Pape, J. W., Clarke, J. *et al.* Factors associated with mortality post-discharge from a Rehydration Unit in Port-au-Prince, Haiti. En preparación.
- 79 Scott, B. G., Park, W. y Jonas, M. Protein-calorie malnutrition as a presenting manifestation of human retrovirus (HTLV-III) infection in infants and children. Presentado en la I Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Atlanta en 1985.
- 80 Excler, J. L., Standaert, B., Ngendandumwe, E. y Piot, P. Malnutrition et infection à HIV chez l'enfant en milieu hospitalier au Burundi. *Pediatric* 42(9):715-718, 1987.
- 81 Weisner, D., Taylor, D, Suárez, A., Hodges, S., Petruska, J. y Scheffel, J. Passive hemagglutination assay for HIV antibody screening. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 5593, p. 262.
- 82 Said, O. I., Hinda, J. A., Bygdeman, S. y Grillner, L. Evaluation of a particle agglutination test for detection of HIV antibodies. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 5596, p. 262.
- 83 Rosenheim, M., Ritterband, M., Fish, F., Schwartz, Y., Herzberg, M. y Gentilini, M. A method for anti-HIV antibodies testing in developing countries. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 5600, p. 263.
- 84 Kabeya, C. M., Spielberg, F., Kifuani, N. K., Ryder, R., Heyward, W. y Quinn, T. Comparison of rapid HIV antibody screening assays, Mama Yemo Hosp., Kinshasa, Zaire. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 5595, p. 262.
- 85 Sape, J. W. Identification and control of HIV infected pregnant women. *In:* Schinazi, R. H. y Nahmias, A. J., eds. *AIDS in Children, Adolescents and Heterosexual Adults*. Nueva York, Elsevier, 1987, pp. 257-260.
- 86 Plummer, F., Braddick, M., Cameron, W. *et al.* Durability of changed sexual behaviour in Nairobi prostitutes: Increasing use of condom. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5141, p. 350.
- 87 Lamptey, P., Neequays, A., Weir, S. y Potts, M. A model program to reduce HIV infection among prostitutes in Africa. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 5149, p. 352.



PREVALENCIA DE LA INFECCION POR EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN CUBA

**HECTOR TERRY MOLINERT, ENRIQUE
GALBAN GARCIA Y RODOLFO
RODRIGUEZ CRUZ**

Las acciones de prevención y control del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en Cuba se remontan a principios de 1983, cuando se creó la Comisión Nacional Multidisciplinaria que tenía como objetivo fundamental asesorar al Ministerio de Salud Pública acerca de las medidas que debían adoptarse para prevenir la enfermedad, mucho antes de que se notificara el primer caso a mediados de 1986.

Las primeras medidas tomadas consistieron en la suspensión de las importaciones de hemoderivados procedentes de países que habían notificado casos, y la implantación de un sistema de vigilancia epidemiológica especial de los enfermos con sarcoma de Kaposi e infecciones oportunistas.

A finales de 1985, cuando ya se disponía de pruebas para detectar los anticuerpos contra el virus causante de esta enfermedad, se diseñó un programa de control mucho más completo y eficiente. La finalidad de este programa, iniciado en enero de 1986, era dirigir sobre bases científicas los esfuerzos encaminados a evitar la diseminación del SIDA, fenómeno que se estaba produciendo en numerosos países de varios continentes.

Los principales objetivos del programa cubano son los siguientes:

- 1 Diseñar y ejecutar un sistema de vigilancia epidemiológica de la infección-enfermedad causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

- 2 Determinar los grupos de riesgo.
- 3 Establecer un control de calidad de toda la sangre y hemoderivados utilizados en el país.
- 4 Realizar el diagnóstico precoz y tratar a los enfermos y a los portadores del virus.
- 5 Realizar un estudio epidemiológico y un rastreo de los contactos de todos los sujetos seropositivos identificados.
- 6 Reducir al mínimo la posibilidad de transmisión perinatal, efectuando pruebas serológicas a todas las gestantes durante el primer trimestre del embarazo e interrumpiéndolo en las seropositivas.
- 7 Realizar un plan de divulgación y educación para disminuir el riesgo de transmisión sexual del VIH.

Adicionalmente, y en la medida en que fue posible desarrollar una tecnología de diagnóstico apropiada que permitiera reducir los elevados costos de importación de equipos y reactivos, se concibió la estrategia de estudiar grandes grupos de la población general, experiencia que hasta la fecha se ha llevado a cabo sin grandes dificultades.

Situación actual de la infección

Hasta el 30 de mayo de 1988 se habían realizado un total de 2 224 748 pruebas serológicas para detectar anticuerpos contra el VIH. Esta cifra representa aproximadamente un tercio de la población sexualmente activa del país y algo más de la quinta parte del total de habitantes de Cuba. Entre ellos, se había identificado a un total de 227 seropositivos (prevalencia = 0,01 seropositivos/100) (cuadro 1).

En esta población de 2 224 748 personas se incluyeron donantes de sangre, grupos de riesgo (viajeros internacionales, homosexuales, personas con enfermedades de transmisión sexual (ETS), contactos de casos, etc.), pacientes adultos ingresados en hospitales clínicoquirúrgicos y ginecoobstétricos, gestantes en el primer trimestre del embarazo y otros grupos de la población general. Se incluyó además a unos 32 000 becarios extranjeros que vienen a residir a nuestro país por períodos prolongados, entre los cuales se detectaron 131 seropositivos adicionales.

El cuadro 1 muestra la prevalencia de seropositividad en cada uno de los principales grupos investigados. La más elevada (4,5) corresponde a los contactos de los individuos seropositivos. En el grupo de viajeros internacionales destacan los marinos mercantes, cuya prevalencia es igual a 0,6 seropositivos/100. Las personas con ETS (sífilis o blenorragia) presentan una prevalencia igual a 0,016 seropositivos/100, diez veces más

Cuadro 1. Grupos de población estudiados y seropositividad al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Cuba, 1986 a mayo de 1988

Grupos	Personas estudiadas (No.)				Prevalencia (seropositivos/100)
	1986	1987	1988	Total	
Grupos específicos					
Donantes de sangre	304 856	491 884	238 942	1 035 682	0,0018
Gestantes	—	79 063	83 949	163 012	0,0020
Pacientes					
hospitalizados	—	99 348	199 937	299 285	0,0030
Pacientes con ETS ^a	—	9 552	33 753	43 305	0,0160
Contactos de casos	766	350	242	1 358	4,5000
Otros grupos de riesgo	280 487	144 856	48 547	473 890	0,0300
Población general (localidades)					
Habana Vieja	—	—	103 583	103 583	0,0019
Cabaiguán	—	37 744	—	37 744	0,0190
Varadero	—	11 359	11 502	22 861	0,0040
Guantánamo	—	—	6 277	6 277	0,0000
Isla Juventud	—	—	5 001	5 001	0,0000
Subtotales					
Cubanos	586 109	874 156	731 733	2 191 998	0,0100
Extranjeros	17 652	6 452	8 646	32 750	0,4000
Total	603 761	880 608	740 379	2 224 748	—

Fuente: Cuba, Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Epidemiología.

^aETS = enfermedades de transmisión sexual.

elevada que la observada entre los donantes, pero relativamente baja si se compara con estudios similares publicados en la literatura internacional.

En los cuadros 2 y 3 se muestra la clasificación de los sujetos seropositivos hasta la última evaluación efectuada a finales de mayo de 1986. Los 33 casos del grupo IV se distribuyen entre los cinco subgrupos y categorías reconocidos, con un predominio de las infecciones oportunistas. En ellos se incluyen ocho enfermos ya fallecidos.

Más de 97% de los seropositivos identificados han adquirido la infección por vía sexual, predominando en números absolutos las personas heterosexuales, aunque los homosexuales y bisexuales masculinos presentan un riesgo relativo más elevado. Se ha verificado la trasmisión heterosexual en los dos sentidos, hombre-mujer y mujer-hombre, así como en las direcciones activo-pasivo y pasivo-activo entre los homosexuales masculinos. La razón hombre-mujer fue 3:1 entre los infectados y muy similar entre los enfermos.

Cuadro 2. Distribución de los individuos seropositivos al VIH según la clasificación de infección por el VIH de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC)

Grupo	Individuos seropositivos	
	No.	%
I Infección aguda	—	0,0
II Infección asintomática	148	65,2
III Linfadenopatía generalizada persistente	46	20,3
IV Otra enfermedad	33	14,5
Total	227	100,0

Fuente: Cuba, Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Epidemiología.

Cuadro 3. Distribución de los individuos seropositivos al VIH en el grupo IV de la clasificación de los CDC

Grupo IV		Casos	
Subgrupo	Categoría	No.	%
A Enfermedad sistémica	—	3	9,1
B Enfermedad neurológica	—	3	9,1
C Infecciones secundarias	1 ^a	15	45,5
	2 ^b	10	30,3
D Cánceres secundarios	—	1	3,0
E Otros trastornos	—	1	3,0
Total	—	33	100,0

Fuente: Cuba, Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Epidemiología.

^aInfecciones secundarias especificadas por los CDC en su definición de caso para los fines de vigilancia epidemiológica del SIDA.

^bOtras infecciones secundarias especificadas.

La investigación epidemiológica y el rastreo de contactos han permitido concluir que las relaciones sexuales con extranjeros, tanto dentro como fuera del país, han representado la fuente del contagio de casi tres cuartas partes del total de los infectados, siendo los casos secundarios de estas personas la segunda fuente en orden de importancia para la detección de seropositivos.

Solo cinco personas (2,2%) han adquirido la infección por alguno de los otros mecanismos de trasmisión del VIH conocidos, cuatro de ellos por transfusiones sanguíneas, antes de que se estableciera en el país el

control de calidad de la sangre, y el restante por transmisión perinatal (cuadro 4).

Merece destacarse que uno de los cuatro contagiados por transfusión es el único individuo perteneciente al grupo de hemofílicos cubanos, lo cual ilustra el bajo índice de circulación de este virus en nuestro país, si se compara con su porcentaje en estos pacientes en los Estados Unidos de América, que oscila alrededor de 70%, y en muchos países de Europa occidental, donde alcanza cifras superiores a 50%.

El cuadro 5 ilustra la evolución cronológica de la prevalencia de la seropositividad hallada entre los donantes de sangre en nuestro país y muestra una disminución progresiva, a pesar de que no se han modificado los requisitos para donar sangre ni han disminuido (más bien se han incremen-

Cuadro 4. Modo de transmisión del VIH en los individuos seropositivos. Cuba, 1986 a mayo de 1988

Modo de transmisión	Individuos seropositivos	
	No.	%
Relaciones sexuales con extranjeros	161	70,9
Relaciones sexuales con seropositivos conocidos	61	26,8
Transfusión de sangre (antes de 1986)	4	1,8
Transfusión perinatal	1	0,4
Total	227	100,0

Fuente: Cuba, Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Epidemiología.

Cuadro 5. Evolución de la prevalencia de seropositividad al VIH en donantes de sangre. Cuba, 1986 a mayo de 1988

Año	Población estudiada (No.)	Individuos seropositivos (No.)	Prevalencia (seropositivos/100)
1986	304 856	14	0,0046
1987	491 884	5	0,0010
1988 (hasta mayo)	238 942	—	0,0000
Total	1 035 682	19	0,0018

Fuente: Cuba, Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Epidemiología.

tado) las donaciones. Estos datos, y el hecho de que casi todos los sujetos seropositivos detectados pertenecían a alguno de los principales grupos de riesgo, sugieren que este virus no se ha extendido entre la población de jóvenes del sexo masculino sexualmente activos que constituyen la principal fuente de nuestros donantes.

Los estudios realizados sobre las gestantes indican que estas presentan una tendencia similar a la de las jóvenes no gestantes. Se detectaron cuatro seropositivas entre 163 012 gestantes con una prevalencia igual a 0,002 seropositivos/100, similar a la de los donantes (véase el cuadro 1). Tres de las cuatro mujeres seropositivas eran contactos de sujetos seropositivos y la restante era una joven que tenía frecuentes relaciones sexuales con extranjeros.

Cuando se analiza de modo prospectivo la prevalencia de seropositividad en las gestantes, se observa la misma tendencia que entre los donantes. En 1987 (inicio de esta investigación) se detectaron tres embarazadas seropositivas entre las 79 063 investigadas (prevalencia = 0,0038 seropositivos/100) y en 1988, una gestante seropositiva entre 83 949 (prevalencia = 0,001 seropositivos/100).

Estudios de la población general

Una vez elaborada una prueba para detectar los anticuerpos contra el VIH, se comenzaron a estudiar los grupos de población general sexualmente activa con la finalidad de conocer, en un período relativamente corto, la magnitud de la circulación del VIH entre la población.

Hasta la fecha se han investigado cinco grupos de población. Estos estudios se han realizado en voluntarios de las poblaciones seleccionadas y en todos los casos han sido precedidos de una campaña de información sobre los objetivos y características de los mismos. El grado de aceptación de los habitantes ha sido elevado y las actividades de divulgación y toma de muestras han sido realizadas por los servicios regulares de atención primaria de salud, reforzadas por los aparatos docentes de las facultades de medicina y escuelas de enfermería, y apoyadas por las organizaciones de masas locales. Las muestras se procesaron en un corto tiempo sin interferir con el resto de las actividades del programa.

En todos los casos, la cobertura de los estudios concluidos sobrepasó 90% de la población estimada y posteriormente se evaluó la calidad del trabajo efectuado.

En los párrafos que siguen se describen los estudios realizados en las distintas localidades.

Varadero

Esta localidad fue seleccionada para la experiencia porque a ella acuden todos los años decenas de miles de turistas extranjeros, la mayor parte de los cuales proceden de países donde la infección por el VIH alcanza niveles de endemia elevados.

El primer estudio realizado en esta comunidad de aproximadamente 12 000 habitantes adultos fue concluido a principios de 1987 y solamente se detectó un sujeto seropositivo entre las 11 359 personas investigadas (prevalencia = 0,009 seropositivos/100). La investigación epidemiológica ulterior reveló que se trataba de un homosexual masculino que mantenía relaciones sexuales frecuentes con extranjeros.

En marzo de 1988 (un año más tarde) se repitió la experiencia y se estudiaron 11 502 personas cuyas determinaciones serológicas fueron negativas.

Cabaiguán

En 1987 se efectuó el estudio masivo del municipio Cabaiguán de la provincia Sancti Spiritus que cuenta con una población de alrededor de 40 000 habitantes mayores de 15 años. La selección de esta localidad se basó en su relativamente elevada prevalencia de habitantes seropositivos (en relación con otros municipios del país) pertenecientes a distintos grupos de riesgo.

Se estudiaron 37 744 habitantes, de los cuales siete fueron seropositivos (0,018 seropositivos/100) y se verificó que todos (la mayor parte homosexuales/bisexuales masculinos) estaban relacionados con el foco de infección localizado en este municipio.

Habana Vieja

En febrero de 1988 se inició el estudio de una muestra de alrededor de 111 000 residentes mayores de 15 años en el municipio capitalino de Habana Vieja. Esta región, ubicada en los alrededores del puerto de la Habana, presentaba una elevada morbilidad por ETS (principalmente sífilis y blenorragia). Dado que el VIH se transmite del mismo modo que los agentes causales de las ETS y que las personas expuestas a estas enfermedades podrían también estarlo al VIH, era lógico suponer que mediante el estudio de esta población se detectaría la presencia del virus en la capital.

En poco más de dos meses se estudiaron 103 583 personas y solo dos de ellas mostraron anticuerpos contra el VIH (0,002 seropositivos/100), proporción prácticamente igual a la detectada entre los donantes de sangre y las embarazadas.

Una vez más, las investigaciones epidemiológicas realizadas sobre los sujetos seropositivos pusieron de manifiesto que la fuente de infección fueron individuos seropositivos que habían mantenido contacto con extranjeros.

Guantánamo

La importancia epidemiológica de este municipio estriba en que en él existe la prevalencia más elevada de enfermos de lepra del país, razón por la cual se viene efectuando una detección masiva de anticuerpos antileprosofos mediante el ensayo inmunoenzimático (ELISA) desarrollado en nuestro medio que permite la identificación temprana de estos enfermos. En consecuencia, se decidió ampliar este programa para conocer la prevalencia de individuos seropositivos al VIH.

Hasta la fecha se ha examinado a más de 6 000 personas y todas las determinaciones serológicas han resultado negativas.

Otros estudios

Nuestro programa prevé el estudio sistemático de grupos especiales de población considerados de riesgo para la infección por el VIH. A pesar de esta premisa de riesgo, la realidad es que los índices de seroprevalencia encontrados en ellos (si bien más elevados que en la población general) también pueden ser considerados muy bajos, si los comparamos con las cifras sobre grupos similares publicadas por otros países.

Por ejemplo, la prevalencia de infección (0,016 seropositivos/100) hallada entre los enfermos con ETS es muy reducida si se tiene en cuenta que algunas cifras publicadas en los Estados Unidos, Europa occidental y algunos países de Africa son superiores a 10%.

La prevalencia de las personas hospitalizadas (0,3 seropositivos/100) representa una frecuencia entre 100 y 1 000 veces inferior a la manifestada por algunos hospitales centinela de los Estados Unidos, y otro tanto sucede con los reclusos de nuestro país que presentan una prevalencia de 0,01 seropositivos/100.

Conclusiones

Los resultados de las investigaciones seroepidemiológicas de prevalencia y circulación del VIH se refieren a una tercera parte de la población cubana en edad sexualmente activa. El tamaño de esta población, así como los estudios adicionales de rastreo de contactos y la eficacia de las medidas de prevención y control aplicadas, nos permiten concluir que el nivel de circulación del virus del SIDA en nuestro medio es muy limitado y que, lejos de mostrar el incremento evidenciado en numerosos países, tiende a disminuir.

Bibliografía

- 1 Centros para el Control de Enfermedades. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. Council of State and Territorial Epidemiologists; AIDS Program, Center for Infectious Diseases. *MMWR* 36(Supl 1):1S-15S, 1987.
- 2 Centros para el Control de Enfermedades. Human immunodeficiency virus infection in the United States. *MMWR* 36(Supl 6):1S-48S, 1987.
- 3 Cuba, Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control del SIDA. Enero de 1986.
- 4 Organización Mundial de la Salud. Programa Especial sobre el SIDA. Estrategias y estructuras, necesidades previstas. Ginebra, marzo de 1987. Documento WHO/SPA/GEN/87.1.
- 5 Organización Panamericana de la Salud. Pautas para el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Washington, DC, 22 de octubre de 1987. Documento mimeografiado.



ASPECTOS INMUNOPATOGENOS DE LA INFECCION POR EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN VENEZUELA

GLORIA ECHEVERRIA DE PEREZ,
LEOPOLDO DEIBIS, CARMEN SILVIA
GARCIA, TANIA OLARIA, MERLY MARQUEZ,
ISAAC BLANCA Y NICOLAS E. BIANCO

La fisiopatogénesis de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) está basada en profundas alteraciones de las subpoblaciones linfocitarias. Desde la descripción inicial del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) por Gottlieb *et al.* (1), se ha comprobado que los linfocitos del huésped infectado son víctimas del tropismo específico del VIH por dichas células y particularmente por las subpoblaciones de linfocitos T que expresan el antígeno CD4 (2-4). La inmunopatogénesis inducida por el VIH suele afectar no solo a los linfocitos CD4, sino también a los linfocitos grandes y granulares (LGG) que expresan el fenotipo CD3⁻, CD16⁺ en su superficie y ejercen la citotoxicidad natural como función primordial (5).

En los últimos dos años, gracias a la disponibilidad de equipos para la detección de antígenos del VIH circulantes y de anticuerpos contra el VIH, ha sido posible llevar a cabo protocolos inmunológicos y clínicos, con el objetivo de conocer con precisión las posibles relaciones virus-huésped y sus implicaciones en la historia natural de la infección por el VIH.

Nota: Este trabajo fue financiado en parte por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la Comisión Nacional para el Estudio del SIDA, CONICIT (Fortalecimiento de Centros) y el Instituto Nacional de Hipódromos.

En el Centro Nacional de Referencia en Inmunología Clínica se han investigado prospectivamente 240 pacientes infectados por el VIH, para intentar determinar las características inmunopatógenas de la infección por este virus en Venezuela.

Materiales y métodos

Desde 1984, se ha evaluado prospectivamente la inmunopatogénesis de la infección por el VIH en 240 pacientes, agrupados siguiendo la clasificación recomendada por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América (6), de acuerdo con el cuadro clínico que presentaban en el momento en que fueron examinados por primera vez en nuestro centro de referencia. La muestra de pacientes incluye un 97,5% de varones, entre los cuales la homosexualidad o bisexualidad fue el factor de riesgo más frecuente.

De ellos, 95 eran portadores asintomáticos del VIH (grupo II), 34 presentaban linfadenopatía crónica persistente (grupo III), 22 referían síntomas relacionados con el VIH pero no cumplían los criterios de casos de SIDA (grupo IV sin SIDA) y 89 tenían el SIDA (7). Respecto a la caracterización del factor de riesgo de la infección por el VIH, 234 (97,5%) de los pacientes eran varones homosexuales o bisexuales; en 5 de las 6 mujeres estudiadas se comprobó la transmisión heterosexual del virus (pareja seropositiva conocida) y en la restante, la transmisión ocurrió por transfusión de sangre.

Se investigó la presencia de anticuerpos contra el VIH mediante el ensayo inmunoenzimático (ELISA) (Abbott HTLV-III EIA y algunas muestras de Abbott Recombinant HIV-1 EIA, Abbott Laboratories, Diagnostic Division, Chicago, IL, EUA), y su especificidad contra las proteínas aisladas del virus mediante inmunoelectrotransferencia de Western (Biotech/Dupont HIV Western blot, Dupont Company, Wilmington, DE, EUA).

La presencia de antígenos libres circulantes se comprobó mediante ELISA. En 49 casos, se estudiaron simultáneamente las subpoblaciones linfocitarias.

Se obtuvieron células mononucleares de sangre periférica (CMSP) mediante centrifugación sobre gradientes de Ficoll-Hypaque (8). La identificación de los linfocitos T (CD3) y de las subpoblaciones CD4 y CD8 se realizó marcando, en primer lugar, la superficie celular con anticuerpos monoclonales contra los antígenos CD3, CD4 y CD8 (OKT-3, 4, 8, Ortho Diagnostic Systems Inc., y Leu-2, 3, 4 donados por el Dr. E. Engleman de

la Universidad de Stanford, CA, EUA). En una segunda fase, se añadió el anticuerpo secundario marcado con fluoresceína y, a continuación, las muestras se observaron con un microscopio de fluorescencia (GAMFIT, Ortho Diagnostic Systems Inc, Raritan, EUA). En todos los ensayos se incluyeron dos muestras de control obtenidas de personas sanas (donantes voluntarios de sangre o personal de laboratorio), lo que permitió reunir una población de 100 testigos.

El número de células CD16 se calculó por inmunofluorescencia indirecta, utilizando el anticuerpo monoclonal B73.1 (Leu 11a, donado por el Dr. Félix Tapia, Instituto de Biomedicina, Caracas, Venezuela) (9). La actividad citotóxica natural fue evaluada contra la línea celular K562 en un ensayo de microcitotoxicidad de corta duración (4 horas) por liberación de cromo radiactivo (^{51}Cr) (10, 11). En un segundo grupo de experimentos, las CMSP obtenidas de pacientes y testigos se trataron con interleuquina-2 recombinante (IL-2r) antes de realizar la prueba de citotoxicidad contra las células K562.

El análisis de la significación estadística de las diferencias entre las medias de los resultados se efectuó mediante la prueba t de Student-Fisher para datos no pareados, utilizando una calculadora Hewlett-Packard modelo 67.

Resultados

Todos los pacientes estudiados tenían anticuerpos contra el VIH detectados por ELISA y confirmados mediante inmunoelectrotransferencia de Western. Se observaron bandas visibles para las proteínas de al menos dos genes víricos.

Se estudiaron los sueros de 56 pacientes en diferentes etapas clínicas de la infección y se detectó la presencia del antígeno libre en 22 de ellos (39%). El cuadro 1 muestra la distribución de los resultados obtenidos en relación al grupo clínico según la clasificación de los CDC; 13 (65%) de 20 individuos en quienes se diagnosticó el SIDA tenían concentraciones de antígeno sérico medibles. El antígeno del VIH circulante se detectó en 7 (35%) de los 20 portadores asintomáticos del virus (Grupo II).

La población de CD4 apareció disminuida en todos los grupos de pacientes, en comparación con los testigos (figura 1). Llama la atención que los portadores asintomáticos presentaron valores absolutos de CD4 significativamente más bajos ($p < 0,005$) que constituyeron apenas el 50% de los valores observados en los testigos ($398/\text{mm}^3$ frente a $825/\text{mm}^3$). Se observó un aumento de la población de CD8 en todos los grupos, a excep-

Cuadro 1. Distribución de los antígenos séricos del VIH libres en pacientes agrupados según el sistema de clasificación de los Centros para el Control de Enfermedades (EUA). Caracas, Venezuela, 1984 a 1988

Antígeno	No. de pacientes	Grupos			
		II ^a (No.)	III ^b (No.)	IV ^c (No.)	SIDA (No.)
Positivo	22	7	0	2	13
Negativo	34	13	10	4	7
Total	56	20	10	6	20

^a Infección asintomática.

^b Linfadenopatía generalizada persistente.

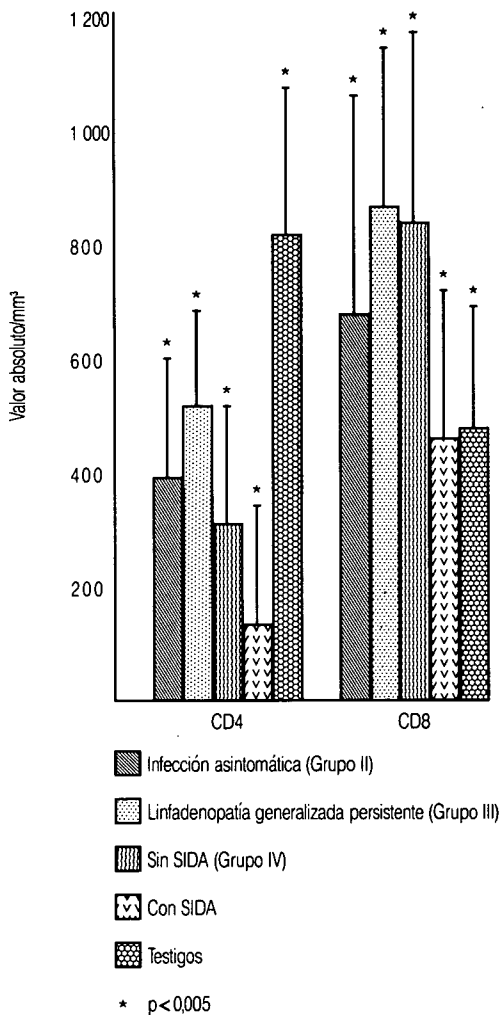
^c Otra enfermedad asociada con el VIH.

ción de los pacientes con SIDA, y el incremento más pronunciado fue el de los enfermos con linfadenopatía generalizada persistente (grupo III). El índice CD4/CD8 disminuido refleja las alteraciones existentes en las poblaciones CD4 y CD8.

La población de linfocitos grandes y granulares (LGG, células citotóxicas naturales) fue evaluada tanto desde el punto de vista de las variaciones en el compartimiento celular (CD3⁻, CD16⁺), como de su actividad lítica contra la línea celular K562. Se detectó una disminución significativa de estos LGG en los pacientes con SIDA en relación con los testigos, mientras que los valores detectados en los pacientes seropositivos sin SIDA no fueron estadísticamente significativos. Aunque la función citotóxica contra la línea celular K562 se encontró disminuida en ambos grupos, la reducción no fue significativa (cuadro 2). Se investigó asimismo la respuesta de esta subpoblación después de estimularla con IL-2r en los pacientes infectados y en los testigos. En ambos grupos se observó un incremento apreciable de su función lítica (cuadro 3).

En 49 pacientes infectados por el VIH se verificó la existencia o ausencia del antígeno sérico y el número de células de la subpoblación de linfocitos T. Se observó que en los pacientes infectados, sin SIDA pero con concentraciones detectables de antígeno del VIH, el número de células CD4 era significativamente menor ($p < 0,05$) que en pacientes del mismo grupo clínico con antígeno negativo. Por el contrario, en los pacientes de SIDA no se observó una relación entre la depleción de la población CD4 y la presencia o ausencia del antígeno del VIH (cuadro 4).

Figura 1. Valores absolutos ($\bar{x} \pm 1DE$) de los antígenos CD4 y CD8 en testigos y en pacientes agrupados según el sistema de clasificación de los Centros para el Control de Enfermedades (EUA). Caracas, Venezuela, 1984 a 1988



Cuadro 2. Actividad funcional de los linfocitos citotóxicos naturales en 22 pacientes infectados por el VIH y 11 testigos. Caracas, Venezuela, 1984 a 1988

Linfocitos CD16 ⁺ a				
Grupo clínico	(%)	Valor absoluto	p	Lisis ^b (%)
		por mm ³ ($\bar{x} \pm DE$)		
Con SIDA (n = 7)	8 ± 1	139 ± 112	<0,005	28 ± 13
Sin SIDA (n = 15)	11 ± 3	280 ± 150	NS ^c	28 ± 13
Testigos (n = 11)	11 ± 2	327 ± 77		36 ± 11

^a CD3⁻, CD16⁺ (Leu 11c).

^b Liberación de ⁵¹Cr, línea celular K562.

^c NS = no significativo.

Cuadro 3. Respuesta de linfocitos citotóxicos naturales a la interleuquina 2 recombinante (IL-2r) en pacientes y testigos. Caracas, Venezuela, 1984 a 1988

Sujetos	Respuesta	
	Basal (% citotoxicidad)	Con IL-2r (500 U/ml)
Pacientes		
1	20	30
2	8	30
3	74	71
4	34	37
5	33	53
6	14	58
7	32	71
Testigos		
1	52	71
2	28	71
3	34	73

Cuadro 4. Valores absolutos de CD4 y detección del antígeno del VIH en suero. Caracas, Venezuela, 1984 a 1988

Pacientes	CD4 por mm ³ y antígeno del VIH		p
	Positivo (n) $\bar{x} \pm DE$	Negativo (n) $\bar{x} \pm DE$	
Con SIDA (n = 16)	(10) 142 \pm 220	(6) 110 \pm 102	NS ^a
Sin SIDA (n = 33)	(8) 219 \pm 172	(25) 436 \pm 342	< 0,05

^a NS = no significativo.

Discusión

Uno de los hallazgos más notables del informe inicial sobre el SIDA (1) fue la disminución de los linfocitos CD4. Desde entonces, se ha confirmado el tropismo específico del VIH por los linfocitos y por las células de la glía. Recientemente se han comprobado las alteraciones de los linfocitos grandes y granulares portadores del fenotipo CD3⁻ y CD16⁺, que aumentan el efecto inmunopatógeno que ocasiona la infección por el VIH sobre la respuesta inmunitaria (5).

Los linfocitos CD4 son particularmente susceptibles a la acción citopática del VIH (2-4), al igual que las células que expresan en su superficie dicha molécula (macrófagos, células de Langerhans y células gliales). El CD4 parece ser la molécula receptora y la interacción VIH-CD4 es mediada por las proteínas gp120 y gp41 del virus (12). Además, los anticuerpos monoclonales dirigidos contra los epitopos de la molécula CD4 pueden inhibir *in vitro* el efecto citopático del VIH (13).

El compartimiento CD4 está formado por subpoblaciones linfocitarias inductoras de los linfocitos CD8 supresores y por subpoblaciones de linfocitos auxiliares que cooperan con los linfocitos B en la síntesis de anticuerpos específicos. El fenotipo de la primera subpoblación es CD4⁺, CD45R⁺ y el de la segunda es CD4⁺, CDW29⁺ (14, 15, 16). Algunas investigaciones recientes han aportado información preliminar acerca de los efectos inmunopatógenos del VIH sobre estas subpoblaciones. Así, Vuillier *et al.* (17) evaluaron 352 pacientes en diferentes etapas clínicas de la infección por el VIH y los compararon con 16 homosexuales de alto riesgo seronegativos y con 61 testigos. Sus hallazgos revelaron una disminución del número de linfocitos CD4⁺, desde las etapas iniciales de la

infección, y de las subpoblaciones CD4⁺, CDW29⁺ y CD4⁺, CD45R⁺, en los portadores asintomáticos, en las personas afectadas por el complejo asociado al SIDA y en casos de SIDA manifiesto. Sin embargo, en los pacientes del Grupo III, la subpoblación CD4⁺, CD45R⁺ se mantuvo intacta mientras que en los seronegativos de alto riesgo, la subpoblación CD4⁺, CDW29⁺ aumentó significativamente.

Aunque el patrón de disminución progresiva del fenotipo CD4 en los pacientes infectados fue similar al que se describe en otros estudios publicados, los valores de CD4 de los pacientes del grupo II mostraron una mayor depleción de este compartimiento celular que los indicados por Vuillier *et al.* (17) y por Andrieu *et al.* (18).

Este hallazgo es más importante, si consideramos que cuanto mayor es la disminución de los linfocitos CD4, más probabilidades existen de desarrollar el SIDA en lapsos de tiempo más cortos (18, 19, 20), lo cual podría implicar un efecto citopático más acentuado del VIH en los pacientes estudiados. En el grupo II, 7 (35%) de los 20 pacientes examinados tenían el antígeno circulante contra el VIH y presentaban una pérdida de la respuesta inmunitaria específica a los antígenos solubles del tipo del toxoide tetánico (resultados que aquí no se pormenorizan) similares a los indicados por el grupo de Fauci *et al.* (12).

A diferencia de los linfocitos CD4⁺, los linfocitos CD3⁺, CD4⁻, CD8⁺ (compartimiento donde residen las funciones supresoras y citotóxicas) suelen estar significativamente aumentados en sangre periférica. La resistencia aparente de los linfocitos CD8 a la infección por el VIH fue sugerida por C. M. Walker *et al.* (21). Aun más, B. D. Walker *et al.* (22) han aportado datos que indican la existencia de linfocitos T citotóxicos (CD3⁺, CD8⁺, CD11⁻) (LTC) con especificidad frente a los componentes del VIH, empleando el virus de vaccinia recombinante transfectado con los diferentes genes del VIH que induce la expresión de las proteínas del virus en los linfocitos B previamente transformados por el virus Epstein-Barr. Por otra parte, Plata *et al.* (23) encontraron en lavados broncoalveolares de pacientes infectados por el VIH, LTC dirigidos contra macrófagos alveolares autólogos previamente hibridados con sondas de ácido desoxirribonucleico (ADN) que contenían el genoma completo del VIH. No se conoce con precisión si el elevado número de linfocitos CD8⁺ observado en las etapas críticas del paciente con SIDA, implica un estado activo de defensa específica *in vitro* contra el VIH. Además cuando se considera la subpoblación CD3⁺, CD4⁻, CD8⁺, CD11⁺, formada en principio por linfocitos T supresores, las conclusiones son menos claras; esta subpoblación no suele mostrar alteraciones durante las diferentes etapas clínicas de la infección, aunque Vuillier *et al.* (5) demostraron la existencia de un incremento significativo de estos linfocitos en homose-

xuales seronegativos de alto riesgo. Se ignora cuál es el papel inmunopatógeno que puedan ejercer los linfocitos supresores en los pacientes infectados por el VIH.

En esta serie, la población $CD3^+$, $CD4^-$, $CD8^+$ aparece aumentada significativamente ($p < 0,005$) en los pacientes infectados por el VIH en los grupos II, III y IV-sin SIDA; por el contrario, el valor absoluto de esta subpoblación en los pacientes con SIDA fue similar al de los testigos.

En relación al compartimiento de LGG, las observaciones iniciales basadas en la exploración *in vitro* de la actividad de estas células contra líneas de células tumorales como la K562, indicaron la existencia de una actividad lítica disminuida en los pacientes con SIDA (24-26). Posteriormente, Ruscetti *et al.* (27) comunicaron que los LGG con el fenotipo $CD16^+$, $Leu19^+$ provenientes de donantes sanos y activados *in vitro* con IL-2, poseían una actividad lítica óptima contra células infectadas por el VTLH-I o por el VIH. Bonavida *et al.* (28) y Katz *et al.* (29) encontraron en estudios de subpoblaciones $CD3^+$, $CD16^+$ que estos LGG eran capaces de provocar una reacción de citotoxicidad dependiente de anticuerpos contra líneas celulares P-815, concomitante con una depresión apreciable de la acción lítica similar a la citotoxicidad natural contra la línea K562. Los estudios recientes de Vuillier *et al.* (5) han aportado datos más concretos en relación al compartimiento de LGG ($CD3^-$, $CD8^+$, $CD16^+$, $Leu19^+$) durante el curso de la infección por el VIH. Cuando esta población se analiza en conjunto, se observa una disminución de los linfocitos $CD3^-$, $CD16^+$, probablemente a causa de la linfopenia inducida por el VIH. Sin embargo, al investigar la misma población mediante citometría de flujo de dos colores (uso simultáneo de dos anticuerpos monoclonales), se encontró una reducción significativa del número de linfocitos $CD3^-$, $CD8^+$, $CD16^+$, particularmente de aquellos que expresaban el $CD8^+$ con baja densidad ($CD3^-$, $CD8BD^+$, $CD16^+$) y que constituyen el 95% de esta subpoblación en la sangre periférica en condiciones normales. Más aun, en los individuos seronegativos de alto riesgo, se pudo demostrar un descenso similar de los linfocitos $CD3^-$, $CD8BD^+$, $CD16^+$ aunque de menor magnitud.

En esta serie, los cambios registrados en el compartimiento de los LGG ($CD3^-$, $CD16^+$), al contrario de otras series (12, 18), confirman la disminución de estas células citotóxicas naturales comentada originalmente por Vuillier *et al.* (5). En nuestro estudio, el descenso solo fue significativo ($p < 0,05$) en los pacientes con SIDA. Por otra parte, en contraposición a la idea de que se produce una disminución en la capacidad citotóxica de las células $CD3^-$, $CD16^+$ contra líneas K562 (12, 25, 26, 29), los pacientes mostraron una disminución no significativa de la capacidad lítica (en comparación con los testigos), que puede mantenerse en el intervalo

normal de los pacientes con SIDA en fase terminal y con un volumen total de LGG disminuido más del 80% (datos no confirmados). El incremento de la acción lítica contra la línea celular K562 tras incubarla con IL-2 recombinante, fue similar a los resultados publicados previamente (12, 25). La causa de la depleción progresiva del compartimiento linfocitario CD3⁻, CD16⁺ permanece oscura. Aun más, la disminución del volumen celular de este compartimiento parece ser similar a la observada en los linfocitos CD4, lo que implica la necesidad de realizar investigaciones prospectivas, no solo para dilucidar el mecanismo de la depleción, sino sus implicaciones en la historia natural de la infección por el VIH.

Respecto a la presencia en sangre de antígenos del VIH, a su relación con los niveles de CD4 y a la fase inmunitaria y clínica, y teniendo en cuenta que su detección fue más frecuente en los pacientes con SIDA (65%), los resultados de este estudio muestran la existencia de una disminución significativa ($p < 0,005$) de los linfocitos CD4 en los pacientes con SIDA, independiente de la presencia del antígeno circulante (véase la figura 1). Los valores de CD4 absolutos en el resto de los pacientes infectados por el VIH pero sin SIDA, son menores en relación con la presencia o ausencia de antigenemia (véase el cuadro 4). Finalmente, en 35% de los portadores asintomáticos fue posible detectar el antígeno libre.

Todos estos hallazgos permiten comenzar a esbozar la inmunopatogénesis de la infección por el VIH y sus posibles variaciones geográficas y poblacionales. Sin embargo, queda un número elevado de preguntas sin responder que inducirán a plantear nuevos enfoques inmunológicos, clínicos y terapéuticos que se puedan aplicar inmediatamente.

Referencias

- 1 Gottlieb, M. S., Schroff, R., Schanker, H. M. *et al.* *Pneumocystis carinii* pneumonia and mucosal candidiasis in previously healthy homosexual men. *N Engl J Med* 305:1425-1431, 1981.
- 2 Dalgleish, A. G., Beverly, P. C., Clapham, P. R. *et al.* The CD4 (T4) antigen is an essential component of the receptor for the AIDS retrovirus. *Nature* 312:763, 1984.
- 3 Klatzmann, D., Champagne, E., Chamaret, S. *et al.* T lymphocyte T4 molecule behaves as the receptor for human retrovirus. *Nature* 312:767, 1984.
- 4 McDougal, J. S., Mawle, A., Cort, S. P. *et al.* Cellular tropism of the human retrovirus HTLV-III/LAV. I. Role of T cell activation and expression of the T4 antigen. *J Immunol* 135(5):3151-3162, 1985.
- 5 Vuillier, F., Blanco, N. E., Montagnier, L. *et al.* Selective depletion of low density CD8⁺, CD16⁺ lymphocytes during HIV infection. *AIDS Res Hum Retroviruses* 4:121-129, 1988.

- 6 Centros para el Control de Enfermedades. Classification system for human T-Lymphotropic virus type III. Lymphadenopathy-associated virus infection. *MMWR* 35:334, 1986.
- 7 Centros para el Control de Enfermedades. Update on acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *MMWR* 31:507-514, 1982.
- 8 Boyum, A. J. Isolation of mononuclear cells and granulocytes from human blood. *Scand J Clin Lab Invest* 97:1-10, 1968.
- 9 Rodríguez, M., Blanca, I., Baroja, M. L. *et al.* Helper activity by human large granular lymphocytes in "in vitro" immunoglobulin synthesis. *J Clin Immunol* 7(5):356-364, 1987.
- 10 Bloom, E. T. y Korn, E. L. Quantification of natural cytotoxicity by human lymphocyte subpopulations isolated by density: heterogeneity of the effector cells. *J Immunol Methods* 58:323-325, 1983.
- 11 Lozzio, C. B y Lozzio, B. B. Human chronic myelogenous leukaemia cell line with positive philadelphia chromosome. *Blood* 45:321-334, 1975.
- 12 Fauci, A. S. The human immunodeficiency virus: infectivity and mechanisms of pathogenesis. *Science* 239:617-622, 1988.
- 13 Ho, D. D., Pomerantz, R. J. y Kaplan, J. C. Pathogenesis of infection with human immunodeficiency virus. *N Engl J Med* 317:278-286, 1987.
- 14 Morimoto, C., Letvin, N. L., Boyd, A. W. *et al.* The isolation and characterization of the human helper inducer T cell subset. *J Immunol* 134(6):3762-3768, 1985.
- 15 Morimoto, C., Letvin, N. L., Distaso, J. A. *et al.* The isolation and characterization of the human suppressor inducer T cell subset. *J Immunol* 134(3):1508-1515, 1985.
- 16 Takeuchi, T., Dimaggio, M., Levine, H. *et al.* CD11 molecule defines two types of suppressor cells within the T8⁺ population. *Cell Immunol* 111:398-409, 1988.
- 17 Vuillier, F., Lapresle, C. y Dighiero, G. Comparative analysis of CD4-4B4 and CD4-2H4 lymphocyte sub-populations in HIV negative homosexual, HIV seropositive and healthy subjects. *Clin Exp Immunol* 71:8-12, 1988.
- 18 Andrieu, J. M., Eme, D., Venet, A., *et al.* Serum HIV antigen and anti-p24-antibodies in 200 HIV seropositive patients: correlation with CD4 and CD8 lymphocyte subsets. *Clin Exp Immunol* 73:1-5, 1988.
- 19 Polk, B. F., Fox, R., Brookmeyer, R. *et al.* Predictors of the acquired immunodeficiency syndrome developing in a cohort of seropositive homosexual men. *N Engl J Med* 316(2):61-67, 1987.
- 20 Fahey, J. L., Giorgi, J., Martínez-Maza, O. *et al.* Immune pathogenesis of AIDS and related syndromes. In: J. C. Gluckman y E. Vilmer, eds. *Acquired immunodeficiency syndrome*. Paris, Elsevier, 1987, p. 107.
- 21 Walker, C. M., Moody, D. J., Stites, D. P. y Levy, J. A. CD8⁺ lymphocytes can control HIV infection in vitro by suppressing virus replication. *Science* 234:1563-1566, 1986.
- 22 Walker, B. D., Chakrabarti, S., Moss, B. *et al.* HIV-specific cytotoxic T-lymphocytes in seropositive individuals. *Nature* 328:345-348, 1987.
- 23 Plata, F., Autran, B., Pedroza M., L. *et al.* AIDS virus-specific cytotoxic T-lymphocytes in lung disorders. *Nature* 328:348-351, 1987.

- 24 Poli, G., Introna, M., Zariaboni, F. *et al.* Natural killer cells in intravenous drug abusers with lymphadenopathy syndrome. *Clin Exp Immunol* 62:128, 1985.
- 25 Alcocer-Varela, J., Alarcón-Segovia, D. y Abid-Mendoza, C. Immunoregulatory circuits in the acquired immune deficiency syndrome and related complex. Production of and response of interleukin 1 and 2, NK function and its enhancement by interleukin 2 and kinetics of the autologous mixed lymphocyte reaction. *Clin Exp Immunol* 60:31, 1985.
- 26 Spicuet, G. P. y Dagleish, A. G. Cellular immunology of HIV-infection. *Clin Exp Immunol* 71:1-7, 1988.
- 27 Ruscetti, F. W., Mikovits, J. A., Kalyanaraman, V. S. *et al.* Analysis of effector mechanisms against HTLV-I and HTLV-III/LAV infected lymphoid cells. *J Immunol* 136(10): 3619-3624, 1986.
- 28 Bonavida, B., Katz, J. y Gottlieb, M. Mechanism of defective NK cell activity in patients with acquired immune deficiency syndrome (AIDS) and AIDS-related complex. I. Defective trigger on NK cells for NKCF production by target cells and partial restoration by IL 2. *J Immunol* 137(4):1157-1164, 1986.
- 29 Katz, J. D., Mitsuyasu, R., Gottlieb, M. S. *et al.* Mechanism of defective NK cell activity in patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) and AIDS-related complex. II. Normal antibody-dependent cellular cytotoxicity (ADCC) mediated by effector cells defective in natural killer (NK) cytotoxicity. *J Immunol* 139(1):55-60, 1987.

LOS RETROVIRUS EN EL CARIBE

C. BARTHOLOMEW Y F. CLEGHORN

La leucemia de células T de los adultos fue descrita por primera vez como una entidad clínica específica por Takatsuki *et al.* (1) en 1977. En 1980, Poiesz *et al.*, del Instituto Nacional del Cáncer (EUA) (2), informaron que habían detectado y aislado el virus T-linfotrópico humano, tipo I (VTLH-I), culminando así una búsqueda prolongada y hasta ese momento infructuosa de un retrovirus humano. Esa investigación permitió encontrar posteriormente el primer indicio de la relación entre el VTLH y la leucemia de células T de los adultos (LCT), derivado de las respuestas seropositivas obtenidas con muestras de suero tomadas de pacientes con LCT, que habían sido proporcionadas a los investigadores por Ito, de la Universidad de Kyoto (3).

Tras diagnosticar grupos de casos de LCT en las islas de Shikoku y Kyushu, del sudoeste del Japón, Catovsky *et al.* (4) observaron casos de la misma enfermedad en seis negros naturales de las Antillas residentes en el Reino Unido. La elevada seroprevalencia de anticuerpos contra el VTLH-I en esos pacientes, nacidos en Grenada, Guyana, Jamaica, San Vicente y las Granadinas, y Trinidad y Tabago, documentó la relación entre el virus y la enfermedad. Posteriormente, Clark *et al.* (5) realizaron un estudio epidemiológico sobre la seroprevalencia de los anticuerpos contra el VTLH-I en la isla de San Vicente, y hallaron una seroprevalencia de 3,3%. En otros estudios más recientes realizados en Suriname y Barbados se calcularon (B. Hull, observaciones inéditas, 1988) tasas de seroprevalencia de 3 y 4,25%, respectivamente.¹

¹ Reidel, D. A., Evans, A. S., Saxinger, W. C. y Blattner, W. A. A retrospective study of human T-cell leukemia/lymphoma virus type I (HTLV-I) transmission in Barbados. Trabajo inédito, 1987.

Encuestas similares realizadas en Jamaica mostraron una seroprevalencia de 5,4% en la población general (5) y se observó que hasta 70% de todos los casos de linfomas distintos al de Hodgkin registrados en Jamaica presentaban una concentración elevada de anticuerpos contra el VTLH-I, lo cual sugiere que este virus ha contribuido considerablemente a la aparición de neoplasias linforreticulares en esta isla (6).

En 1982 se realizó una encuesta aleatoria en la población de Trinidad para determinar la seroprevalencia de la infección por el virus de la hepatitis B. Esta encuesta (C. Bartholomew, observaciones inéditas, 1983) detectó una seroprevalencia elevada en habitantes de origen africano y asiático (de la India), los dos grupos étnicos principales (9)². Al analizar los sueros almacenados obtenidos de esta encuesta para detectar la presencia o ausencia de anticuerpos contra el VTLH-I, 37 (2,3%) de las 1 578 muestras sometidas al ensayo inmunoenzimático (ELISA) fueron positivas. Sin embargo, 31 (3,9%) de los 802 naturales de Trinidad con antepasados africanos fueron seropositivos, así como cinco (2,4%) de las 208 personas con antepasados africanos de raza mixta, en tanto que solo una persona (0,2%) de las 448 con antepasados indios era seropositiva (7). Esta disparidad en la seroprevalencia de los distintos grupos étnicos difiere notablemente de la seroprevalencia de los anticuerpos contra el virus de la hepatitis B en los dos grupos raciales principales.

La restricción casi exclusiva de la infección por el VTLH-I a la población de antepasados africanos respalda la hipótesis de Gallo *et al.* (8) que sostiene que el VTLH-I fue introducido en el Caribe con el comercio de esclavos africanos. Aunque Trinidad es una isla cosmopolita, por lo general los habitantes de origen indio han tendido a asentarse en las zonas rurales agrícolas del centro, mientras que los pobladores de origen africano han tendido a congregarse en las zonas urbanas. El único habitante de Trinidad de origen indio que fue seropositivo señaló que había tenido contactos sexuales frecuentes con varias mujeres de origen africano en las islas del Caribe.

Los modos de transmisión de la hepatitis B, del VTLH y del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) son muy similares: concretamente, por contacto sexual (9); transmisión parenteral a través de transfusiones de sangre (10) o toxicomanía por inyección (11); y transmisión de la madre al niño (12), posiblemente *in utero* (13), durante el parto (14) o a través

² Trinidad y Tabago, las dos islas más septentrionales del Caribe, tienen una población de 1 200 000 habitantes que se compone principalmente de personas de origen africano (41%) y asiático (de la India, 41%), personas de raza mixta (16%), caucásicos (1%) y chinos (1%). Las personas de origen africano llegaron a Trinidad a partir de 1680 con el comercio portugués de esclavos, en tanto que las de origen indio llegaron de la India en calidad de jornaleros contratados a partir de 1845, después de la abolición de la esclavitud.

de la leche materna (15). Se ha descubierto que el VTLH-I, al igual que el VIH en el hemisferio occidental, se transmite más fácilmente del hombre a la mujer que de la mujer al hombre (16).

En una encuesta prospectiva sobre tumores linforreticulares malignos, realizada en Trinidad y Tabago del 1 de octubre de 1985 al 31 de marzo de 1988, se observó que de los 176 sujetos con tumores linforreticulares malignos estudiados, 69 (39,2%) tenían linfomas distintos al de Hodgkin. De esos 69 individuos, 35 (50,7%) presentaban anticuerpos contra el VTLH-I. Como era de esperar, todos los adultos de Trinidad y Tabago con leucemia de células T del adulto eran de origen africano.

Casos de SIDA causados por el VIH-1 en el Caribe

El primer caso de SIDA notificado en los países de habla inglesa del Caribe ocurrió en Trinidad a principios de 1983 (17). En 1984, se notificaron los primeros casos en Barbados, Bermudas, Grenada, Jamaica, Santa Lucía y Suriname, en tanto que Antigua, las Bahamas, las Islas Caimán, San Kitts y Nevis, y San Vicente y las Granadinas lo hicieron en 1985. En Anguila, el primer caso se notificó en 1987 (18).

Se han encontrado tres patrones generales de transmisión del VIH-1 en todo el mundo (19). El primer patrón, implicado en la propagación del virus iniciada a mediados de la década de los años setenta o principios de los ochenta, consistió principalmente en la transmisión a través del contacto homosexual, seguida por la toxicomanía por inyección. Este patrón ha prevalecido en Europa occidental, América del Norte, algunos lugares de América del Sur, Australia y Nueva Zelanda.

El segundo patrón, que incluye la introducción del virus en las comunidades afectadas a principios o fines de la década de 1970, afectó principalmente a los heterosexuales. En los lugares donde este patrón prevalece, la transmisión homosexual no ha desempeñado un papel principal, pero la transmisión a través de la sangre contaminada por el VIH se ha convertido en un importante problema de salud pública. El segundo patrón se ha observado cada vez con mayor frecuencia en algunos lugares de América Latina, el Caribe y el centro de África. Sin embargo, como se comentará más adelante, el patrón observado típicamente en las islas de habla inglesa del Caribe no se ciñe a esta clasificación ni a ninguno de los tres patrones principales descritos.

El tercer patrón corresponde a la introducción más reciente del virus, a principios y mediados de la década de 1980. Por el momento, solo se han

documentado casos de transmisión homosexual y heterosexual, y la transmisión parenteral no constituye hasta ahora un problema importante. Este patrón se observa en Asia, el área del Pacífico, el Oriente Medio, Europa oriental y algunas zonas rurales de América del Sur.

En cuanto al Caribe, los grupos de riesgo afectados inicialmente en Antigua, Barbados, Grenada, Guyana, San Kitts y Nevis, y Trinidad y Tabago estaban constituidos por hombres homosexuales y bisexuales. En esos países, y especialmente en Trinidad y Tabago, la infección se ha propagado lentamente en la comunidad heterosexual a través del comportamiento bisexual. En cambio, se ha observado (L. St. Catherine, comunicación personal, 1988) que la epidemia de SIDA en Santa Lucía comenzó a partir de contactos heterosexuales de los jornaleros migratorios que trabajan parte del año en Belle Glade, Florida.

En estas islas hay muy pocos toxicómanos por inyección. Sin embargo, en Bermudas, 47 (58%) de los 81 casos de SIDA notificados entre los 59 400 habitantes hasta mayo de 1988 se habían producido entre toxicómanos por inyección, mientras que solo 17 (21%) de los casos se han producido en hombres homosexuales o bisexuales (20).

Las Bahamas, que notificó el primer caso de SIDA en 1985, ha proporcionado información detallada sobre las categorías de riesgo de los enfermos de SIDA atendidos durante 1987 (21). En las Bahamas, el modo de transmisión principal es el contacto sexual; la transmisión heterosexual representa 59% de los casos de SIDA; la transmisión entre hombres homosexuales y bisexuales, 10%; las transfusiones, 1%, y la transmisión de madres a hijos, 19%. En total, 63% de los heterosexuales con SIDA son cocainómanos que no se inyectan, pero que llevan una vida sexual promiscua y practican la prostitución para mantener su drogadicción. A causa del predominio de la transmisión heterosexual, no es sorprendente que exista un porcentaje elevado de casos de SIDA en niños.

El VTLH-I, el VIH y el SIDA en Trinidad y Tabago

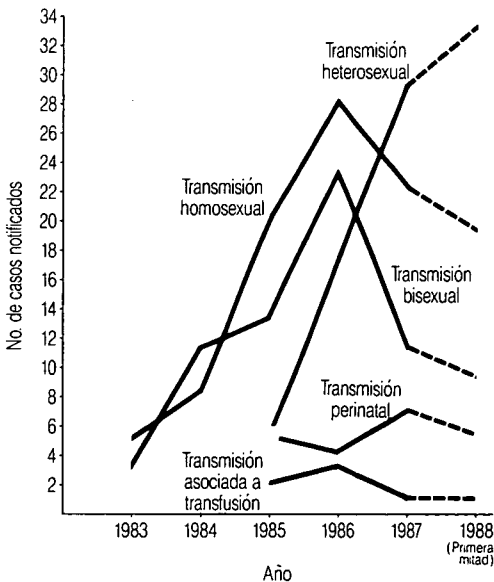
El primer grupo de riesgo afectado por el SIDA en Trinidad y Tabago fue el de hombres homosexuales y bisexuales, entre los cuales el número de casos inicialmente se duplicó cada 12 meses, aproximadamente. Más concretamente, en este grupo de riesgo se produjeron 8 casos en 1983, 19 casos nuevos en 1984, 33 en 1985 y 51 en 1986. En 1987, el número de casos nuevos de SIDA en hombres homosexuales y bisexuales se redujo a

33, pero los casos nuevos entre heterosexuales continuaron aumentando (de 5 en 1985 y 17 en 1986 a 29 en 1987), de manera que casi igualaron los casos de homosexuales y bisexuales. De los 29 casos heterosexuales, 15 eran varones y 14 mujeres. Esa tendencia continuó durante el primer semestre de 1988, notificándose 33 casos en heterosexuales; 14 se produjeron en varones y 19 en mujeres (figura 1).

Si bien 173 (56,3%) de los casos de SIDA notificados en Trinidad y Tabago se produjeron en hombres homosexuales y bisexuales, los bisexuales representaron una proporción importante (71 casos, o sea, 41% del total). El patrón que se manifiesta es el de la transmisión heterosexual, que aumenta rápidamente en la comunidad debido en gran medida a los hombres bisexuales que se infectan y transmiten la enfermedad a las mujeres.

En cuanto a los patrones de la infección por el VTLH-I y el VIH, se estudió una cohorte de 100 hombres homosexuales aparentemente sanos que acudían con frecuencia a un consultorio de enfermedades de transmisión sexual (ETS) en Puerto España, Trinidad y Tabago. En 1984, 40% de estos hombres eran seropositivos al VIH y 15% al VTLH-I. Cuando se

Figura 1. Casos de SIDA notificados en Trinidad y Tabago hasta el 30 de junio de 1988, según el modo de transmisión probable



realizaron los ajustes según la edad, esta última cifra representaba una seroprevalencia del VTLH-I seis veces más alta que la observada en la población general. El 6% de los hombres de la cohorte estaban infectados por el VTLH-I y el VIH simultáneamente, pero ninguno de sus miembros era toxicómano por inyección.

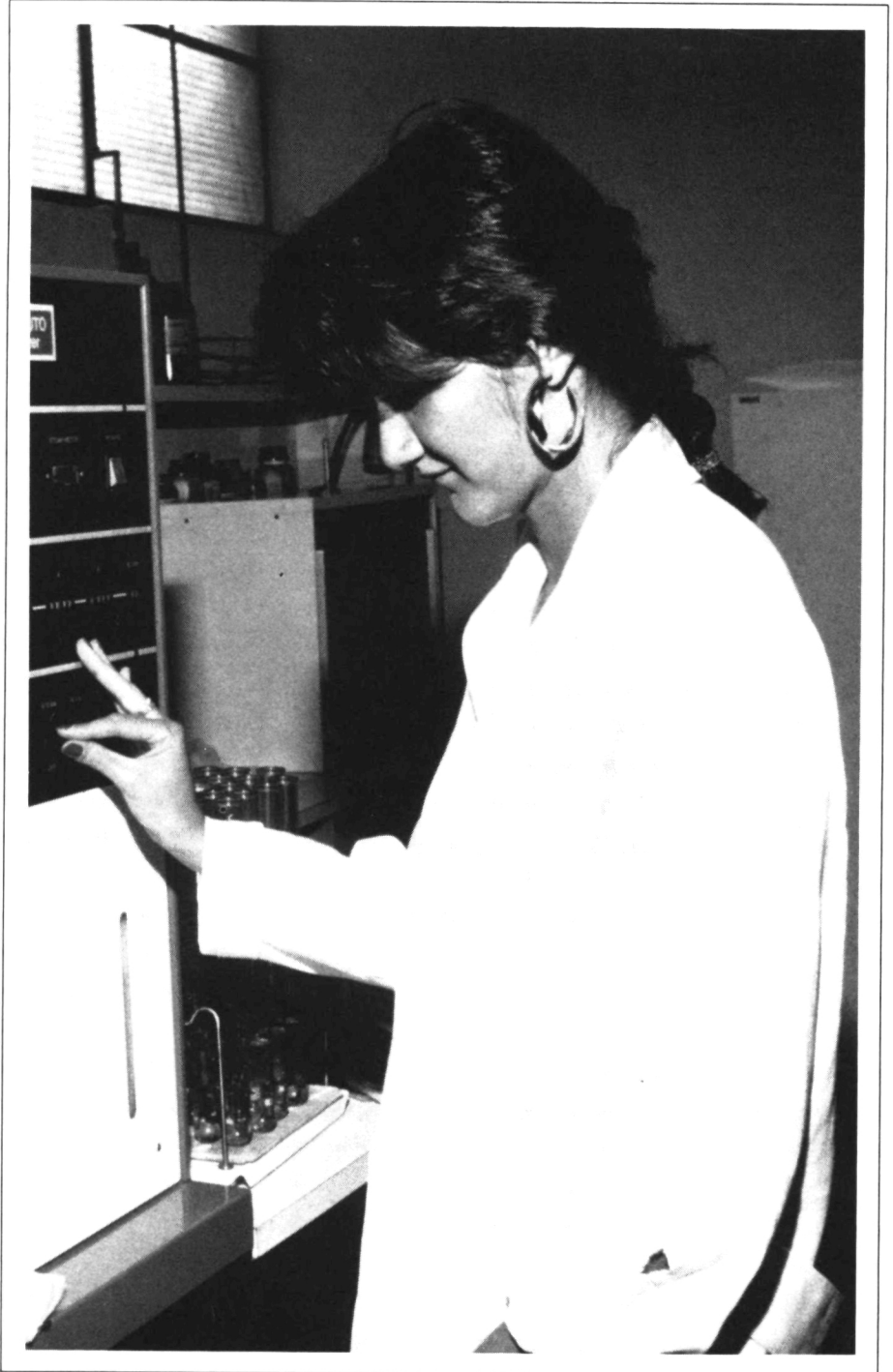
En 1987 se hizo otro estudio de la prevalencia del VTLH-I en personas infectadas por el VIH. De las 285 muestras consecutivas de suero examinadas para determinar la presencia de anticuerpos contra el VTLH-I, 35 (12,3%) resultaron positivas. De estas 35 coinfecciones, 16 (45,7%) correspondían a hombres homosexuales y bisexuales y 17 (48,5%) a personas heterosexuales (11 varones y 6 mujeres). Las otras dos personas infectadas por los dos virus eran varones adultos (un toxicómano por inyección y un hombre cuya categoría de riesgo no se conocía).

Respecto al primer estudio, tras un seguimiento de cuatro años y medio, se observó que cinco (14,7%) de los 34 hombres homosexuales infectados únicamente por el VIH habían progresado al SIDA, en comparación con tres (50%) de los seis hombres infectados por VTLH-I y VIH a la vez. Se realizó un análisis de tendencia basado en las fechas de diagnóstico del SIDA de esos 40 hombres y se observó un aumento notable del riesgo de desarrollar el SIDA en los individuos infectados simultáneamente por el VIH y el VTLH, en comparación con aquellos infectados únicamente por el VIH. Por supuesto, la cohorte empleada en el estudio era pequeña, y se necesita más tiempo para confirmar la persistencia de esta tendencia. Sin embargo, los resultados indican claramente la necesidad de investigaciones ulteriores.

Referencias

- 1 Takatsuki, K., Uchiyama, T., Sagawa, K. *et al.* Adult T-cell leukaemia in Japan: *In: Seno, S., Takaku, K. e Irino, S., eds. Topics in Haematology.* Amsterdam, Excerpta Medica, 1977, pp. 73-77.
- 2 Poiesz, B. J., Ruscetti, F. W., Gazdar, A. F. *et al.* Detection and isolation of type C retrovirus particles from fresh and cultured lymphocytes of a patient with cutaneous T-cell lymphoma. *Proc Natl Acad Sci USA* 77:7415-7419, 1980.
- 3 Gallo, R. C., de-Thé, G. B. e Ito, Y. Kyoto workshop on some specific recent advances in human tumour virology. *Cancer Res* 41:4738-4739, 1981.
- 4 Catovsky, D., Greaves, M. F., Rose, M. *et al.* Adult T-cell lymphoma/leukaemia in blacks from the West Indies. *Lancet* 1:639, 1982.
- 5 Clark, J., Saxinger, C., Gibbs, W. N. *et al.* Seroepidemiologic studies of human T-cell leukaemia/lymphoma virus type 1 in Jamaica. *Int J Cancer* 36:37, 1985.

- 6 Blattner, W. A., Gibbs, W. N., Saxinger, C. *et al.* Human T-cell leukaemia/lymphoma virus associated neoplasia in Jamaica. *Lancet* 1:61, 1983.
- 7 Bartholomew, C., Charles, W., Gallo, R. y Blattner, W. The ethnic distribution of HTLV-I and HTLV-III associated diseases in Trinidad, West Indies. *In: International Symposium on African AIDS*. Bruselas, 1985.
- 8 Gallo, R. C., Sliski, A. y Wong-Staal, F. Origin of human T-cell leukaemia/lymphoma virus. *Lancet* 2:962, 1983.
- 9 Tajima, K., Tominaga, S., Suchi, T. *et al.* Epidemiological analysis of the distribution of antibody to adult T-cell leukaemia virus associated antigen: Possible horizontal transmission of adult T-cell leukaemia virus. *JAMA* 73:893, 1982.
- 10 Essex, M., McLane, M. F., Lee, T. H. *et al.* Antibodies to human T-cell leukaemia virus membrane antigens (HTLV-MA) in haemophiliacs. *Science* 221:1061, 1983.
- 11 Robert-Guroff, M., Weiss, S. H., Giron, J. A. *et al.* Prevalence of antibodies to HTLV-I, II, and III in intravenous drug abusers from an AIDS-endemic region. *JAMA* 255:3133, 1986.
- 12 Nakano, S., Ando, Y., Ichijo, M. *et al.* Search for possible routes of vertical and horizontal transmission of adult T-cell leukaemia virus. *Gann* 75:103, 1984.
- 13 Kajiyama, W., Kashiwagi, S., Ikematsu, H. *et al.* Intrafamilial transmission of adult T-cell leukaemia virus. *J Infect Dis* 154(88):51, 1986.
- 14 Kajiyama, W., Kashiwagi, S., Hayashi, J. *et al.* Intrafamilial clustering of anti-ATLA-positive persons. *Am J Epidemiol* 124:800-806, 1986.
- 15 Kinoshita, K., Amagasaki, T., Hino, S. *et al.* Milk-borne transmission of HTLV-I from carrier mothers to their children. *Gann* 78(7):674, 1987.
- 16 Tajima, K. y Hinuma, Y. Epidemiological features of adult T-cell leukaemia virus. *In: Mathe, G. y Reizenstein, P., eds. Advances in the Biosciences*. Vol. 50, *Pathophysiological Aspects of Cancer Epidemiology*. Oxford, Pergamon Press, 1984.
- 17 Bartholomew, C., Raju, C. y Jankey, N. The acquired immune deficiency syndrome in Trinidad: a report of two cases. *West Indian Med J* 32:177, 1983.
- 18 Caribbean Epidemiology Center. AIDS in the Caribbean: an update. *CAREC Surveillance Report* 14:5, 1988.
- 19 Piot, P., Plummer, F. A., Mhalu, F. S. *et al.* AIDS: an international perspective. *Science* 239:573, 1988.
- 20 Bermuda, Department of Health, Surveillance Unit. Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) Update. Hamilton, Bermuda, 1988.
- 21 Ofosu-Barto, K. y Bain, R. N., eds. *Statistics on AIDS in the Bahamas, 1985-1987*. Nassau, 1988.



PROCEDIMIENTO SENCILLO PARA OBTENER GRANDES CANTIDADES DE ANTIGENOS DEL VIH PARA SERODIAGNOSTICO

**JAIRO IVO-DOS-SANTOS Y BERNARDO
GALVÃO-CASTRO**

Se han desarrollado varias pruebas para detectar anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). De estos, el ensayo inmunoenzimático (ELISA) (1) y la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western (2, 3) son los métodos de elección para el análisis serológico y la confirmación de la seropositividad, respectivamente. En casi todos estos ensayos se utilizan antígenos víricos que se purifican mediante centrifugación por gradientes de densidad de sucrosa (4, 5) o se obtienen mediante técnicas de ingeniería genética (6, 7). La consiguiente necesidad de disponer de equipo y reactivos costosos, como ultracentrifugadoras y pruebas aprobadas de inmunoelectrotransferencia de Western, impide la práctica regular del ensayo confirmatorio del VIH en los laboratorios carentes de recursos. En este documento se indican los resultados de un esfuerzo hecho por encontrar una forma más sencilla, barata y rápida de obtener antígenos víricos apropiados para la confirmación serológica de la infección por el VIH.

Nota: El trabajo aquí resumido se realizó con fondos de una subvención (no. 10/0212-7) de la Fundación Banco del Brasil.

Materiales y métodos

Siguiendo el método descrito por otros investigadores (8), se cultivó una línea celular H9 de linfoblastos infectada por el VIH-1 en estado de replicación productiva, suministrada por el Dr. R. C. Gallo del Instituto Nacional del Cáncer, Bethesda, Maryland, Estados Unidos de América. El medio de cultivo (RPMI 1640 más suero fetal de ternero al 10%, 2 mM de glutamina, 100 unidades/ml de penicilina y 100 µg/ml de estreptomina) se cambió cada tres o cuatro días.

Purificación del virus

Para purificar el virus se siguió un protocolo de centrifugación diferencial. Las células infectadas (10^6 /ml) se centrifugaron a baja velocidad (200 g durante 10 minutos a 4 °C). El sobrenadante se centrifugó a 5 000 g durante 30 minutos y a 4 °C para retirar los desechos celulares, y los virus que contenía se concentraron centrifugándolos a 41 000 g durante 2 horas a 4 °C. Para ello se utilizó una centrifugadora Beckman J2-21 con un rotor JA 21. El líquido sobrenadante se retiró con cuidado y una cantidad equivalente a una quingentésima parte del volumen inicial del concentrado vírico se volvió a suspender en una solución 0,01 M de tris (hidroximetil) aminometano (TRIS), 0,15 M de NaCl y detergente no iónico Triton-X-100 al 0,25% con un pH de 7,2. La concentración proteínica se determinó mediante la técnica de Lowry (9) y las suspensiones víricas se mantuvieron a -70 °C hasta el momento de su empleo.

Prueba de inmunoelectrotransferencia de Western

Se separó una muestra de antígeno del VIH semipurificado en sulfato dodecílico sódico (SDS) y 2-mercaptoetanol y se sometió a electroforesis de SDS-gel en un gel de acrilamida al 10%. Las bandas de proteína resultantes se trasladaron luego a papel de nitrocelulosa (Schleicher y Schuel, Dassel, República Federal de Alemania) en un aparato de transferencia (BioRad Laboratories, Richmond, EUA) a 40 voltios durante 14 a 16 horas. Se empleó metanol al 20% diluido en una solución 0,025 M de TRIS y 0,192 M de glicina como amortiguador de transferencia. Se neutralizó el papel de nitrocelulosa (es decir, se inactivaron las zonas de enlace para

proteína que quedaban libres) en Tween (polisorbato) 20 al 0,3% y una solución salina amortiguada con fosfato (SAF) (pH 7,2), con leche en polvo descremada al 5% durante 60 minutos. Las bandas se incubaron luego con muestras de suero diluidas al 1:100 en la misma solución amortiguada durante 60 minutos. Todas las operaciones de incubación y lavado (en SAF y en Tween 20 al 0,3%) se realizaron a temperatura ambiente.

Las bandas se incubaron ulteriormente con IgG antihumana de cabra, marcada con peroxidasa de rábano picante, diluida al 1:1 000 en una solución supresora durante 60 minutos. Después del lavado, las bandas se incubaron con un sustrato cromógeno de diaminobencidina (0,25 mg/ml), solución amortiguada con citrato-fosfato (pH 5,0) y H₂O₂ al 0,001%. La reacción se interrumpió mediante inmersión de las bandas en agua destilada.

Para efectos de comparación, se realizó la prueba comercial de inmunoelectrotransferencia de Western (Du Pont Company, Wilmington, Delaware, EUA), de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Muestras de suero

Se obtuvieron muestras de suero de 85 pacientes. De ellos, 21 tenían el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA); 17, el complejo relacionado con el SIDA (CRS); 27, linfadenopatía generalizada persistente (LGP); y 20, infecciones asintomáticas causadas por el VIH. Los criterios clínicos empleados para evaluar el estado clínico de los casos de SIDA, CRS y LGP fueron los de los Centros para el Control de Enfermedades, Atlanta, Georgia, Estados Unidos de América (10). Las muestras de suero fueron positivas a las pruebas comerciales ELISA (1), de inmunofluorescencia indirecta (IFI) y de inmunoelectrotransferencia de Western. Se incluyeron como testigos negativos muestras de suero de seis personas sanas que no presentaban signos de infección por el VIH.

Resultados

El rendimiento normal del procedimiento de semidepuración fue de alrededor de 100–120 µg de proteína total por cada 50 ml de líquido sobrenadante que contenía células infectadas. Aunque los concentrados víricos estaban contaminados con proteínas del medio de cultivo o de origen celular, como lo indicó la coloración con rojo Ponceau de los antígenos

trasladados al papel de nitrocelulosa (se han omitido los datos correspondientes), estos contaminantes no obstaculizaron la inmunocoloración de las proteínas víricas. Sin embargo, a causa de su presencia, no se determinó la cantidad real de proteína vírica que contenía el concentrado.

En general, se puede decir que los resultados obtenidos con la prueba "casera" de inmunoelectrotransferencia de Western son bastante similares a los de la prueba comercial (figura 1). Sin embargo, se observaron algunas diferencias en la intensidad de la reactividad a los antígenos *gag* p55, *env* gp120 y gp160. Algunos sueros de enfermos de SIDA que no reaccionaron con el antígeno p55 del estuche comercial reaccionaron con el p55 de la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western "casera" (cuadro 1). Por otra parte, con la prueba comercial se observó constantemente una reacción con los antígenos gp160 en todos los sueros apropiados, que no fue observada al emplear los antígenos semipurificados.

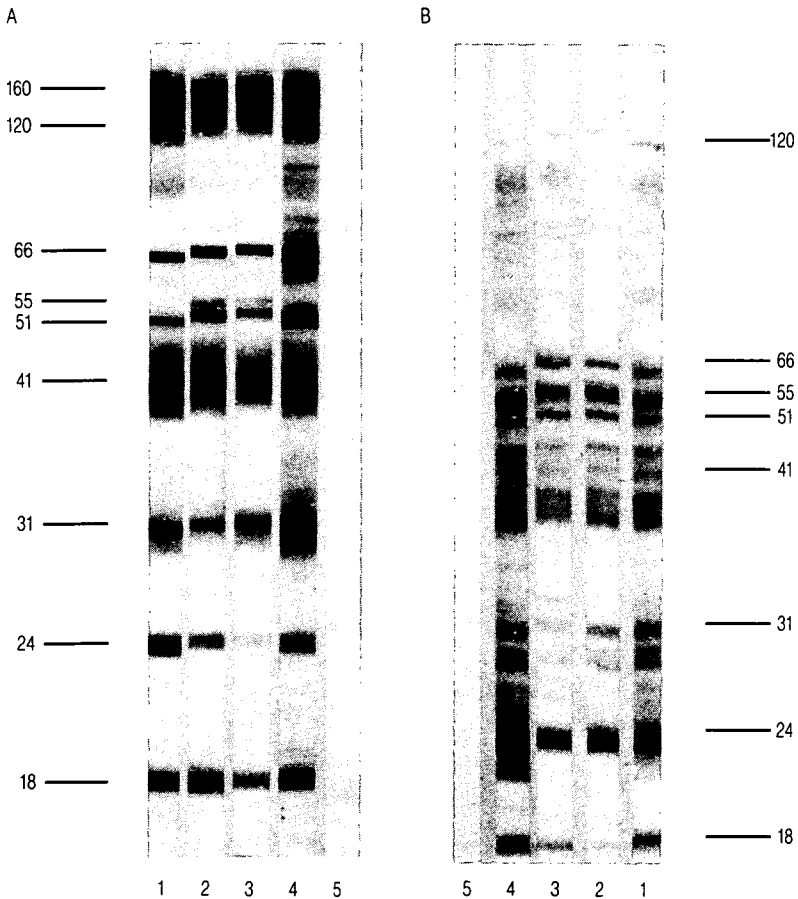
Durante el transcurso de este trabajo se comprobó que era necesario mantener el porcentaje de células que expresaban el virus en más de 90% para evitar que apareciera un fondo apreciable. En el extremo opuesto, cuando se obtuvo el virus de un cultivo en el que solo un 30% de las células expresaba el virus (según pudo comprobarse con la prueba de IFI), el rendimiento fue tan bajo que fue imposible realizar un ensayo adecuado (se han omitido los datos correspondientes).

Discusión

En los últimos tres años las pruebas de detección de anticuerpos contra el VIH han transformado la idea que se tenía sobre la epidemiología del SIDA y la infección por este virus. El punto de partida fue el descubrimiento de líneas celulares apropiadas como huéspedes para la proliferación del virus (8). Esto permitió establecer procedimientos serológicos para la detección y el diagnóstico confirmatorio. Sin embargo, los costos de las pruebas de confirmación como la de inmunoelectrotransferencia de Western son tan elevados que impiden su empleo regular en países que carecen de los recursos necesarios.

Los datos aquí presentados indican que se podría emplear una metodología más barata y sencilla para obtener una cantidad suficiente de antígenos víricos para emplearlos en la prueba confirmatoria de inmunoelectrotransferencia de Western. No obstante, se han observado algunas diferencias entre los resultados obtenidos con la prueba "casera" de inmunoelectrotransferencia de Western y el producto comercial. En particular, no fue posible encontrar la *env* gp160, una importante proteína

Figura 1. Fotografías que muestran la reactividad de anticuerpos IgG frente a los antígenos del VIH-1 electrotransferidos a tiras de nitrocelulosa de (A) la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western y (B) de nuestra prueba "casera" de este mismo tipo (7 µg de proteína por banda). Las bandas numeradas se probaron con suero de enfermos con SIDA (1), el complejo relacionado con el SIDA (2), linfadenopatía generalizada persistente (3) e infecciones asintomáticas causadas por el VIH (4) así como con suero humano normal (5). Los números a la izquierda y derecha representan el peso molecular (daltones × 10⁻³)



Cuadro 1. Comparación de los resultados obtenidos con la prueba "casera" de inmunoelectrotransferencia de Western y con la prueba comercial (DuPont). Aparte de los testigos negativos (omitidos), los sueros probados eran de pacientes con SIDA, el complejo relacionado con el SIDA (CRS), linfadenopatía generalizada persistente (LGP) e infecciones asintomáticas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)

Banda	Prueba	SIDA (n=21)		CRS (n=17)		LGP (n=27)		VIH (n=20)	
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
gp ^a 160	"Casera"	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	Comercial	20	(95)	17	(100)	27	(100)	20	(100)
gp120	"Casera"	9	(43)	16	(94)	27	(100)	13	(65)
	Comercial	20	(95)	17	(100)	27	(100)	19	(95)
p ^b 66	"Casera"	20	(95)	17	(100)	27	(100)	20	(100)
	Comercial	21	(100)	16	(94)	27	(100)	20	(100)
p55	"Casera"	17	(81)	15	(88)	25	(93)	20	(100)
	Comercial	4	(19)	10	(59)	11	(41)	13	(65)
p51	"Casera"	18	(86)	17	(100)	27	(100)	20	(100)
	Comercial	17	(81)	15	(88)	27	(100)	20	(100)
gp41	"Casera"	21	(100)	15	(88)	27	(100)	18	(90)
	Comercial	20	(95)	15	(88)	27	(100)	16	(80)
p31	"Casera"	18	(86)	15	(88)	26	(96)	16	(80)
	Comercial	18	(86)	14	(82)	26	(96)	15	(75)
p24	"Casera"	12	(57)	15	(88)	24	(89)	19	(95)
	Comercial	17	(81)	17	(100)	26	(96)	19	(95)
p18	"Casera"	9	(43)	13	(76)	22	(81)	13	(65)
	Comercial	15	(71)	8	(47)	22	(81)	16	(80)

^a gp = glucoproteína.

^b p = proteína.

vírica. Esto podría explicarse por la pérdida parcial de las proteínas de la envoltura durante la centrifugación "casera" de los antígenos (12). Por otra parte, nuestras preparaciones parecen contener concentraciones más elevadas de *gag* p55 porque algunos sueros de enfermos de SIDA que no reaccionaron con la *gag* p55 en la prueba comercial, lo hicieron al someterlos al ensayo con nuestra preparación de antígenos.

Respecto de la conveniencia de este método de preparación de antígenos, cabe señalar que los resultados obtenidos con todos los sueros positivos sometidos a ensayo, que representan una amplia gama de formas clínicas de la infección por el VIH, se determinaron teniendo en cuenta los requisitos de positividad de la prueba de inmunoelectrotrans-

ferencia de Western fijados por la Organización Mundial de la Salud; es decir, que las inmunoglobulinas de cada suero sometido a ensayo reaccionen al menos con un polipéptido de cada uno de los tres genes estructurales (*env*, *gag* y *pol*) (13). Por otra parte, con el fin de proporcionar una evaluación completa de la especificidad de la prueba "casera" de inmunoelectrotransferencia de Western y también de la prueba comercial, convendría ensayar sueros de sujetos con infecciones endémicas locales tales como la enfermedad de Chagas, leishmaniasis y malaria, porque estas enfermedades causan trastornos inmunitarios que podrían falsear los inmunoensayos.

En general, los resultados logrados con los antígenos semipurificados obtenidos por simple centrifugación diferencial indican que tales antígenos se pueden utilizar para realizar la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western. Por tanto, parece que este sencillo método de obtención de antígenos del VIH puede ser una buena opción para los laboratorios cuyos recursos son insuficientes para comprar equipo y reactivos costosos.

Agradecimientos: Los autores expresan su agradecimiento al Sr. Genilto Vieira por el trabajo fotográfico y a la Dra. Vera Bongertz por la revisión del manuscrito.

Referencias

- 1 Weiss, S. H., Goedert, J. J., Sarnaghadaran, M. G. y Bodner, A. J. Screening test for HTLV-III (AIDS agent) antibodies: Specificity, sensitivity and applications. *JAMA* 253:221-22, 1985.
- 2 Schupbach, J., Popovic, M., Gilden, R. V., Gonda, M. A., Sarnaghadaran, M. G. y Gallo, R. C. Serological analysis of a subgroup of human T-lymphotropic retrovirus (HTLV-III) in Swiss patients with AIDS. *Science* 224:503-505, 1984.
- 3 Ulstrup, J. C., Skjauge, J. C., Figenshau, J., Orstavic, J., Bruun, N. y Petersen, G. Sensitivity of Western blotting compared with ELISA and immunofluorescence during seroconversion after HTLV-III infection. *Lancet* 1:1151-1152, 1986.
- 4 Sarnaghadaran, M. G., Popovic, M., Brush, L., Schupbach, J. y Gallo, R. C. Antibodies reactive with human T-lymphotropic retroviruses (HTLV-III) in the serum of patients with AIDS. *Science* 224:503-505, 1984.
- 5 Gallo, D., Diggs, J. L., Shell, G. R., Dailey, P. J., Hoffman, M. N. y Riggs, J. L. Comparison of detection of antibody to the acquired immunodeficiency syndrome virus by enzyme immunoassay, immunofluorescence, and Western blot methods. *J Clin Microbiol* 23:1049-1051, 1986.

- 6 Steimer, K. S., Higgins, K. W., Powers, M. A., Stephans, J. C., Gyenes, A., George-Nascimento, C., Luciw, P. A., Barr, P. J., Hallowell, R. A. y Sánchez-Pescador, R. Recombinant polypeptide from the endonuclease region of the acquired immunodeficiency syndrome retrovirus polymerase (*pol*) gene detects serum antibodies in most infected individuals. *J Virol* 58:9-16, 1986.
- 7 Dawson, G. J., Heller, J. S., Wood, C. A., Gutiérrez, R. A., Webber, J. A., Hunt, J. C., Hojvat, S. A., Senn, D. y Devare, S. G. Reliable detection of individuals seropositive for the human immunodeficiency virus (HIV) by competitive immunoassays using *Escherichia coli*-expressed HIV structural proteins. *J Infect Dis* 157:149-155, 1988.
- 8 Popovic, M., Sarnaghadaran, M. G., Read, E. y Gallo, R. C. Detection, isolation, and continuous production of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and pre-AIDS. *Science* 224:497-500, 1984.
- 9 Lowry, D. H., Rosebrough, N. J., Faar, A. L. y Randall, R. J. Protein measurement with the folin phenol reagent. *J Biol Chem* 193:265-275, 1951.
- 10 Centros para el Control de Enfermedades. Classification system for human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus infection. *MMWR* 35:334-339, 1986.
- 11 Sandstrom, E. G., Schooley, R. T., Ho, D. D., Byington, M. G., Sarnaghadaran, M. G., Maclane, M. E., Essex, M., Gallo, R. C. y Hirsh, M. S. Detection of human anti-HTLV-III antibodies by indirect immunofluorescence using fixed cells. *Transfusion* 25:308-310, 1985.
- 12 Mcgrath, M., Witte, O., Pincus, T. y Weismann, I. L. Retrovirus purification: method that conserves envelope glycoprotein and maximizes infectivity. *J Virol* 25:923-927, 1978.
- 13 Organización Panamericana de la Salud. Report of the Meeting on Guidelines for Evaluation and Standardization of HIV Antibody Kits. Washington, DC, 2 a 3 de diciembre de 1987.

CONOCIMIENTO DEL PUBLICO SOBRE EL SIDA EN EL BRASIL, LA REPUBLICA DOMINICANA, HAITI Y MEXICO

LYDIA S. BOND

Debido en parte a que nadie puede arriesgarse a predecir cuándo se obtendrá una vacuna contra el SIDA o una cura para la enfermedad, es necesario promover la educación en salud pública a fin de evitar la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La educación es lo único que puede despertar en cada individuo la percepción que conduce a cambios voluntarios, significativos y permanentes del comportamiento y al reconocimiento de que todos deben asumir la responsabilidad de su propia salud, porque del tipo de vida que una persona escoja dependerá su supervivencia.

Brandt (1) ha observado numerosas similitudes entre el SIDA y la sífilis en lo que concierne a los aspectos científicos, cuestiones de salud pública, libertades civiles y actitudes sociales. Este autor señala que mientras se continúa la búsqueda de la "bala mágica contra el SIDA", cabe recordar que el descubrimiento de la penicilina no erradicó la sífilis. Asimismo, es improbable que la disponibilidad de un tratamiento o una vacuna elimine el peligro del SIDA. Por consiguiente, los educadores y planificadores que luchan contra el SIDA deben comprender mejor las relaciones entre el comportamiento y la salud, así como los factores biológicos, culturales, económicos y políticos que influyen en el comportamiento y en la sexualidad.

Fuente: Trabajo presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo, Suecia, del 12 al 16 de junio de 1988, por la Dra. Lydia S. Bond, Programa Global OPS/OMS sobre el SIDA en las Américas.

Como parte de la labor para alcanzar esa meta se han realizado encuestas en los cuatro países de América Latina con el número más elevado de casos de SIDA notificados (el Brasil, Haití, México y la República Dominicana), a fin de determinar qué sabe el público sobre la transmisión del SIDA y la prevención de la infección por el VIH, y cuál es su actitud al respecto. El objetivo principal de las encuestas fue establecer un fundamento para la planificación de campañas y programas de educación pública. Además, estos estudios contribuyeron a sentar las bases para la evaluación posterior de cambios en los conocimientos y el comportamiento del público. El propósito del presente artículo es presentar los resultados de dichas encuestas, ya que proporcionan información útil sobre el conocimiento público del problema y las posibles medidas de prevención.

Materiales y métodos analizados

Los resultados de las encuestas que se describen en el presente artículo fueron extraídos de informes publicados e incluyen datos preliminares enviados a la Organización Panamericana de la Salud. La mayor parte de los instrumentos utilizados en las encuestas tenían una sección de autoevaluación que revela los conocimientos de cada sujeto sobre el SIDA y factores de riesgo conexos, su percepción de las posibilidades de contraer el SIDA, fuentes de información, modalidades de transmisión y prevención, experiencias con donaciones de sangre y su consentimiento o no a las pruebas de detección.

Dado que los estudios no eran fácilmente comparables debido a las diferencias en el tamaño de las muestras, el método de selección de los participantes, las preguntas formuladas, los temas abordados y la duración del estudio, no se pueden hacer comparaciones rigurosas ni inferencias para la Región sobre la base de los datos notificados. Tampoco deben atribuirse los grados de conocimiento observados o las características del comportamiento a ninguna medida específica de educación sanitaria, ya que los datos notificados constituyen el efecto acumulado de una amplia gama de circunstancias y actividades. Por último, cabe destacar que las respuestas dependieron de la memoria de los sujetos y de otros factores susceptibles de desviación. Sin embargo, en la medida en que el grado de desviación se mantiene constante con el tiempo, la información tal vez puede considerarse fiable en términos relativos.

Resumen de los resultados

Brasil

En febrero de 1987, el periódico brasileño *Folha de São Paulo* realizó cuatro series de entrevistas con más de 5 000 personas. La primera serie (la de mayor envergadura) abarcó a 4 436 personas de 15 o más años de edad que vivían en Brasilia y en siete capitales estatales;¹ los sujetos fueron agrupados en muestras representativas de la población según el sexo, la edad y la situación socioeconómica. Las otras tres series de entrevistas se realizaron solamente en São Paulo, la ciudad más grande del país, donde se seleccionaron aleatoriamente grupos más pequeños de sujetos en lugares públicos. La segunda serie comprendió 292 jóvenes de ambos sexos (de 15 a 25 años); la tercera incluyó 199 hombres que dijeron que eran homosexuales o bisexuales; y la cuarta abarcó 103 prostitutas callejeras.

Las cuatro series de encuestas revelaron que 64% de las personas entrevistadas en las ocho capitales (en comparación con 50% en un estudio similar realizado en 1985) se consideraban bien informadas o bastante bien informadas sobre el SIDA y tenían infectarse. Los hombres homosexuales y bisexuales (88%) y los jóvenes de São Paulo (65%) eran quienes estaban mejor informados sobre la índole del SIDA, en tanto que las prostitutas (49%) eran las menos informadas.

Al parecer, dos tercios de las personas entrevistadas se habían enterado de las vías de transmisión del VIH (relaciones sexuales, transfusiones y agujas contaminadas) por medio de las campañas del Ministerio de Salud y los medios de difusión. Sin embargo, un porcentaje considerable de las prostitutas (49%) y algunos sujetos del grupo general (23%) abrigaban la creencia errónea de que la enfermedad se podía propagar también al besar o abrazar a una persona y al darle la mano.

En cuanto a la modificación del comportamiento, el cuadro 1 indica que 20% de los sujetos (en comparación con 14% en diciembre de 1985) dijeron que habían cambiado el estilo de vida o las prácticas sexuales a fin de reducir su exposición al VIH. Se observaron más modificaciones de ese tipo en los hombres (27% en 1987, 17% en 1985) que en las mujeres (13% en 1987, 12% en 1985). Las principales modificaciones notificadas guardaban relación con la selección de compañeros sexuales (en 45% de los

¹ Belo Horizonte (Minas Gerais), Curitiba (Paraná), Porto Alegre (Rio Grande do Sul), Recife (Pernambuco), Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Salvador (Bahia) y São Paulo (São Paulo).

Cuadro 1. Cambios en estilo de vida y prácticas sexuales indicados por las personas entrevistadas en ocho ciudades del Brasil en 1987 (2), con referencia a una encuesta de 1985

Cambios efectuados para reducir la exposición al VIH	Personas que efectuaron cambios (%)
<i>Cambios en el estilo de vida o las prácticas sexuales</i>	20 (14% en 1985)
Hombres	27 (17% en 1985)
Mujeres	13 (12% en 1985)
<i>Cambios en la selección de compañeros sexuales</i>	
Hombres	45
Mujeres	32
<i>Mejora de las prácticas de higiene o cambios en los lugares frecuentados</i>	
Hombres	7
Mujeres	27
<i>Abandono o reducción de las relaciones sexuales con prostitutas</i>	
Hombres únicamente	12
<i>Temor a cualquier relación sexual</i>	
Mujeres únicamente	11
<i>Uso notificado de condones</i>	
Jóvenes de ambos sexos de São Paulo (de 15 a 25 años de edad)	27 (6% en 1985)
Hombres homosexuales y bisexuales	49 (17% en 1985)

varones y 32% de las mujeres en 1987), las prácticas de higiene² o los lugares frecuentados³ (7% de los varones y 27% de las mujeres) y la disminución o el abandono de las relaciones sexuales con prostitutas (12% de los varones). Once por ciento de las mujeres afirmaron que tenían cualquier tipo de relación sexual. El hecho de que las personas que indicaron un cambio general del comportamiento sean menos que las que señalaron cambios específicos del comportamiento se podría atribuir a la manera en que estaban redactadas las preguntas o al hecho de que algunas personas no respondieron a algunas preguntas.

La principal diferencia entre los resultados de los estudios de 1985 y 1987 radica en el uso de condones. Específicamente, en diciembre de 1985, 6% de los jóvenes entrevistados en São Paulo y 17% de los hombres homosexuales y bisexuales afirmaron que usaban condones a causa del SIDA, mientras que las cifras correspondientes a 1987 eran 27 y 49 , respectivamente.

² Por ejemplo, bañarse antes y después de las relaciones sexuales.

³ Por ejemplo, bares o prostíbulos.

Parece claro también que la información sobre el SIDA ha inducido cambios que afectan a las prostitutas. En particular, 68% de las prostitutas entrevistadas que tenían más de un año de experiencia señalaron que el número de clientes había disminuido. Además, 49% de las prostitutas entrevistadas en 1987 consideraban que el uso de condones reducía los riesgos de las relaciones sexuales. Sin embargo, muy pocas insistían en el uso de condones, prevaleciendo entre ellas una actitud fatalista ("Si una persona está destinada a contraer el SIDA, no hay nada que hacer").

México

En 1987, cuando se inició la campaña nacional de educación sobre el SIDA, la Secretaría de Salud de México realizó una encuesta de 1 961 personas de 15 o más años de edad en la ciudad de México. Para recopilar datos se emplearon tres métodos: entrevistas personales, entrevistas telefónicas y cuestionarios publicados en los diarios. Se entrevistó directamente a 681 pasajeros del subterráneo (352 hombres y 329 mujeres, 35% del total). Del directorio telefónico se seleccionaron aleatoriamente 644 personas (206 hombres y 438 mujeres, 33% del total), a quienes se entrevistó por teléfono. Por último, se seleccionaron 636 personas (463 hombres y 173 mujeres, 32% del total) entre los lectores que respondieron a los cuestionarios publicados en los diarios.

De los 1 961 participantes, 976 (50%) afirmaron que el SIDA era un tipo de cáncer, 788 (40%) dijeron que no lo era, y 197 (10%) señalaron que no sabían (cuadro 2). Tal como se indica en este cuadro, 86% indicaron que el SIDA era una enfermedad infecciosa, pero un porcentaje sorprendente (36%) pensaba que era curable. Sin embargo, la mayoría de las personas entrevistadas estaban seguras de que el SIDA causaba la muerte y creían que los varones homosexuales y las prostitutas estaban más expuestos a la enfermedad que cualquier otro grupo. Dos tercios de los participantes pensaban que cualquier persona podía contraer el SIDA, y más de la mitad temían que ellos o algún miembro de la familia contrajera el SIDA por una razón u otra.

Casi todas las personas entrevistadas sabían cuáles eran las principales vías de transmisión: más de 90% señalaron que la enfermedad se podía transmitir por medio de relaciones sexuales con una persona infectada, transfusiones de sangre contaminada o el uso de agujas o jeringas contaminadas. Además, 89% afirmaron que el SIDA se podía transmitir por vía perinatal.

Muchos también abrigan la creencia errónea de que el SIDA se podía

Cuadro 2. Resumen de una encuesta de 1 961 personas realizada en la Ciudad de México en 1987 (3) a fin de determinar qué sabía el público sobre el SIDA, las vías de transmisión del VIH y las medidas preventivas

Conocimientos puestos a prueba	Respuestas de los participantes		
	Sí (%)	No (%)	No sabía (%)
<i>Preguntas generales sobre el SIDA</i>			
¿Es el SIDA un tipo de cáncer?	50	40	10
¿Es el SIDA una enfermedad infecciosa causada por un germen?	86	10	4
¿Es el SIDA curable?	36	49	13
<i>Vías de transmisión (correctas)</i>			
Relaciones sexuales con una persona infectada	92	5	3
Transfusiones de sangre contaminada	96	2	2
Uso de jeringas y agujas contaminadas	93	4	3
Transmisión perinatal	89	5	6
<i>Vías de transmisión (incorrectas)</i>			
Al donar sangre	75	22	3
De manera casual en el trabajo	43	47	10
De manera casual, por un vecino	25	67	8
<i>Medidas preventivas</i>			
Todavía no existe ninguna vacuna	66	16	18
El celibato y relación monógama con una persona que no esté infectada	70	20	10
Los preservativos son una barrera eficaz	52	33	15

transmitir a una persona que dona sangre (75%), de manera casual en el trabajo (43%) o de manera casual por un vecino (25%). (El porcentaje de personas que creen que es posible contraer el VIH al donar sangre ha disminuido recientemente como consecuencia de las campañas nacionales realizadas por los bancos de sangre.)

Dos tercios de los participantes afirmaron que no existía ninguna vacuna contra el SIDA. Más de dos tercios señalaron que el celibato o las relaciones sexuales monógamas con una persona que no estuviese infectada por el virus del SIDA eran medios eficaces para evitar la infección por el VIH y 52% señalaron que los condones constituían una barrera eficaz contra el VIH.

Setenta y uno por ciento de los participantes señalaron que habían adquirido conocimientos sobre el SIDA de los mensajes educativos dirigidos al público, en tanto que 67% indicaron que se habían enterado leyendo los periódicos.

República Dominicana

En noviembre de 1987, de Moya y Brea de Cabral realizaron un estudio patrocinado por el Programa Nacional para el Control de las Enfermedades de Transmisión Sexual y el SIDA, sobre los cambios notificados en los conocimientos, actitudes y prácticas del público en relación con el SIDA. El estudio abarcó 24 distritos de Santo Domingo. Se distribuyó un cuestionario de 94 preguntas a 469 personas (182 hombres y 287 mujeres) de 18 años o más de edad. Se compararon los resultados con los de un estudio de 945 adultos (446 hombres y 499 mujeres) realizado en 1985 en condiciones similares, empleando el modelo de comportamiento preventivo elaborado por Kasl y Cobb en 1966 y aplicándolo al SIDA.

En ambos estudios, los participantes fueron clasificados por sexo y edad en grupos de 18 a 24 años y de personas mayores de 25 años. Sin embargo, a efectos de este análisis se han combinado y promediado las respuestas recibidas de todos los grupos.

Casi 90% de las personas entrevistadas señalaron que leían atentamente los artículos sobre el SIDA publicados en diarios y revistas, lo cual representa un aumento de 8% respecto de 1985. Además, 35% creían que uno de sus amigos podía contraer el SIDA, en comparación con 26% en 1985. Aunque pocos participantes (12%) conocían a un enfermo de SIDA, esa cifra representa un aumento drástico desde 1985, ya que en ese año casi 98% de las personas entrevistadas señalaron que no conocían a nadie que tuviese la enfermedad. Además, 25% de los participantes pensaban que podían contraer el SIDA, en comparación con 17% en 1985.

También se pidió a las personas entrevistadas que seleccionaran de una lista los signos y síntomas que, en su opinión, se observaban con más frecuencia en enfermos de SIDA. Las respuestas figuran en el cuadro 3 en orden decreciente según la frecuencia indicada.

Muchos de los participantes (42% en 1987, 32% en 1985) pensaban que las víctimas del SIDA morían en menos de un año, aunque eran menos los que creían que en la República Dominicana muchas personas morirían de SIDA (21% en 1987, en comparación con 56% en 1985). Desde que el SIDA se convirtió en un asunto del dominio público, solo 4% de los sujetos del estudio dijeron que estaban más preocupados que antes, en tanto que en 1985 las personas que estaban preocupadas ascendían a 8%.

Tal como se indica en el cuadro 3, muchos de los participantes sabían que el VIH se transmitía por medio de inyecciones intravenosas, relaciones sexuales, transfusiones de sangre y por vía perinatal. En ese sentido, los porcentajes indicados en el cuadro representan las distintas categorías de personas consideradas más expuestas al SIDA.

Cuadro 3. Datos obtenidos en la República Dominicana en las entrevistas realizadas en Santo Domingo en 1985 y 1987 (4)

Conocimientos puestos a prueba	Respuestas (%)	
	1985 (n = 945)	1987 (n = 469)
<i>Signos y síntomas observados comúnmente en los enfermos de SIDA</i>		
Pérdida de peso	68	90
Diarrea	55	84
Fiebre	64	79
Hepatitis/ictericia	43	60
Tos	32	51
Lesiones cutáneas	33	48
Tumefacción ganglionar	39	45
Sudor nocturno	29	29
<i>Vías de transmisión del SIDA consideradas importantes</i>		
Relaciones sexuales con prostitutas	93	97
Relaciones sexuales con homosexuales	96	97
Transfusiones de sangre	94	97
Inyecciones intravenosas	88	95
Relaciones sexuales con turistas extranjeros	80	89
Transmisión de la madre al niño (perinatal)	60	84
<i>Personas especialmente vulnerables al SIDA</i>		
Prostitutas	94	98
Hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres	96	97
Receptores de sangre	89	95
Usuarios de drogas por vía intravenosa	76	93
Hijos de padres infectados	62	83
Alcohólicos	25	19
<i>Creencias erróneas en cuanto a las vías de transmisión del SIDA</i>		
Baños públicos	51	35
Trabajar cerca de una persona que tenga la enfermedad	53	29
Vasos mal lavados	47	22
Restaurantes	25	11
Dar la mano	13	4
<i>Medidas recomendadas para evitar el SIDA</i>		
Relación monógama	88	93
Organización comunitaria	90	90
Transfusiones de sangre de personas conocidas	80	87
Uso de condones	56	71
Prácticas sexuales de bajo riesgo	45	38

Se observaron algunos cambios leves en las creencias erróneas de los participantes en cuanto al contagio casual. En 1987, solo 4% creían que el SIDA se podía transmitir al dar la mano, en comparación con 13% en 1985. Un número sorprendente de personas todavía creían que el SIDA se podía transmitir en los baños públicos (35%), trabajando cerca de alguien que tuviera la enfermedad (29%), usando vasos mal lavados (22%) y en restaurantes (11%). Sin embargo, tal como se indica en el cuadro 3, esos porcentajes son muy inferiores a los registrados en 1985.

Cuando se les preguntó qué harían para evitar el SIDA, 93% de los participantes optaron por una relación monógama con alguien que no tuviera la enfermedad; 90% señalaron que organizarían grupos de protección de la salud; 87% afirmaron que, en caso de necesitar transfusiones, pedirían sangre a personas conocidas; 71% señalaron que usarían condones, y 38% (en comparación con 45% en 1985) indicaron que adoptarían prácticas sexuales menos riesgosas, tales como la masturbación, y se abstendrían del contacto bucogenital.

Haití

En septiembre y octubre de 1987 se realizó una encuesta en pequeña escala de 250 obreros y 50 profesionales del sector privado en Puerto Príncipe, Haití. El estudio fue patrocinado por el Groupement de Lutte Anti SIDA (GLAS), organización de lucha contra el SIDA. Se usó un cuestionario preparado por la firma Price Waterhouse, que había sido traducido al "créole" y sometido a pruebas preliminares con trabajadores de distintas categorías. Se llegó a la conclusión de que se podían obtener respuestas más francas si el cuestionario se administraba por teléfono que personalmente. Por consiguiente, el cuestionario fue administrado por teléfono, en "créole" a los 250 obreros y en francés a los 50 profesionales, porque estos se sentían más cómodos hablando en francés.

Para esta encuesta —la primera en su género en Haití— no se seleccionó una muestra particularmente representativa de la población nacional. (A principios de 1988 se realizó un estudio nacional en gran escala, cuyos resultados se publicarán en breve.)

A través de las preguntas formuladas se trató de determinar lo que los sujetos sabían sobre el SIDA y la transmisión del VIH por medio de relaciones sexuales e inyecciones, el temor a la enfermedad y los deseos de protegerse contra la infección por el VIH.

Según se indica en el cuadro 4, la mayoría de los participantes afirmaron que habían escuchado hablar del SIDA por radio, mientras que un

Cuadro 4. Datos obtenidos en una encuesta de 300 obreros y profesionales realizada en Puerto Príncipe, Haití, en 1987 (5)

	Respuestas afirmativas (%)
<i>Fuentes de información sobre el SIDA</i>	
Radio	42
Televisión	28
Amigos o familiares	22
<i>Afirmaciones de las personas entrevistadas</i>	
No se dan cuenta si una persona tiene el SIDA	79
El SIDA es una enfermedad común	70
Conocen a alguien que padece SIDA	11
<i>Signos y síntomas del SIDA reconocidos</i>	
Diarrea	73
Pérdida de peso	62
Lesiones cutáneas	60
Fiebre	29
Pérdida del cabello	26
<i>Opiniones sobre el tratamiento de los enfermos de SIDA</i>	
La atención médica es eficaz	76
Las oraciones y el vudú son eficaces	27
El tratamiento médico es inútil	23
<i>Medidas de prevención consideradas eficaces</i>	
Monogamia	82
Abstenerse de relaciones sexuales con prostitutas	44
Abstenerse de relaciones sexuales con hombres homosexuales	29
Usar condones	25
Evitar las inyecciones	12
Evitar las transfusiones de sangre	8

número menor señaló que se había enterado mirando televisión o por conducto de amigos o familiares. La mayoría de los participantes (70%) pensaban que el SIDA era una enfermedad común, aunque solo 11% conocían a una persona o más personas que tuvieran la enfermedad. Aun más personas (79%) dijeron que no se daban cuenta si alguien tenía el SIDA, ni siquiera en las fases avanzadas de la enfermedad, aunque la mayoría conocía por lo menos tres síntomas (en el cuadro 4 figuran los signos y síntomas reconocidos por los sujetos del estudio).

La mayoría de las personas entrevistadas señalaron que el SIDA siempre era mortal. En cuanto a lo que se podía hacer con las víctimas, 76% recomendaron atención médica, 27% aconsejaron rezar o recurrir al

vudú y 3% preferían el tratamiento en el exterior. Cincuenta por ciento de los participantes consideraban que el tratamiento médico solo aliviaba los síntomas del paciente, sin curarlo, y 23% opinaban que el tratamiento médico era totalmente inútil.

En cuanto a la transmisión, los participantes pensaban que el SIDA se podía transmitir por medio de relaciones sexuales únicamente (27%), por gérmenes o microbios únicamente (19%), por medio de relaciones sexuales y gérmenes (27%) o por una combinación de distintos factores, entre ellos la índole sobrenatural de la enfermedad (17%). Sin embargo, los sujetos del estudio opinaban que las personas que corrían más riesgo de contraer la enfermedad eran las que frecuentaban prostíbulos (68%), los hombres homosexuales y bisexuales (65%), las personas promiscuas (53%), las personas que tenían relaciones sexuales con otras que tuvieran el SIDA (28%) y los toxicómanos (24%).

Dos terceras partes de las personas entrevistadas señalaron que tenían mucho miedo de contraer el SIDA. Ochenta y cuatro por ciento creían que se trataba de una enfermedad mortal, mientras que solo 2% dijeron que era una enfermedad vergonzosa y un porcentaje similar señaló que era una enfermedad temible. Casi todos los entrevistados afirmaron que las personas que tuviesen el SIDA deberían tener mucho cuidado para no transmitirlo.

Los métodos de prevención señalados por los participantes figuran al pie del cuadro 4. Casi todos los participantes sabían qué era un condón o preservativo. Ochenta y cinco por ciento de los hombres dijeron que sabían usarlos, pero 67% de las mujeres indicaron que no. En la mayoría de los casos, los hombres dijeron que ellos se encargaban de comprar los condones; los que preferían no usarlos declararon que eran monógamos.

Análisis y conclusiones

En los cuatro países comprendidos en los estudios, el público parece estar cada vez mejor informado sobre el SIDA, especialmente en cuanto a las características generales de la enfermedad, modalidades de transmisión y métodos de prevención. Los cuatro estudios analizados en el presente artículo revelan que, en general, los sujetos del estudio habían recibido bastante información sobre el SIDA (quiénes pueden contraer la enfermedad, las principales vías de transmisión y las circunstancias en que no se produce la transmisión), lo cual se refleja tanto en la actitud de los sujetos hacia las personas con manifestaciones clínicas de la enfermedad como en su comportamiento personal y específico.

Entre los cambios de comportamiento se encuentran los siguientes:

- Se observaron cambios en los conocimientos de las personas entrevistadas, especialmente entre los hombres homosexuales y bisexuales y los jóvenes de 15 a 25 años. En algunos países (especialmente Brasil y Haití), los datos recopilados en el estudio revelaron que las prostitutas estaban relativamente mal informadas, quizá debido a que habían recibido menos información sobre el SIDA y eran menos instruidas. Ello indica la necesidad de estrategias eficaces para informar a este grupo cerrado.

- En los países donde se habían recopilado datos en 1985 y 1987 se observaron algunos cambios de actitud, pero no se disponía de suficiente información para determinar su alcance. En general, en los cuatro países todavía se marginaba y estigmatizaba a los enfermos de SIDA, especialmente en la República Dominicana y Haití, donde son comunes las prácticas basadas en un concepto sobrenatural de los fenómenos.

- No se encontraron pruebas concluyentes de que las prácticas de la población en general hubiesen mejorado. No obstante, se observaron algunos cambios en los grupos de homosexuales y bisexuales del Brasil y, en cierta medida, en la República Dominicana. Esos cambios consisten en el uso más frecuente de condones, la reducción del número de compañeros sexuales y una menor frecuencia de los actos sexuales de alto riesgo. En Brasil se observó también una disminución aparente de la práctica de la prostitución. Sin embargo, no hay pruebas concretas de que esos cambios sean permanentes o que se deban únicamente a las campañas de información y educación sobre el SIDA.

La falta de cambios profundos y rápidos en el comportamiento no significa que las campañas de información sobre el SIDA hayan fracasado. Los cambios en el comportamiento sexual llevan mucho tiempo, y tal vez sea difícil determinar cuándo y cómo ocurrirán. Por medio de campañas nacionales se puede enseñar al público a protegerse, derrumbar los mitos e influir en el comportamiento de las personas que se consideren expuestas. Aunque lo único que se pueda hacer con esas personas sea mejorar su grado de concienciación y de conocimientos en general, ello constituye un paso específico y necesario para alcanzar la meta de cambios duraderos en el comportamiento.

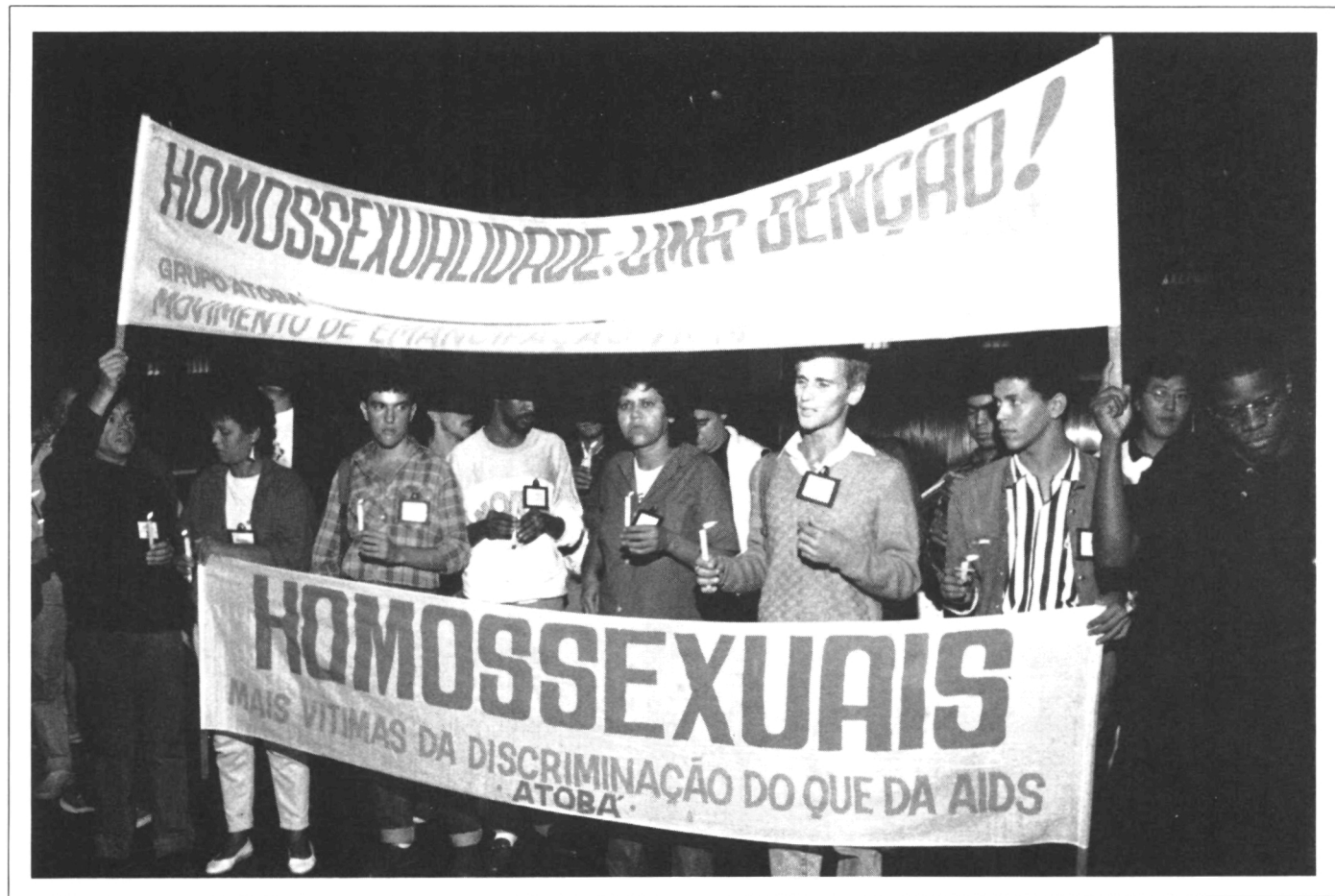
Referencias

- 1 Brandt, A. The syphilis epidemic and its relation to AIDS. *Science* 239:375-380, 1988.

- 2 *Folha de São Paulo*. Tudo sobre AIDS. São Paulo, 22 de febrero de 1987.
- 3 México, Secretaría de Salud, Subsecretaría de Servicios de Salud, Dirección General de Epidemiología. Encuesta para medir el grado de conocimiento sobre el SIDA. Ciudad de México, mayo de 1987.
- 4 De Moya, A. y Brea de Cabral, M. Psicología social del SIDA en jóvenes y adultos en Santo Domingo. Programa de Control de Enfermedades de Transmisión sexual y SIDA, Santo Domingo, 1985 y 1987.
- 5 Groupement de Lutte Anti SIDA (GLAS). Sondage d'opinion auprès des employés du secteur privé. Puerto Príncipe, octubre de 1987.

Bibliografía

- Dawson, D. A., Cynamon, M. y Fitti, J. E. AIDS knowledge and attitude for September 1987: Provisional data from the National Health Interview Survey. *Vital and Health Statistics of the National Center for Health Statistics: Advance Data*, No. 148, 1988.
- Doll, L. S. y Bye, L. L. AIDS: Where reason prevails. *World Health Forum* 8(4):484-488, 1987.
- Eisenman, D. We need safer blood—and the way to get it is to screen out the risky donors. *The Washington Post*, Washington, DC, 10 de abril de 1988.
- Fineberg, H. V. Education to prevent AIDS: Prospects and obstacles. *Science* 239:592-596, 1988.
- Job Soames, R. F. Effective and ineffective use of fear in health promotion campaigns. *Am J Public Health* 78(2):163-167, 1988.
- Parris, F. Names project quilt is powerful symbol of AIDS crisis. *Nan Monitor* vol. 2, No. 2, invierno de 1988.



SIDA: ASPECTOS SOCIALES, JURIDICOS Y ETICOS DE LA "TERCERA EPIDEMIA"

SUSAN SCHOLLE CONNOR

En los Estados Unidos de América, a una enfermera que había trabajado en un pabellón de pacientes de SIDA se le comunicó que las pruebas serológicas a que fue sometida para detectar la presencia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) habían resultado positivas. La protagonista de este caso hizo pública su historia por todo el país; expuso cómo cambió su vida y la forma en que esto se produjo. Cesó de tener cualquier contacto físico con su marido y sus hijos, hasta el punto que dejó de besarlos. Se tornó excesivamente meticulosa con la higiene personal y comenzó a usar un juego de platos separado. Comprobó que sus compañeros de trabajo, si bien le declaraban su profunda simpatía, se manifestaban sumamente cautelosos al trabajar con ella en el hospital. Sus vecinos la trataban con una precaución especial y con exagerada cortesía. Se sentía deprimida, enfadada y con mucho temor. El caso tuvo un desenlace feliz, ya que se trataba de un positivo falso; es decir, que no estaba infectada. Los resultados de las numerosas pruebas a que fue sometida estaban equivocados. Así pues, aprovechó su experiencia para educar al público, a los trabajadores de salud y a cualquiera que se encontrase a su alcance sobre lo que puede sentir una persona infectada por el VIH. (Además, viviendo en un país pleiteador como los Estados Unidos, últimamente se supo que estaba considerando la posibilidad de entablar un juicio contra los laboratorios que la identificaron como seropositiva.)

La experiencia de esta enfermera no es única. El SIDA está presente actualmente en todos los países del mundo. Es una enfermedad que aterra con razón, ya que invariablemente resulta mortal. Todos tememos al SIDA, del mismo modo que tememos al cáncer, pero a diferencia de lo

que ocurre con este, podemos contraer el SIDA por contagio de otras personas. Es una enfermedad transmisible aparecida en el curso de una generación que, por lo menos en el mundo desarrollado, se había acostumbrado a vivir sin el miedo a la muerte por contagio. Por ello, el temor al contacto con una persona que pueda ser "portadora" de esta enfermedad constituye una reacción propia de la naturaleza humana.

Este miedo conduce a lo que el Dr. Jonathan Mann, Jefe del Programa Global de la OMS sobre el SIDA, ha denominado "la tercera epidemia":

La tercera epidemia sigue muy de cerca a las otras dos, a la infección por el VIH y al SIDA. Es la epidemia de la reacción económica, social, política y cultural. Como dijo Javier Pérez de Cuéllar, Secretario General de las Naciones Unidas, "el SIDA plantea cuestiones sociales, humanitarias y jurídicas cruciales, y amenaza socavar la estructura de tolerancia y entendimiento que sostiene la vida de nuestras sociedades" (1).

Este artículo examina algunas de las cuestiones sociales, jurídicas y éticas más importantes que plantea el SIDA. Sin embargo, es evidente la imposibilidad de estudiar todos estos aspectos en un trabajo breve, o de analizar cabalmente las importantes cuestiones de índole moral, sobre las cuales tanto han escrito especialistas notables. Así pues, aunque de forma somera, trataremos esencialmente las preguntas siguientes:

1 ¿Cuál es el mejor enfoque de salud pública para el tratamiento de las personas infectadas por el VIH y el SIDA, y qué derechos deben tener?

2 ¿A quién debe someterse a examen para la detección del SIDA con carácter obligatorio?

3 ¿Quiénes tienen derecho a saber si una persona tiene el VIH o el SIDA? ¿Es un deber avisarles?

4 ¿Cómo puede protegerse a la sociedad de las personas que en forma irresponsable, y quizá hasta deliberada, se permiten contagiar a otras?

Todas estas preguntas implican, esencialmente, el mismo análisis. En primer lugar, ¿dónde trazamos la línea divisoria entre los derechos del individuo y los de la sociedad? Segundo, ¿cómo equilibramos estos intereses? Tercero, ¿cuál es la mejor forma de proteger los derechos de las personas en riesgo y de toda la sociedad frente a la difusión del SIDA? Y cuarto, ¿qué pruebas científicas de peso se posee acerca de la transmisión, diagnóstico, tratamiento, exámenes, modificación de la conducta, orientación, educación y transferencia de información?, ya que, en definitiva, la ciencia es la que ha de determinar las políticas y, por consiguiente, las leyes.

Todas estas consideraciones son por demás importantes en el caso del

VIH y el SIDA, puesto que hay pruebas científicas que indican que la difusión se origina en comportamientos íntimos censurados en la mayoría de las sociedades (relaciones homosexuales, abuso de drogas administradas por vía intravenosa y promiscuidad heterosexual). El grado de tolerancia o desaprobación de la sociedad varía ampliamente de un país a otro y, asimismo, cada país tiene tradiciones diferentes en cuanto a la fuerza de los derechos individuales frente a los de la sociedad en pleno. Hay algunos principios absolutos aceptados en todo el mundo que están recogidos en los acuerdos y declaraciones concernientes a los derechos humanos, pero estos textos dejan un amplio margen para la interpretación. La tarea de la OMS consiste en definir estos principios desde la perspectiva de la salud pública para elucidar cuál es la mejor manera de protegerla, desde un punto de vista científico. Este es el tema del presente artículo.

Pregunta 1

¿Cuál es el mejor enfoque de salud pública para el tratamiento de las personas infectadas por el VIH y el SIDA, y qué derechos deben tener?

La mejor forma de proteger la salud de todas las personas es permitir que aquellas que padecen el SIDA desarrollen vidas normales en la medida que su salud lo permita. La discriminación y el estigma herirán y no ayudarán, tanto al público en general como a los que se encuentren infectados.

La tercera epidemia ha llevado a cometer algunos abusos inauditos. Se ha negado vivienda, enseñanza, empleo y hasta sepultura a adultos y niños de los cuales solamente se sospechaba que tuvieran la infección por el VIH. Asimismo, en varios casos algunos trabajadores de salud se han negado a atenderlos. Aun en las sociedades teóricamente más ilustradas, el miedo ha conducido a la histeria. La casa de dos niños hemofílicos infectados fue incendiada cuando trataron de inscribirse en la escuela local. En varias empresas se ha despedido de inmediato a empleados con SIDA. Algunas compañías de seguros han rehusado emitir pólizas a hombres residentes en zonas conocidas de ambiente homosexual. Igualmente, varios propietarios de viviendas han desalojado a inquilinos cuyos exámenes serológicos resultaron positivos.

En algunos casos, se han perpetrado abusos de este tipo a pesar de haber sido declarados ilegales. En muchos países, las leyes y el precedente de algunos fallos judiciales impiden la discriminación basada en la discapacidad o la enfermedad (aunque serán pocas, si existen, las leyes que pro-

híben específicamente la discriminación fundada en la existencia del VIH o el SIDA). Se considera como un derecho humano fundamental no ser objeto de la discriminación basada en la discapacidad. Este concepto se ha transformado en un criterio moderno universal.

Las declaraciones y acuerdos internacionales referentes a los derechos humanos, que establecen normas universales, fueron adoptados antes de que se tornara evidente la necesidad de establecer en forma clara y específica la ilegalidad de la discriminación motivada por la discapacidad o la enfermedad. No obstante, la teoría fundamental de los derechos humanos supone que ninguna persona puede ser tratada en forma injusta o desigual debido a su raza, religión, nacionalidad u *otra condición* que no guarde relación con sus acciones o calificaciones. Este sentimiento, tan firmemente arraigado en el mundo moderno, se aplica al VIH y al SIDA.

La OMS ha adoptado una posición firme en la materia, pese a que los derechos humanos (si bien implícitos en la misma razón de ser del organismo internacional de salud pública) generalmente no atraen la atención explícita de la Organización. Esta profunda preocupación de la OMS por el derecho a ser libre de discriminación se basa en algo más que la disposición general hacia los derechos humanos. La experiencia en todo el mundo ha demostrado que la única forma de combatir la creciente expansión de la infección por el VIH depende de la cooperación pública. Debe cambiar la conducta riesgosa, especialmente la de las personas ya infectadas. Los cambios de comportamiento conciernen momentos de intimidad y no hay medio por el cual la sociedad pueda *imponer* prácticas sexuales "sin riesgo" sin aplicar medidas draconianas absurdas. (Incluso una medida draconiana como la cuarentena no asegura un comportamiento sin riesgo.) Por otra parte, el SIDA es una enfermedad, no un castigo ni un crimen.

Los especialistas de la OMS en salud pública, epidemiología, enfermedades transmisibles, educación en salud y prevención de enfermedades —así como en materias legales, psicología y sociología— han estudiado exhaustivamente las posibles políticas de prevención y control del SIDA. Estos expertos provienen de todas las culturas y de países que se encuentran en diversas etapas de desarrollo. Sus informes se han debatido en reuniones de carácter mundial. La conclusión universal ha sido que el respeto por los derechos humanos es más que un criterio humano: es el único criterio capaz de combatir con eficacia el SIDA.

La razón es por demás clara. Si las personas que se encuentran en riesgo, aparte del temor de perder su vida en cualquier momento, temen también perder sus empleos, viviendas, colegios y su participación en las actividades sociales normales, no acudirán a examinarse o a solicitar orientación. Tampoco podrán llegar a ellas las autoridades de salud

pública, que no podrán advertir a otras personas acerca del riesgo a que se expondrían al recibir donaciones de sangre contaminada o al mantener relaciones íntimas con esas personas infectadas. Esta es la principal razón en salud pública por la que debe evitarse la discriminación y el estigma. Afortunadamente, esta conclusión coincide con las promesas formuladas virtualmente por todos los países del mundo en cuanto a respetar los derechos humanos y tratar de la misma forma a todas las personas, al margen de su estado.

La postura inicial de la OMS contra la discriminación encontró confirmación en la Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA, que tuvo lugar en Londres a principios de 1988 (véanse las páginas 379 a 383). En este foro, los delegados de 148 países representantes de la amplia mayoría de los pueblos del mundo declararon: "Insistimos en la necesidad de que los programas de prevención del SIDA protejan los derechos humanos y la dignidad de las personas. La discriminación y la estigmatización de los sujetos infectados por el VIH y de los enfermos de SIDA socavan la salud pública y deben evitarse" (2).

La Asamblea Mundial de la Salud, que es el órgano superior de gobierno de la OMS y está compuesta por los representantes de todos los Estados Miembros de esta, en su sesión de 1988 adoptó una resolución similar en cuanto a firmeza y claridad, que reza:

La 41ª Asamblea Mundial de la Salud [...] firmemente persuadida de que el respeto de los derechos humanos y la dignidad de las personas infectadas por el VIH y de las personas con el SIDA, así como de los miembros de determinados grupos de población, es indispensable para la eficacia de los programas nacionales de prevención y lucha contra el SIDA y de la estrategia mundial,

1 INSTA a los Estados Miembros a que, en particular en la elaboración y ejecución de sus programas nacionales de prevención y lucha contra la infección por el VIH y contra el SIDA:

1) fomenten un espíritu de comprensión y compasión para con las personas infectadas por el VIH y las personas con el SIDA mediante programas de información, educación y apoyo social;

2) protejan los derechos humanos y la dignidad de las personas infectadas por el VIH y de las personas con el SIDA, así como de los miembros de determinados grupos de población, y a que eviten toda medida discriminatoria o de estigmatización contra estas personas en la provisión de servicios, empleos y viajes;

3) garanticen la índole confidencial de las pruebas del VIH y fomenten la disponibilidad de asesoramiento confidencial y otros servicios de apoyo para las personas infectadas por el VIH y las personas con el SIDA.

La resolución pide al Director General que adopte todas las medidas necesarias para propugnar la necesidad de proteger los derechos humanos y la dignidad de las personas infectadas por el VIH; que colabore con organismos pertinentes para el fomento de este respeto y para poner de relieve ante los Estados Miembros y otros "los peligros que entraña para la salud de todos cualquier medida discriminatoria o estigmatización contra las personas infectadas por el VIH y las personas con el SIDA, así como contra determinados grupos de población". También se solicitó al Director General que "informe todos los años a la Asamblea Mundial de la Salud, por conducto del Consejo Ejecutivo, sobre la ejecución de la presente resolución" (3). Por consiguiente se pedirá a todos los países del mundo que comuniquen a la OMS sus respuestas sociales al SIDA. Esta resolución representa la declaración política más amplia y oficial posible dentro del marco constitucional de la OMS.

En julio de 1988, la OMS y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) organizaron una reunión consultiva de especialistas sobre el SIDA en el lugar de trabajo, que duró tres días (véanse las páginas 303 a 307). En esta reunión, 36 representantes de la medicina, la salud pública, los sindicatos, los gobiernos y los empresarios de 18 países convinieron en que "los trabajadores infectados por el VIH que estén saludables deben ser tratados de manera semejante a cualquier otro trabajador", y que "un trabajador que padezca cualquier enfermedad relacionada con el VIH, el SIDA inclusive, debe ser tratado como cualquier otro trabajador enfermo". También resaltaron la necesidad de evitar la discriminación, educar a los trabajadores y sus familiares acerca del VIH y el SIDA, proporcionar previsión social y beneficios laborales para los empleados infectados por el VIH, ofrecer otras alternativas laborales razonables si el desempeño de un trabajador resulta afectado por una enfermedad relacionada con el VIH y evitar que la infección por el VIH sea considerada como razón para la terminación del empleo (4).

Esta política benévola es importante, ya que la mayoría de las personas con infección por el VIH tienen entre 18 y 45 años, es decir, que se hallan en la edad económicamente productiva. Ellos, sus familias y la sociedad esperan que sean económicamente independientes, si ya no están en el colegio. En casi todas las comunidades la pérdida de la aptitud para tener un empleo es devastadora, parecida a la pérdida misma de la vida y, hablando con realismo, son escasos otros posibles medios de sustento. Pocas naciones poseen un sistema de previsión social que tenga la solvencia suficiente para sostener a las personas que, si bien pueden tener una enfermedad latente, quizá puedan trabajar perfectamente por espacio de ocho a diez años antes de enfermar. Por otra parte, en algunos países la prevalencia del SIDA es desproporcionadamente elevada entre la pobla-

ción joven más educada, de cuyos servicios el país difícilmente puede privarse. Finalmente, si las personas saben que la revelación de la infección por el VIH significa la pérdida del empleo, ni siquiera aquellas que se encuentren en riesgo tratarán de examinarse, buscar consejos o información de cómo evitar infectar a otros individuos, ni identificarán a aquellos que deberían ser prevenidos y que quizá también se encuentren infectados y estén propagando la enfermedad.

En lo que atañe a los casos pediátricos, las pautas de la OPS respecto del SIDA, trazadas en 1988, establecen que "los niños que están infectados por el VIH no deben en general excluirse del sistema escolar. En circunstancias especiales (higiene personal deficiente, trastornos de la conducta, etc.) los padres y las autoridades médicas de la escuela deben adoptar una decisión individual acerca de la asistencia a clases" (5).

El punto básico que merece reiterarse es el que sigue: la discriminación o el castigo contra quienes tienen el VIH o el SIDA constituye una mala política. Además de contravenir los derechos humanos fundamentales, lo que posiblemente hará esta actitud es fomentar la propagación del SIDA.

Pregunta 2

¿A quién debe someterse a examen para la detección del SIDA con carácter obligatorio?

La difusión del SIDA no se evitará mediante la obligatoriedad del examen para grupo alguno, con excepción de los donantes de sangre, tejidos y órganos, pero ciertamente se justifica como medida de salud pública el examen voluntario de ciertos grupos de alto riesgo.

La OMS ha definido "las pruebas y detección del anticuerpo del VIH" de esta forma:

Se entiende por prueba la aplicación de un método serológico para descubrir los anticuerpos del VIH (o antígenos) en una persona, sea por recomendación del servicio de atención de salud o a petición del propio individuo. Desde el punto de vista operativo, la detección se define como la aplicación sistemática de las pruebas del VIH, sea con carácter voluntario u obligatorio, a alguno o a todos los sujetos siguientes: poblaciones enteras; poblaciones seleccionadas; donantes de sangre o productos sanguíneos y donantes de células, tejidos u órganos (6).

Las pruebas pueden ser totalmente voluntarias, condicionales (necesarias para un beneficio o servicio que la persona haya solicitado volunta-

riamente, aunque teóricamente esta puede negarse al examen rechazando el servicio o beneficio) u obligatorias (impuestas por la ley, sin tener en cuenta los deseos de la persona). En algunas circunstancias la línea divisoria entre condicional u obligatorio puede ser ilusoria (por ejemplo, en el caso del examen premarital). Generalmente aquí se utilizará el término "condicional" para referirse tanto a las pruebas condicionales como a las obligatorias.

Las pruebas disponibles en el momento de redactar este trabajo no detectan realmente el VIH, sino que evalúan la respuesta inmunitaria mediante la detección de la presencia de ciertos anticuerpos en la sangre. Por consiguiente, existe un intervalo de duración incierta (probablemente unos seis meses) durante el cual la persona examinada puede hallarse infectada y en condiciones de propagar la infección sin que su examen tenga resultados positivos en cuanto a la presencia de la infección. Un resultado seronegativo no significa necesariamente seronegatividad.

Además de dejar abierto este intervalo, las pruebas no siempre son precisas. (La falta de precisión absoluta es inherente a cualquier examen de laboratorio de esta naturaleza.) Por tal razón, si el ensayo inmunoenzimático (ELISA) inicial resulta positivo en cuanto a la presencia del anticuerpo contra el VIH, se recomienda, en casi todas las circunstancias, un segundo examen similar seguido por la prueba de la inmunoelectrotransferencia, o transferencia de Western, a fin de confirmar la seropositividad del sujeto. Si bien, por lo general, las pruebas ELISA no son costosas, la prueba de la inmunoelectrotransferencia exige un trabajo intenso y es mucho más cara; por tanto, las pruebas múltiples solamente deben practicarse si la primera es positiva.

No hay duda que debido al intervalo incierto de duración antes mencionado, no se detectará a algunas personas infectadas, mientras que a otras no se las detectará porque su examen inicial da un negativo falso. El grado de sensibilidad de la prueba —una sensibilidad de 100% significa que se identifican todos los positivos verdaderos— es superior a 99%, pero si se examina un gran grupo de población, incluso un negativo falso en 100 pruebas puede representar una cifra importante.

Por la misma razón, el grado de especificidad de la prueba —una especificidad de 100% significa que se identifican todos los negativos verdaderos—, si bien se acerca a 99%, aun deparará cierto número de positivos falsos (lo cual puede llevar al tormento innecesario sufrido por la enfermera estadounidense que mencionábamos al principio). La probabilidad de obtener positivos falsos es mayor en las pruebas de una población de bajo riesgo. Por tanto, si bien la prueba es sumamente confiable, no puede asegurar una precisión absoluta, aunque se practique correctamente. (Obviamente, si los estándares del laboratorio son deficientes, los resultados pierden validez.)

Aunque se han ideado otras pruebas más confiables para verificar la presencia del virus, son muy costosas y aún no se encuentran disponibles en el mercado internacional. Así pues, el supuesto fundamental de las recomendaciones que actualmente formula la OMS a propósito de las pruebas y detección es que se llevará a cabo la prueba de anticuerpos contra el VIH y se dejará un margen para resultados negativos falsos, aunque se reconoce que la incertidumbre inherente a las pruebas de laboratorio impide asegurar un 100% de especificidad o sensibilidad. En este caso es clara la dependencia de la ley y las políticas respecto de la ciencia. Si se lograra elaborar una prueba más precisa y se dispusiera de un tratamiento, las recomendaciones podrían ser diferentes.

¿Existen circunstancias que exijan la obligatoriedad del examen para la detección del SIDA? Una respuesta es indiscutible. Si es deber del estado proteger la salud pública, deberá tratar de asegurar que el suministro de *sangre y hemoderivados*, tan necesario en la medicina moderna de todos los países, se encuentre libre de agentes patógenos. Por ello, la depuración del suministro de sangre constituye un elemento fundamental de cualquier programa de prevención del SIDA.

En 1987, al auspiciar el Programa Global de la OMS sobre el SIDA, la Asamblea Mundial de la Salud reiteró que "la información y la educación sobre los modos de transmisión, así como el suministro y la utilización de sangre y productos sanguíneos, y aun el empleo de prácticas estériles en los procedimientos invasores siguen siendo las únicas medidas de que se dispone para limitar una mayor propagación del SIDA" (7).

Habitualmente, la depuración del suministro de sangre se lleva a cabo de dos formas: interrogando al donante acerca de las conductas de alto riesgo y analizando las unidades de sangre después de la donación. Muchos países ya han promulgado leyes que prescriben la prueba del VIH (para la detección del VIH-1 o del VIH-2, dependiendo de la naturaleza de la infección local) de toda la sangre donada. Por lo menos un país ha clausurado sus bancos de sangre particulares, que pagaban a los donantes, debido a las tasas elevadas de infección por el VIH encontradas. Algunas jurisdicciones han cerrado ciertos centros receptores de sangre que no se ajustaban a los métodos de análisis requeridos. Estas medidas son las más eficaces para controlar la transmisión del VIH por la sangre. Otros países no cuentan con los medios necesarios para examinar todas las unidades de sangre; sus leyes solamente pueden imponer el interrogatorio de los donantes o considerar como acto criminal la donación de sangre infectada o proveniente de una persona con un comportamiento de alto riesgo. Como es obvio, estos métodos son menos eficaces.

La donación de otros líquidos del organismo, tejidos u órganos potencialmente infectados plantea riesgos similares para la salud pública. Es esencial la detección del anticuerpo contra el VIH en los lugares donde se

reciben dichas donaciones y algunos países ya han aprobado leyes que lo exigen. El temor a la infección transmitida por estos productos puede extenderse: En los Estados Unidos, el director de un reconocido centro de inseminación artificial señaló que la primera pregunta planteada por 90% de los posibles receptores era: ¿se han practicado las pruebas para la detección del SIDA? (8).

Cualquier programa de detección de sangre o tejidos (al igual que cualquier otro programa de este tipo) debe tener en cuenta dos cuestiones éticas que guardan relación con el derecho humano fundamental del respeto de la intimidad. Estas dos cuestiones, el *consentimiento con conocimiento de causa* y la *confidencialidad* están intrínsecamente vinculadas con la ética tradicional del juramento hipocrático.

El consentimiento con conocimiento de causa significa que se reconoce el derecho del paciente a que se respete su dignidad personal y la integridad de su cuerpo. Toda persona tiene el derecho fundamental de decidir sobre su cuerpo, de modo que generalmente toda persona tiene derecho a rehusar que se le practique un examen médico. Sin embargo, como ocurre con todos los derechos individuales, este derecho solo puede ejercerse cuando guarda respeto por los derechos de los demás. En el caso de las transfusiones de sangre, el respeto por los derechos de los demás se antepone claramente al derecho individual normal de rechazar una prueba. No obstante, debe aplicarse el principio del consentimiento con conocimiento de causa. Es decir, que el posible donante tiene derecho a saber que la sangre donada se someterá a la prueba de anticuerpos del VIH; que se le informará sobre los resultados de dicha prueba; a quién más se informará al respecto, y qué significan los resultados.

El segundo principio ético se refiere a la necesidad de asegurar la confidencialidad. La confianza entre médico y paciente ha sido respetada a lo largo de miles de años. Constituye una premisa fundamental de la relación entre ambos. La necesidad de confidencialidad es especialmente importante en los casos del VIH y el SIDA, debido a los temores, discriminaciones y estigmas lamentables que pueden acarrear. Si existe la posibilidad de que los resultados no sean confidenciales, ¿qué probabilidad habrá de que las personas se sometan voluntariamente a las pruebas requeridas y donen la sangre necesaria para salvar vidas?

La confidencialidad puede asegurarse de dos formas. Una es realizar pruebas sin que se pueda identificar al donante en modo alguno. Una unidad de sangre cuya prueba de infección dé positivo, sencillamente se descarta sin conocerse la identidad del donante. Como alternativa, es posible recurrir a las pruebas anónimas, como se suele hacer con la mayoría de las muestras de laboratorio. O sea, se adjudica un número a la unidad donada, pero solamente en una lista central se une el número a un nom-

bre. Dicha lista central se mantiene bajo estricto control, y los técnicos del laboratorio y el restante personal involucrado en la recolección de la sangre ignoran la identidad del donante.

Las ventajas y desventajas de cada método son bastante claras. La prueba sin conocimiento del donante es simple y asegura una reserva absoluta. Solamente es necesario llevar a cabo la primera prueba ELISA, pues el menor indicio de positividad será suficiente para descartar la unidad donada. De esta forma, la prueba sin conocimiento del donante sirve para el propósito fundamental de purificar el suministro de sangre o tejidos.

La prueba confidencial plantea algunos riesgos de exponer la identidad del donante. Sin embargo, este tipo de manejo confidencial de las muestras de sangre se ha practicado durante años en la mayoría de los países. Al igual que la prueba sin conocimiento del donante, por medio de la prueba confidencial se purifica el suministro de sangre. Además, esta prueba tiene una ventaja respecto de la anterior: es posible informar y aconsejar al donante cuyo examen haya resultado positivo, con la esperanza de romper un eslabón de la cadena epidemiológica. Por otro lado, va en aumento la creencia de que las personas tienen derecho a conocer los resultados de la prueba y de que el respeto por ellas como seres humanos exige que se les informe. En términos prácticos, las desventajas principales de dicha prueba son que debe realizarse una segunda ELISA, seguida por la prueba de inmunoelectrotransferencia, y para ello se requiere disponer de tiempo y recursos humanos para llevar a cabo el seguimiento de los resultados seropositivos.

La OMS aún no ha tomado una posición sobre si deben realizarse pruebas sin conocimiento del donante o bien confidenciales. Hasta el presente, las pruebas confidenciales parecen constituir la norma en las naciones desarrolladas.

¿Existen otras situaciones donde el examen obligatorio constituye una medida de salud pública justificada? Varias sociedades así lo han considerado y hasta han establecido requisitos legales para la prueba de ciertos grupos, como los reclutas militares, prisioneros, prostitutas, homosexuales, pilotos de aerolíneas comerciales, viajeros internacionales, solicitantes de licencias de matrimonio, todas las personas internadas en hospitales y todos los pacientes de clínicas dedicadas al tratamiento de enfermedades de transmisión sexual.

Estos programas, además de prevenir la transmisión del VIH por medio de las donaciones de sangre, semen, tejidos u órganos, pueden proporcionar datos epidemiológicos acerca de la incidencia y prevalencia del VIH. A pesar de estas ventajas, los programas de detección distintos de las pruebas serológicas destinadas a determinar la prevalencia del VIH

son aconsejables solamente en raros casos. En este sentido, una reunión de expertos de la OMS convocada en 1987 para analizar el método de detección llegó a la conclusión de que:

Los programas de detección del VIH plantean vastos problemas que rebasan la simple identificación de los individuos infectados. Debido a las modalidades sumamente restringidas de propagación del VIH, al carácter privado del comportamiento que suele asociarse a la transmisión y a la ausencia actual de cualquier medida específica, los programas de detección deben abordarse con grandes precauciones. Tales programas pueden entrañar intromisiones y resultar poco eficaces en relación con su costo, además de distraer recursos humanos, materiales y financieros de los programas de educación que hoy se consideran como la medida preventiva primordial y más eficaz de que se dispone (6).

En síntesis, los programas de detección son costosos, es improbable que identifiquen a todos los infectados y resultan ineficaces en función de sus costos cuando se aplican a poblaciones de bajo riesgo. A propósito de este último aspecto, un estado populoso de los Estados Unidos resolvió exigir la detección premarital. Después de someter a miles de solicitantes de licencias matrimoniales a tal prueba por espacio de 18 meses, se descubrieron menos de 10 casos de infección por el VIH. Cuando se trata de someter a las pruebas de detección a una población de alto riesgo, el argumento a favor de este método puede tener más peso, pero este sistema todavía debe considerarse, más o menos, como un recurso extremo.

La OMS ha organizado reuniones consultivas de expertos a fin de ponderar las ventajas de la detección en ciertos grupos considerados para la aplicación de este método en diversos países,¹ concretamente los viajeros internacionales, prisioneros, grupos de alto riesgo y grupos especiales en razón de sus ocupaciones. Las recomendaciones de los expertos de la OMS para cada uno de estos grupos son las siguientes.

¹ Las referencias a las prácticas y leyes adoptadas por varios países y jurisdicciones incluidas en este artículo se basan en los excelentes resúmenes preparados periódicamente por el Sr. Sev Fluss, de la Oficina de Legislación Sanitaria de la OMS, titulados "Información tabular sobre los instrumentos legales concernientes al SIDA y a la infección por el VIH. Parte 1. Otros países y jurisdicciones que no sean los Estados Unidos de América, y Parte 2. los Estados Unidos de América (incluidos todos los estados y el Distrito de Columbia)". Estos resúmenes se encuentran disponibles en la sede de la OMS en Ginebra.

Viajeros internacionales

El Reglamento Sanitario Internacional establecido en 1969 por la OMS, y modificado posteriormente, está destinado a proporcionar todas las medidas de protección apropiadas para contener la propagación internacional de las enfermedades infecciosas. Los firmantes del Reglamento Sanitario Internacional no han de exigir documento sanitario alguno que no sea requerido por dicho reglamento. Este no ha sido modificado para incluir el SIDA o la infección por el VIH.

El grupo de consulta de la OMS sobre los viajes internacionales llegó a conclusiones notablemente semejantes a las de los expertos que estudiaron el método de detección en términos generales. Los especialistas señalaron lo siguiente:

La desviación de recursos para destinarlos a la detección de posibles portadores del VIH entre los viajeros internacionales en lugar de destinarlos a programas de educación, a la protección de los suministros de sangre y a otras medidas encaminadas a prevenir la transmisión parenteral y perinatal, sería difícil de justificar teniendo en cuenta los factores epidemiológicos, jurídicos, económicos, políticos, culturales y éticos que militan contra la adopción de una política de esta clase. Ningún programa de exámenes de detección para los viajeros internacionales puede *prevenir* la introducción y propagación de la infección por el VIH. En consecuencia, los participantes en la reunión consultiva llegan a la conclusión de que los programas de detección del VIH para los viajeros internacionales permitirían solamente, en el mejor de los casos, y con *grandes costos*, retrasar *por breve tiempo* la propagación del VIH tanto en el plano mundial como en el interior de cualquier país en particular (9).

No obstante, varios países han adoptado alguna forma de detección del VIH en los viajeros internacionales, más comúnmente en los extranjeros que pretenden ingresar al país como inmigrantes o por períodos prolongados, como estudiantes o trabajadores. Esta detección no ha impedido la propagación del VIH en tales países.

Una de las razones en que se fundamentan las leyes que imponen la detección es el deseo de evitar el costo del tratamiento de los casos de SIDA contraídos fuera del país. Existen precedentes de hace mucho tiempo sobre el rechazo de permisos de ingreso en un país por períodos prolongados por razones médicas. Una de las políticas más sensibles para abordar la cuestión de los costos es la adoptada por el Reino Unido. A diferencia de otras naciones, esta no exige un certificado de prueba del VIH. En cambio, el funcionario de inmigración posee autoridad discrecional para ordenar dicha prueba. Conforme a esta política, el Sistema

Nacional de Salud, que presta atención gratuita a todos los residentes del Reino Unido, cobrará por ciertos servicios provistos a los extranjeros, incluido el tratamiento del SIDA. La atención de salud gratuita para los extranjeros no residentes con SIDA solo comprende pruebas y orientación. El funcionario de inmigración también puede exigir a cualquier persona que pruebe su capacidad para pagar por otra atención médica relacionada con el SIDA antes de permitirle la entrada al país. Por lo demás, el estado del viajero en cuanto a la infección por el VIH o síntomas del SIDA no afectará su libertad de ingreso al país.

Prisioneros

En algunos países, se considera a los prisioneros como grupo de alto riesgo debido a las prácticas homosexuales existentes en las cárceles, junto con una elevada tasa de personas con antecedentes de abuso de drogas por vía intravenosa entre la población carcelaria. Pese a ello, el grupo de consulta de la OMS sobre el SIDA en las prisiones considera que no es recomendable someter a los reclusos a la detección obligatoria de la infección por el VIH, por las razones siguientes:

- Los administradores de las prisiones tienen la obligación de reducir al mínimo la transmisión del SIDA en esos establecimientos.
- Deberá tratarse a los prisioneros conforme a los mismos principios que se aplican a otras personas infectadas por el VIH, ofreciéndoles educación, pruebas, confidencialidad, servicios de salud y tratamiento.
- Deberá evitarse incurrir en prácticas discriminatorias, como la segregación o el aislamiento, excepto cuando sean necesarias para proteger el bienestar del propio prisionero.
- Deberá considerarse la liberación anticipada, con carácter compasivo, de los prisioneros que padezcan el SIDA (10).

La OMS no ha reunido información sistemática acerca de la puesta en práctica de estas recomendaciones, pero es evidente que en algunos países se ha incurrido en la segregación y aislamiento de prisioneros afectados por el SIDA.

Grupos de alto riesgo

En cualquier país, el patrón epidemiológico prevaleciente determina quiénes se encuentran en alto riesgo. Generalmente constituyen grupos de

alto riesgo los varones homosexuales y bisexuales, las personas que se inyectan drogas en las venas y las que mantienen relaciones sexuales con ellas, y los individuos de ambos sexos que ejercen la prostitución. Existen cada vez más pruebas de que las personas afectadas por otras enfermedades de transmisión sexual también pueden correr un riesgo más elevado, ya sea en razón de la conducta sexual implícita o debido a la naturaleza de la propia enfermedad transmitida sexualmente. La posibilidad de que la transmisión perinatal sitúe en un alto riesgo a los recién nacidos depende casi totalmente del patrón epidemiológico existente en cada localidad específica.

La OMS no ha adoptado una posición firme respecto a la detección entre los grupos de alto riesgo, fuera de señalar que las pruebas no tienen carácter definitivo, destacar los aspectos éticos relacionados con la confidencialidad y el consentimiento con conocimiento de causa y mencionar la necesidad de evitar que se desvíen los recursos destinados a las actividades que deben atenderse en forma primordial, es decir, la educación y la depuración de los suministros de sangre (11). Según datos no oficiales, algunos países han adoptado políticas de detección de algunos grupos de alto riesgo, especialmente las prostitutas, las embarazadas cuyos compañeros sexuales son bisexuales o personas adictas a las drogas por inyección y los pacientes de clínicas de tratamiento de enfermedades de transmisión sexual.

Grupos especiales en razón de sus ocupaciones

Se ha escogido a ciertos grupos de personas para las pruebas de infección por el VIH en razón de sus ocupaciones, sea porque se exponen a sufrir heridas con agujas infectadas o porque estas personas están a cargo de las vidas de muchas otras. Generalmente se considera que las categorías ocupacionales de alto riesgo son las de los trabajadores de salud, agentes para la atención de casos de urgencia (policías y bomberos), operarios de pompas fúnebres y encargados de la atención de niños infectados, que pueden hallarse ampliamente expuestos al contacto con líquidos corporales infectados. Se ha comprobado científicamente que el riesgo planteado por las heridas de agujas infectadas es sumamente reducido. La OMS no ha adoptado una posición oficial a este respecto, pero está prevista una reunión conjunta con la Organización Internacional del Trabajo acerca de las políticas de la atención de salud de los trabajadores. Actualmente, parece haberse optado por la amplia realización de exámenes voluntarios.

Las propuestas para someter a detección a las personas que trabajan en

el segundo grupo —principalmente los pilotos de aerolíneas comerciales y los operarios de ferrocarriles— se basan en el temor al complejo de demencia del SIDA, cuyos efectos aún no se conocen claramente. (Aparentemente, estos efectos son tanto cognoscitivos como afectivos, con posible alteración del juicio y la percepción de las relaciones espaciales.)

La preocupación es que un piloto o un conductor de tren pueda no presentar síntomas físicos mientras padece un trastorno neurológico capaz de redundar en perjuicio de otros. Si esto fuera remotamente probable, las pruebas estarían justificadas. Sin embargo, un grupo de consulta interdisciplinario de la OMS señaló enfáticamente que no hay prueba de que el juicio de las personas carentes de síntomas físicos se halle afectado (12). Por ello, los exámenes médicos periódicos requeridos para el otorgamiento o renovación de las licencias de los pilotos y conductores ferroviarios deben ser suficientes para percibir indicios tempranos de infección por el VIH, y la opinión desde el punto de vista de la salud pública es que la detección de estos grupos de bajo riesgo es innecesaria.

Se ha considerado la obligatoriedad de la detección para otro grupo especial de bajo riesgo, constituido por los militares profesionales y los reclutas. Generalmente se dan dos razones para ello, a saber: los militares deben estar libres de cualquier posible discapacidad y todos son "bancos de sangre ambulantes". Varios países han adoptado la detección obligatoria de este grupo. La OMS no ha formulado recomendación alguna respecto a esta cuestión.

Los problemas éticos involucrados en cualquier programa de detección son esencialmente los mismos: ¿Existe protección de la confidencialidad?; ¿las pruebas son tan fiables como sea posible?; ¿se informa a la persona en forma humanitaria y se le ofrece educación y orientación?; ¿los beneficios posibles para la persona examinada y para la sociedad compensan holgadamente los costos humanos y económicos del programa de detección?; ¿cuáles son las consecuencias de los resultados negativos falsos y positivos falsos?; ¿estas consecuencias también se justifican por los beneficios posibles?; ¿qué actividades de atención de salud o socialmente útiles se verán privadas de recursos en provecho del programa de detección?, y ¿los beneficios posibles justifican esta desviación de recursos escasos?

Pregunta 3

**¿Quiénes tienen derecho a saber si una persona tiene el VIH o el SIDA?
¿Es un deber avisarles?**

La persona infectada puede tener derecho a saberlo. El personal de salud que trata al paciente tiene derecho a saberlo, así como las autoridades

de salud pública. También tienen derecho a ser prevenidas las personas identificables que se encuentren claramente en riesgo.

La OMS ha instado firmemente a los Estados Miembros a que consideren el SIDA como enfermedad que requiere notificación. La mayoría de ellos así lo han hecho; para ello, han adoptado la definición clínica del SIDA formulada por la OMS o la de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos. Sin embargo, pocos países han dispuesto que los resultados positivos de las pruebas para detectar el VIH sean notificados a los efectos de la vigilancia epidemiológica. Esta información puede ser anónima (se menciona el número de casos detectados) o confidencial (se menciona el nombre de la persona infectada, pero se restringe el acceso a esta identificación). La OMS no ha adoptado ninguna posición respecto a cuál de estas prácticas es preferible, y la mayoría de las naciones han seguido las prácticas utilizadas para el tratamiento de las enfermedades de transmisión sexual. No obstante, parece evidente que debe mantenerse la confidencialidad bajo cualquier circunstancia.

La OMS tampoco tiene una posición clara acerca de quién tiene derecho, si alguien lo tiene, a ser prevenido de la posible exposición. Pocos países han tratado en su legislación el aspecto de la búsqueda de los contactos. La tercera parte más comúnmente notificada es el compañero sexual conocido de la persona con seropositividad al VIH. Si esta coopera identificando a aquellas con las cuales mantiene o ha mantenido relaciones sexuales, proporcionando información sobre sus domicilios y consintiendo que se pongan en contacto con ella, no se plantea problema ético alguno (suponiendo que se mantenga la confidencialidad). En ese caso, la única cuestión pendiente es quién debe establecer el contacto: la persona examinada, el médico o las autoridades de salud pública.

Sin embargo, cuando la persona examinada con resultado seropositivo no presta su consentimiento a informar a sus contactos, el conflicto entre los aspectos éticos y la preocupación por la salud pública se torna agudo y se hace necesario preguntarse en qué momento el derecho individual a la confidencialidad (así como la clara necesidad práctica de alentar a las personas para que se sometan a la prueba) cede ante la necesidad de proteger a otras personas.

La persona infectada tiene un deber moral explícito de cooperar con las autoridades de salud pública y de informar a quienes puedan hallarse infectados como resultado de su comportamiento. La autora no conoce pauta alguna de la OMS al respecto, pero la posición del personal de la OPS en la materia es la siguiente:

Se debe alentar a los individuos infectados a que refieran a sus parejas sexuales o a las personas con quien comparten drogas de administración endovenosa para que sean examinadas. No es posible detectar los contactos de

un número muy grande de individuos; sin embargo, en ciertas circunstancias como en el caso de los clientes de prostitutas infectadas y en el de un individuo infectado que ha mantenido relaciones sexuales con personas de otros países, es deseable efectuar una búsqueda de contactos. Debe mantenerse la confidencialidad en todos los casos (5).

En situaciones en que la persona infectada no da su consentimiento a informar a sus contactos, algunos países consideran que esta misión es un deber del médico. (La Asociación Médica de los Estados Unidos, por ejemplo, ha adoptado este punto de vista basándose en principios éticos y de salud pública. Además, conforme al principio de Tarasoff, en los Estados Unidos un médico también puede ser considerado legalmente responsable por la omisión de advertencia a una tercera parte acerca de cualquier posible e importante daño directo a la salud.)

En otros países existe una tradición arraigada de búsqueda de los contactos por parte de funcionarios de los servicios de salud pública, los cuales solicitan a la persona infectada que identifique a sus compañeros sexuales. En el caso de la exposición al VIH, un funcionario de salud pública se pone en contacto con estas personas, les comunica que pueden haber estado expuestas al VIH (sin identificar a la persona cuyo examen resultó seropositivo), les sugiere que se sometan a una prueba y les proporciona información y orientación acerca del SIDA. Este procedimiento supone un amplio despliegue de recursos humanos y no es recomendable solamente para el VIH, ya que debe recurrirse a personal idóneo y con experiencia en la prevención y control de las enfermedades de transmisión sexual para que el programa tenga resultado.

Pregunta 4

¿Cómo puede protegerse a la sociedad de las personas que en forma irresponsable, y quizá hasta deliberada, se permiten contagiar a otras?

No se recomienda el aislamiento y la cuarentena de los pacientes afectados por el VIH, pero pueden aplicarse sanciones legales a una persona que en forma intencionada transmita a otros el VIH o que, claramente, intente hacerlo.

El aislamiento de los pacientes de SIDA en un hospital u otra dependencia de atención médica es una práctica común. En este caso el SIDA se trata como una enfermedad contagiosa y se procura establecer un ambiente libre de contaminación a fin de impedir la infección secundaria del enfermo inmunodeficiente. El aislamiento y la cuarentena de individuos que padecen enfermedades de transmisión sexual nunca fueron eficaces

para impedir dicha transmisión. Por consiguiente, la OMS ha manifestado firmemente su desacuerdo con el aislamiento de una persona carente de síntomas, solamente porque el resultado de la prueba del VIH haya sido positivo. Por ejemplo, la declaración oficial sobre los aspectos sociales del control y la prevención del SIDA del Programa Global de la OMS sobre el SIDA afirma que "no hay razones de salud pública que justifiquen el aislamiento, la cuarentena o cualesquiera medidas discriminatorias, basadas solamente en la sospecha o el conocimiento de que una persona esté infectada por el VIH [. . .]. Las personas que se encuentren en esta situación deben permanecer integradas dentro de la sociedad en la mayor medida posible y debe ayudárselas a asumir la responsabilidad de impedir la transmisión del VIH a otras. La exclusión de las personas de las cuales se sospeche o se sepa que estén infectadas por el VIH sería injustificada desde el punto de vista de la salud pública y pondría en serio peligro los esfuerzos educacionales y de otra índole que se hagan para impedir la propagación del VIH" (13).

Son muy escasos los informes recibidos acerca de casos de aislamiento o cuarentena basados solamente en una infección por el VIH asintomática. Esta práctica no constituye un medio para impedir la difusión del VIH, debido a las imprecisiones de las conversiones de las pruebas para detectar el VIH y a la dificultad que existe para controlar el comportamiento, aun en ámbitos institucionales. Sería necesario imponer la detección obligatoria virtualmente a toda la población, o por lo menos a los grupos de alto riesgo, e inevitablemente algunos casos no serían detectados. Asimismo, es evidente que si la seropositividad al VIH provocara la privación total de la libertad, ninguna persona en su sano juicio se sometería voluntariamente a examen. Por otra parte, a diferencia de las "antiguas" enfermedades infecciosas para las cuales se acostumbraba imponer la cuarentena, el VIH tiene un período de incubación muy prolongado. La persona en cuarentena debería permanecer confinada entre 8 y 10 años y podría transcurrir todo ese período sin presentar síntomas, es decir, aparentemente saludable.

La cuarentena de las personas con SIDA tampoco es una medida eficaz. Cuando a una persona se le diagnostica el SIDA, ya está muy enferma y no es probable que como resultado de su conducta la infección continúe propagándose, por lo que la cuarentena, desde el punto de vista de la salud pública, no tiene sentido. Constituye una medida draconiana, un ejercicio inapropiado del poder policial del estado y una restricción infundada de la libertad, que no se justifica por la necesidad de proteger a la sociedad.

La situación cambia si existe una clara evidencia de que la persona infectada es uno de esos raros individuos inclinados, de manera imprudente o intencional, a infectar a otros. En este caso, no cabe aplicar la presun-

ción de que cada ser humano cuida de los demás, y la sociedad tiene razones para castigar ese comportamiento irresponsable y peligroso, así como para protegerse del daño previsible. En este aspecto, algunos países han procesado a sujetos responsables de la transmisión intencionada del SIDA, pero en la mayoría de los casos aún no se conocen los resultados de esta medida.

Sin embargo, es preciso señalar que esos casos son muy raros; son pocos los seres humanos que quieren matar intencionalmente a otro ser humano. Por eso, suponer que las personas infectadas por el VIH actuarán de manera irresponsable, no solo está moralmente equivocado sino que también es objetivamente incorrecto. Por otra parte, el aspecto más importante y sobre el cual se ha hecho hincapié reiteradamente en este artículo y en las declaraciones de la OMS es que la política para controlar la propagación del SIDA debe basarse en el carácter voluntario del cumplimiento, el control, los cambios de conducta y las pruebas. Este criterio ha resultado eficaz y debe continuar aplicándose.

Referencias

- 1 Organización Mundial de la Salud. Declaración del Dr. Jonathan Mann, Director del Programa Global de la OMS sobre el SIDA, durante una reunión informativa oficiosa sobre el SIDA en la 42ª Asamblea General de las Naciones Unidas, el 20 de octubre de 1987. Ginebra, 1987. Documento mimeografiado.
- 2 Organización Mundial de la Salud. *Declaración de Londres sobre la Prevención del SIDA, 28 de enero de 1988, Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas para la Prevención del SIDA, organizada conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud y el Gobierno del Reino Unido, 26 al 28 de enero de 1988*. Ginebra, 1988.
- 3 Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA41.24. Prevención de la discriminación relacionada con las personas infectadas por el VIH y las personas con SIDA, aprobada el 13 de mayo de 1988. Ginebra, 1988. Documento A/41/VR/15.
- 4 Organización Mundial de la Salud y Organización Internacional del Trabajo. Informe de la reunión consultiva sobre el SIDA en el lugar de trabajo, Ginebra, 3 al 5 de julio de 1988. Ginebra, 1988.
- 5 Organización Panamericana de la Salud. Pautas para el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA), 22 de octubre de 1987 (versión corregida del 4 de abril de 1988). Washington, DC, 1987 y 1988. Documento mimeografiado.
- 6 Organización Mundial de la Salud. Informe de la reunión sobre criterios para programas de detección del VIH, Ginebra, 20 al 21 de mayo de 1987. Ginebra, 1987. Documento WHO/SPA/GLO/87.2.

- 7 Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA40.26. Estrategia mundial de prevención y lucha contra el SIDA, aprobada el 15 de mayo de 1987. Ginebra, 1987. Documento A/40/VR/12.
- 8 *The Washington Post*, "Health Section", Washington, DC, 5 de enero de 1988, p. 16.
- 9 Organización Mundial de la Salud. Informe de la reunión consultiva sobre viajes internacionales e infección por el VIH, Ginebra, 2 al 3 de marzo de 1987. Ginebra, 1987. Documento WHO/SPA/GLO/87.1.
- 10 Organización Mundial de la Salud. Declaración de la reunión consultiva sobre la prevención y el control del SIDA en las cárceles, Ginebra, 16 al 18 de noviembre de 1987. Ginebra, 1987. Documento WHO/SPA/GLO/87.14.
- 11 Organización Mundial de la Salud. Pautas para el desarrollo de un programa nacional de prevención y control del SIDA. Ginebra, 1988. Serie WHO/AIDS 1.
- 12 Organización Mundial de la Salud. Informe de la reunión consultiva sobre los aspectos neuropsicológicos de la infección por el VIH. Ginebra, 14 al 17 de marzo de 1988. Ginebra, 1988. Documento WHO/GPA/DIR/88.1.
- 13 Organización Mundial de la Salud. Declaración sobre los aspectos sociales del control del SIDA, Ginebra, 1 de diciembre de 1987. Ginebra, 1987.



PREVENCION DE LA TRANSMISION SANGUINEA DEL VIH. LA EXPERIENCIA MEXICANA

**JAIME SEPULVEDA AMOR,
MARIA DE LOURDES GARCIA GARCIA,
JOSE LUIS DOMINGUEZ TORIX
Y JOSE LUIS VALDESPINO GOMEZ**

En este trabajo se describe la experiencia mexicana en la prevención y control de la transmisión sanguínea del VIH. El problema en este país revistió características especiales, tanto en lo que se refiere a su magnitud como a la urgencia de dictar medidas oportunas. Las experiencias obtenidas en los terrenos jurídico y tecnológico pueden resultar de utilidad para otros países.

Aprovisionamiento de productos sanguíneos

Para precisar la magnitud potencial del problema de la transmisión sanguínea del VIH se requiere analizar las necesidades nacionales de sangre para transfusión y las características del aprovisionamiento de este producto.

La necesidad anual de unidades de sangre por 100 habitantes en un país determinado depende de varios factores, entre ellos la configuración de la pirámide de edad de la población y las características regionales de atención medicoquirúrgica. En los países en desarrollo, se calcula que se necesitan de 1 a 3 unidades por 100 habitantes. En los países desarrollados la necesidad es mayor; así, en los Estados Unidos de América es de 6 unida-

des por 100 habitantes, mientras que en algunos países de Europa llega a ser de 8 a 10 unidades por 100 habitantes (OMS).

Se ha calculado que en México se transfunden anualmente alrededor de 700 000 unidades de sangre, cifra menor a la que se estimaría de acuerdo con los indicadores citados. Hasta antes de las reformas jurídicas implantadas, la sangre provenía de donadores altruistas, familiares de los enfermos y donadores remunerados. Este último grupo representaba una tercera parte del suministro total (aproximadamente, 231 000 unidades).

En general, la utilización de los productos sanguíneos en nuestro país, como en muchos otros, no es la óptima. La falta de equipo adecuado en pequeños hospitales, que proporcionalmente realizan la mayor parte de las transfusiones, obliga a transfundir sangre entera más bien que sus componentes, lo que representa un desperdicio. Aproximadamente 95 % de los suministros de sangre se usaban de esta manera antes de la implantación de medidas de control.

Casos de SIDA asociados con transmisión sanguínea

La magnitud de la transmisión sanguínea de la infección por el VIH difiere de acuerdo con diferentes factores. La importancia de este tipo de transmisión depende del grado de avance que han tenido los diferentes programas de control, especialmente en lo que se refiere a la posibilidad de detectar la presencia del VIH en los hemoderivados, y de la prevalencia de la infección por este virus en la población general.

En América se identifican dos patrones diferentes de transmisión del VIH. En el Caribe predomina la forma de transmisión heterosexual, y por ello es mayor la prevalencia de infección por el VIH en la población general. En el resto del continente, la transmisión se presenta principalmente en varones homosexuales o bisexuales; por lo tanto, la infección se concentra en ciertos grupos (1).

La magnitud de la transmisión por medio de hemoderivados que ha ocurrido en los últimos años se refleja en el número de casos de SIDA adquiridos por esta vía. En los Estados Unidos, por ejemplo, 3 % de los casos se asocian con la recepción de sangre o sus productos y 1 % corresponden a sujetos hemofílicos o con coagulopatías (2). En el Brasil, 5,2 % se han presentado en personas que recibieron sangre y 2,4 % en hemofílicos (3). En México, estas proporciones son mayores: 10 % de los casos se han asociado con transfusión y 2 % corresponden a hemofílicos.

Epidemiología del SIDA en México

Hasta el 1 de agosto de 1988 se había notificado a la Dirección General de Epidemiología un total de 1 628 casos de SIDA. El aumento ha sido exponencial; dicho número se duplica cada 6,8 meses y presenta un incremento mensual de 10%. Se calcula que para 1991 podría haber 60 000 casos acumulados.

Como ha sucedido en otras regiones, los grupos mayormente afectados son los adultos jóvenes, como se observa en otras enfermedades de transmisión sexual. En México, el SIDA ha afectado a los varones en forma predominante: la relación entre sexo masculino y femenino es de 11 a 1. Aproximadamente 76% de los pacientes adultos son varones homosexuales o bisexuales; 11% de los casos adquirieron la infección por vía heterosexual. Muy pocos casos se han relacionado con el hábito de inyectarse drogas en las venas, pues esta forma de toxicomanía es rara en nuestro país.

En los demás casos la infección se adquirió por medio de la sangre o sus productos; representa esta categoría casi 12% del total. En los niños, la transmisión sanguínea ocupa un lugar predominante; de los 60 casos pediátricos notificados hasta agosto de 1988, 67% correspondían a este tipo. Por otra parte, 21 pacientes eran hemofílicos y 19 habían recibido transfusión (4).

Por lo que se refiere a la transmisión sanguínea en hemofílicos, la situación es similar a lo informado en los Estados Unidos. La frecuencia de esta forma de adquisición ha sido de 28% en Monterrey, 66% en el Distrito Federal y 67% en Guadalajara (5).

Prevalencia de la infección por VIH en donadores de sangre

Hasta muy recientemente, una tercera parte del aprovisionamiento de sangre en México provenía de personas que vivían, así fuera precariamente, de la venta de su sangre. Estas personas pertenecían a niveles socioeconómicos bajos, por lo común eran desempleados y se encontraban desprotegidos socialmente. No fue sino hasta mayo de 1986, cuando se hizo obligatoria la detección de todas las unidades de sangre, que se evidenció la alta prevalencia de infección por el VIH entre los donadores de sangre remunerados (6).

Los datos de estudios efectuados en otros países entre 1986 y 1987 permiten entender este problema en forma más completa. En el Reino Unido, la prevalencia de infección por el VIH en donadores de sangre es de 0,002%, mientras que en el Canadá es de 0,008%. En los Estados Unidos la situación es variable; en Minesota se ha encontrado una proporción de 0,003%, mientras que en la ciudad de Nueva York —que tiene una de las mayores tasas de casos de SIDA por millón de habitantes— los valores informados van de 0,1 a 1,6%. En Hungría, se ha informado una prevalencia de 2,8%. Las cifras más altas corresponden a Zaire, con 5%.

En México, los resultados varían de acuerdo con el tipo de donador. En un estudio de 9 100 donadores remunerados llevado a cabo entre 1986 y 1987, se encontró una prevalencia de 7,2%. Además, la frecuencia de infección en estos sujetos aumentó de 6% en junio de 1986 a 54% en noviembre del mismo año. En 21% de estos individuos se comprobó la seroconversión en el curso de dicho período.

Esta frecuencia de infección ha sido mucho menor en otro tipo de donadores. Entre 1986 y 1987 se observó una prevalencia de 0,67% en un grupo de 319 153 donadores, en su mayoría familiares de enfermos y donadores altruistas, en una institución de seguridad social. Probablemente la cifra real sea menor, puesto que los resultados de la detección no fueron confirmados.

En otra investigación la prevalencia fue de 0,12% en un grupo de 9 772 personas que donaron sangre a algún familiar; la cifra correspondiente en un grupo de 3 314 donadores altruistas fue 0,09%.

Con el propósito de investigar las razones de la alta prevalencia de infección por el VIH en donadores, se llevó a cabo un estudio en 50 donadores seropositivos y 50 seronegativos (testigos) (7). En siete individuos de cada grupo se identificaron factores de riesgo semejantes en relación con la infección por el VIH. Sin embargo, se observó una correlación entre la presencia de infección por el VIH y el antecedente de cuatro o más donaciones mensuales (50% de seropositivos y 14% de seronegativos; razón de productos cruzados = 5,4; IC95% = 1,9-16,3). Por lo tanto, una vez introducida la infección al banco de sangre o de plasma, es probable que el virus se diseminara entre los donadores que lo frecuentaban; es decir, se infectaban en el banco.

No todos los donadores remunerados estaban infectados; el problema se concentraba en grupos de donadores residentes en algunas zonas metropolitanas.

Medidas de control

Si se tiene en cuenta la prevalencia global de 7,2% entre los donadores remunerados, no hay duda de que estos constituían un grupo de alto riesgo. El problema se complicaba además porque la comercialización de la sangre estaba en manos de compañías privadas que procesaban el plasma y elaboraban diferentes productos sanguíneos, incluidos factores de la coagulación, que se distribuían a todo el país e incluso se exportaban.

Dada la magnitud del problema, se decidió no esperar a descubrir la causa sino adoptar medidas para detenerlo (cuadro 1). Una vez tomada la decisión política, se llevaron a cabo modificaciones legales: en mayo de 1987 los poderes ejecutivo y legislativo aprobaron una ley que prohibió la comercialización de la sangre en el país. Esta medida, junto con la detección obligatoria de la infección por el VIH de todas las unidades de sangre, se hizo con el propósito de garantizar un suministro de sangre exenta de riesgos (8).

Otras medidas que se tomaron fueron la creación del Comité Nacional de Prevención del SIDA (CONASIDA), la notificación obligatoria de los casos de SIDA (8) y las campañas para promover la donación altruista de sangre. El CONASIDA está integrado por representantes de instituciones públicas y privadas del sector de la salud y por expertos en el tema. Su objetivo fundamental consiste en establecer normas y proporcionar apoyo y asesoramiento a las instituciones de salud en todo el país; sus

Cuadro 1. Cronología de las principales medidas adoptadas para prevenir la transmisión sanguínea del VIH en México

Fecha	Acontecimiento
1985	Comienza la utilización de pruebas de detección en donadores de sangre.
Febrero de 1986	Se integra el Comité Nacional de Prevención del SIDA (CONASIDA).
Mayo de 1986	Obligatoriedad de las pruebas para detectar infección por el VIH en donadores.
Segundo semestre de 1986	Prevalencia alta en donadores remunerados: 7%.
Noviembre de 1986	El SIDA y la infección por el VIH quedan sujetos a vigilancia epidemiológica.
Mayo de 1987	Se prohíbe la comercialización de la sangre.
Segundo semestre de 1987	Formación de la red nacional de laboratorios de detección. Apoyo al fomento de la donación altruista.
Enero de 1988	Prevalencia de infección por el VIH en donadores: 0,4%.

funciones incluyen la vigilancia epidemiológica de la epidemia, la supervisión y evaluación de todas las actividades relacionadas, la investigación epidemiológica, las cuestiones sociales y educacionales, las normas y recomendaciones para prevenir la transmisión, y la recaudación y administración de fondos.

Para cumplir con la norma obligatoria de realizar la detección de todas las unidades de sangre se necesitaba una infraestructura de laboratorio que hasta entonces no existía en el país. Por esta razón, en un período de cuatro meses se instalaron en los 32 estados de la República 70 laboratorios, dotados de capacidad para realizar pruebas de detección en donadores. Asimismo, se crearon dos laboratorios centrales de referencia con capacidad para efectuar pruebas confirmatorias y supervisar los laboratorios periféricos. Para este último propósito, se tiene previsto llevar a cabo la evaluación externa del funcionamiento de los laboratorios periféricos a través del envío de lotes de sueros de prueba cuyo estado con respecto al VIH es conocido por los laboratorios de referencia.

La elaboración de hemoderivados se realiza en dos plantas hemoprocesadoras, una pública y otra privada; ambas siguen las normas internacionales sobre el particular. Debido a que la cantidad producida de plasma no es suficiente, se ha comenzado la construcción de otra planta.

En un principio se temía que las acciones legales tomadas ocasionarían diversos problemas, entre ellos la oposición de las personas y compañías que lucraban con la comercialización de la sangre y sus productos, la aparición de un mercado negro y un déficit transitorio en el suministro. Afortunadamente, no se presentaron problemas mayores y los dueños de los bancos de sangre brindaron su apoyo a la nueva ley. Aunque continuaron los ofrecimientos ilegales de sangre por parte de los donadores remunerados a las personas que la necesitaban, esta situación se ha contrarrestado mediante una campaña educativa que informa al público acerca del riesgo que entraña adquirir sangre de esta fuente. El suministro se ha asegurado mediante las campañas de donación altruista y estimulando la donación por parte de los familiares de los pacientes. Asimismo, se han instalado centros de recolección de sangre en colaboración con la Cruz Roja Mexicana. Con el fin de economizar sangre se han distribuido guías, dirigidas a médicos y hospitales, para la prescripción apropiada de las transfusiones sanguíneas. Además, se ha fomentado la autoexclusión como donadores de las personas pertenecientes a grupos considerados de alto riesgo en relación con la infección por el VIH.

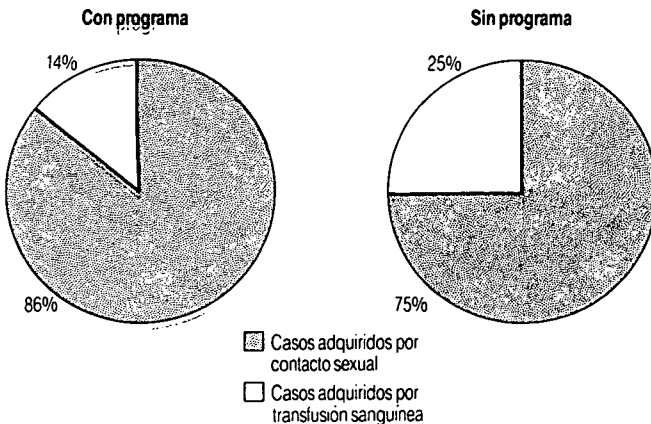
Situación actual

Después de llevarse a cabo las medidas anteriormente señaladas, la prevalencia de infección por el VIH en los donadores de sangre ha disminuido a 0,04%. La proporción de casos de SIDA asociados con recepción de sangre o sus productos representa actualmente 12% del total. En estimaciones previas acerca del número de casos que se presentarían en México para 1991, habíamos supuesto que 25% se asociarían con transfusión si no se llevaba a cabo un programa de control (9). Las proyecciones actuales indican que para 1991 dicha proporción será de 14% (figura 1).

La nueva ley está vigente desde octubre de 1987. Las medidas adoptadas han tenido una amplia aceptación por parte del público en general y de los trabajadores de la salud. Hoy en día se investiga la presencia de anticuerpos específicos contra el VIH en casi toda la sangre que se utiliza con fines terapéuticos; sin embargo, existen aún algunos pequeños hospitales donde esto no se lleva a cabo. A pesar de que durante un breve período se experimentó escasez de sangre, las campañas de promoción de la donación altruista han sido eficaces y este problema se ha solucionado.

La aceptación por parte de los profesionales de la salud ha dado por resultado un empleo más racional de la sangre y sus productos. Para ello fue necesario promover la utilización óptima, es decir, procurar que se

Figura 1. Estimación del porcentaje de casos de SIDA asociados con transfusión sanguínea que se producirían en México en 1991, según que se implantara o no el programa de prevención de la transmisión sanguínea del VIH



transfundan los componentes sanguíneos en lugar de la sangre entera, así como que las indicaciones de la transfusión sean las adecuadas. Esta labor se ha llevado a cabo mediante la impartición de cursos y la distribución de manuales.

Problemas y soluciones alternativas

Toda la sangre que se transfunde debe someterse a detección con respecto a la infección por el VIH. El problema reside en los hospitales pequeños distantes de los laboratorios de detección y que deben afrontar situaciones de emergencia que requieren transfusiones urgentes. A pesar de que se han instalado 70 laboratorios en el país, este número debe por lo menos triplicarse para asegurar la detección de todos los productos sanguíneos.

Las opciones que se han propuesto para lograr este objetivo incluyen la realización de pruebas de detección en varios sueros a la vez y el uso de las técnicas rápidas. El investigar la presencia de anticuerpos en varios sueros a la vez es una técnica sujeta a controversia y no ha sido recomendada internacionalmente. El uso de las pruebas rápidas ofrece varias ventajas, si se tienen en consideración los graves problemas de infraestructura de laboratorio y recursos financieros que se afrontan. En el presente se está ampliando la red de laboratorios que realizan pruebas rápidas para la detección de anticuerpos contra el VIH-1. Los datos epidemiológicos actuales no justifican aún realizar en México la detección masiva de VIH-2 y VTLH-I en donadores de sangre.

Necesidades de evaluación

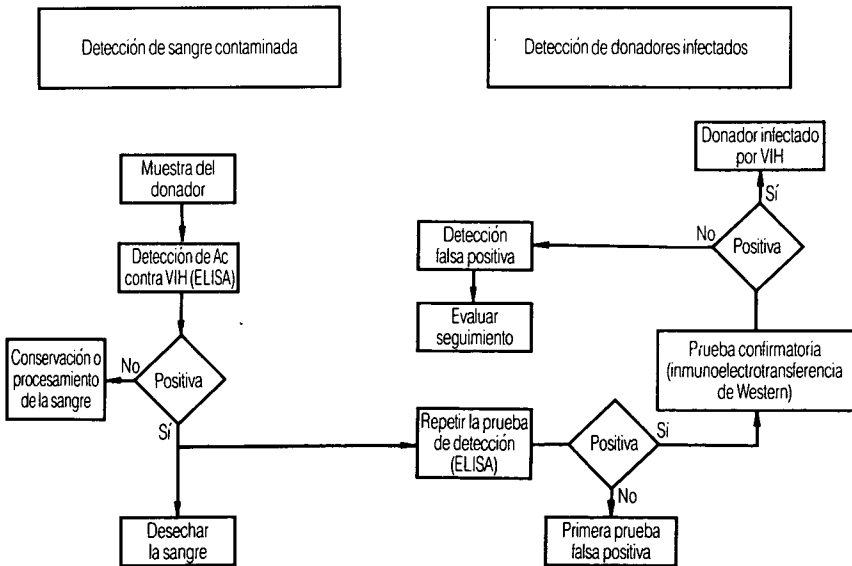
Es importante evaluar el efecto que las medidas mencionadas han tenido sobre diferentes indicadores. Si se desean evaluar los resultados a corto plazo, se debe conocer el porcentaje de unidades que efectivamente se someten a prueba. Esto permite conocer la eficacia de la ley que hace obligatoria la detección de infección por el VIH en donadores de sangre. Para el mediano plazo, es útil conocer la prevalencia de infección por el VIH en los donadores de sangre. La información a largo plazo la dan los cambios en el número de casos. En los próximos años puede haber incluso un aumento en el número de casos asociados con transmisión sanguínea, pero a la larga esta proporción disminuirá.

Conclusiones

Es responsabilidad de los gobiernos de todo el mundo asegurar un suministro de sangre exenta de infección por el VIH. Algunas medidas sencillas solamente requieren la voluntad política para ser aplicadas. Promover la autoexclusión como donadores de personas con alto riesgo es una medida eficaz y recomendable. La inactivación del virus en los productos sanguíneos es fácil de llevar a cabo y también muy eficaz. La prohibición del comercio de la sangre es muy aconsejable. El recurso más eficaz para asegurar el suministro es practicar pruebas de detección en toda la sangre que se transfunde (figura 2). Aunque esta medida puede ser onerosa para los programas de los países en desarrollo, siempre costará menos que la hospitalización de los pacientes.

Mientras no haya vacunas o medicamentos que permitan prevenir la diseminación del SIDA, tenemos que confiar en dos medidas: educación y control sanitario. La primera se propone cambiar la conducta individual, mientras que la segunda concierne a la sociedad en su conjunto. No se debe perder de vista que, en los países menos desarrollados, el SIDA compete con otras enfermedades para la obtención de recursos en una época en que estos son muy escasos en el sector de la salud.

Figura 2. Esquema de la detección del VIH en la sangre para transfusión y en los donadores de sangre



Estamos convencidos de que en México la prevención de la transmisión sanguínea del VIH es técnicamente factible, políticamente viable y, en sentido estricto, una urgencia a la que deben hacer frente los responsables de las instituciones de salud nacionales con el apoyo de organismos internacionales.

Referencias

- 1 Mann, J. M. The global picture of AIDS. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, p. 105.
- 2 Centros para el Control de Enfermedades. AIDS Weekly Surveillance Report. United States AIDS Program, 6 de junio de 1988.
- 3 Brasil, Ministerio de Saúde, Divisão Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis/AIDS. Tabela V. Número e percentual de casos de AIDS segundo factores simples e múltiplos de risco—Brasil, 1982-1988. *Bol Epidemiol AIDS* 1:12, 1988.
- 4 México, Dirección General de Epidemiología. Situación del SIDA en México hasta agosto de 1988. *Bol Mens SIDA* 2:387-399, 1988.
- 5 Ambríz, R. Prevalencia de infección en hemofílicos. Presentado en el Primer Congreso Nacional sobre SIDA, organizado por la Asociación Mexicana de Epidemiólogos, la Sociedad Mexicana de Inmunología, la Asociación Mexicana de Infectología, la Asociación Mexicana para el Estudio de la Hematología y la Asociación de Medicina Interna de México, y celebrado en Cocoyoc, México, en 1987.
- 6 México, Dirección General de Epidemiología. Transmisión del SIDA por sangre y hemoderivados. Actividades de prevención. *Bol Mens SIDA* 1:41-48, 1987.
- 7 Avila, C., Stetler, H., Dickinson, E. *et al.* HIV Transmission in paid plasma donors in Mexico City, Mexico. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 7681, p. 345.
- 8 México, Secretaría de Salud. Reformas a la Ley General de Salud. *Diario Oficial*, 27 de mayo de 1987.
- 9 Valdespino Gómez, J. L., Sepúlveda Amor, J., Isazola Licea, J. A. *et al.* Patrones y predicciones epidemiológicas del SIDA en México. *Salud Publica Mex* 30(4):567-592, 1988.

EL PROGRAMA NACIONAL CANADIENSE PARA EL SIDA

A. J. CLAYTON Y A. S. MELTZER

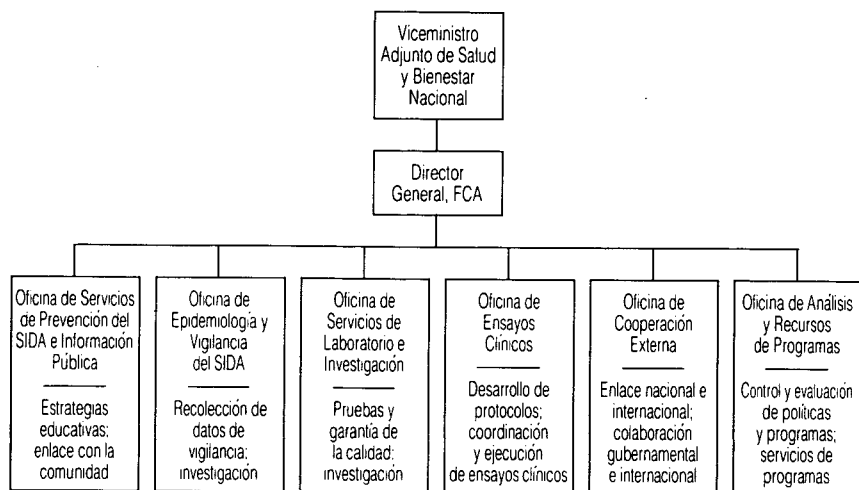
El Canadá ha atribuido la máxima prioridad al problema del SIDA y durante los pasados seis años, su política se ha orientado a detener la propagación de la enfermedad tanto a escala nacional como internacional. Al nivel del gobierno federal, la responsabilidad de abordar los problemas planteados por la aparición de esta enfermedad recayó sobre el Centro de Laboratorios para el Control de Enfermedades (LCDC), del Ministerio de Salud y Bienestar Nacional, que en 1982 estableció un sistema de notificación del SIDA. Durante los cuatro años siguientes la coordinación del programa nacional se realizó a través de la oficina del Director General del LCDC. En 1986, respondiendo a la demanda de una acción federal más intensa, se creó dentro del LCDC un Centro Nacional para el SIDA. Al mismo tiempo, el LCDC administraba las actividades de laboratorio relacionadas con el SIDA y la infección del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) por medio de la Oficina de Microbiología. Sin embargo, a mediados de 1987 se hizo evidente que la amplitud y complejidad del problema del SIDA exigían que un organismo centralizara la respuesta del gobierno federal en materia de coordinación, educación y actividades científicas.

En julio de 1987, el Ministro Adjunto de Salud y Bienestar Nacional anunció la creación del Centro Federal para el SIDA (FCA), dentro de la Dirección General de Protección de la Salud.

Estructura y funciones del Centro

El Centro cuenta actualmente con 40 empleados y está compuesto por seis oficinas, como se muestra en la figura 1. Su función consiste en coordinar

Figura 1. Estructura administrativa del Centro Federal para el SIDA (FCA)



todas las actividades del gobierno federal relacionadas con la promoción de programas de educación pública y coordinación de actividades de salud preventivas y sociales. Asimismo, el FCA fomenta los ensayos clínicos de medicamentos y vacunas, estimula y promueve los estudios epidemiológicos y trabaja para mantener y perfeccionar la vigilancia a escala nacional. Otras actividades importantes del Centro consisten en coordinar el financiamiento de la investigación y los grupos comunitarios de apoyo, proporcionar servicios de información, y establecer y mantener relaciones oficiales con los 10 gobiernos provinciales y los dos gobiernos territoriales, y con organizaciones no gubernamentales. El conjunto de actividades del Centro se completa con el apoyo financiero que presta al Programa Global sobre el SIDA de la Organización Mundial de la Salud y su función de enlace con organizaciones nacionales.

Oficina de Análisis y Recursos de Programas. A medida que se propaga la epidemia del VIH, se intensifica también la necesidad de formular políticas y programas que sean innovadores, previsores y amplios. Este enfoque exige un nivel de coordinación sumamente eficiente y la Oficina de Análisis y Recursos de Programas se estableció con el fin de iniciar y mejorar políticas y programas. Esta Oficina continúa sirviendo de foco para las cuestiones relacionadas con políticas, y su creciente relieve confirma la necesidad de trazar políticas bien fundadas para todas las actividades y programas relacionados con el VIH. Las funciones principales de

la Oficina son: formular, controlar y evaluar las políticas y los programas y, con respecto a estos últimos, proporcionar servicios adecuados. Este enfoque reconoce la importancia de ofrecer un marco de trabajo integrado con objeto de poder formular las políticas relacionadas con el VIH. El componente de vigilancia tiene la capacidad para analizar a fondo las necesidades de los recursos humanos y financieros implicados en los programas nacionales propuestos. Además, la Oficina cumple una importante función coordinadora, particularmente en lo referente a la planificación de recursos humanos y financieros relacionados con nuevas iniciativas y con los programas de otras oficinas. Por medio de un Programa de Contribución, recientemente iniciado, el Centro Federal para el SIDA estará mejor capacitado para fortalecer una amplia serie de programas y proyectos.

Oficina de Servicios de Prevención del SIDA e Información Pública. El Programa Nacional para el SIDA adjudica una elevada prioridad a la prevención del SIDA y de la infección por el VIH. Esta Oficina enfoca sus estrategias en la educación y concienciación sobre el SIDA, en el enlace con trabajadores de la salud y grupos comunitarios, y en los aspectos psicosociales del problema. Una de sus prioridades es la ejecución de un programa de educación y concienciación del público canadiense. En este sentido, el FCA ha emprendido una consulta nacional con la comunidad de docentes, que ofrecerá una oportunidad para que las organizaciones nacionales relacionadas con la educación, los ministerios de educación provinciales y territoriales y el gobierno federal formulen y pongan en práctica una amplia estrategia de educación de los niños y adolescentes acerca del SIDA. También se han asignado fondos para llevar a cabo una encuesta sobre el SIDA entre los jóvenes de todo el país. En este estudio, que realiza la Queen's University de Kinston, Ontario, se ha entrevistado a un núcleo de 40 000 jóvenes compuesto por estudiantes de séptimo, noveno y undécimo grado y primer año de universidad, 1 000 jóvenes que abandonaron sus estudios y 700 muchachos callejeros. En el otoño de 1988 se inició una encuesta similar entre la población adulta. Como actividad paralela, se prepara la edición de folletos educativos que abarcan un vasto temario relacionado con el SIDA. Esas publicaciones servirán de complemento a las guías ya preparadas para los trabajadores de salud y otros grupos de profesionales. La Oficina mantiene estrechas relaciones con organizaciones no gubernamentales, entre ellas grupos comunitarios y ciertos organismos nacionales, tales como la Sociedad Canadiense de Hemofilia, la Asociación Médica Canadiense y la Asociación Dental Canadiense, y ha realizado una amplia variedad de actividades conjuntas con esos organismos.

Las actividades educativas del FCA se complementan con el Programa

de Educación y Concienciación sobre el SIDA de la Asociación Canadiense de Salud Pública (CPHA), que cuenta con una subvención del Ministerio de Salud y Bienestar Nacional para un período de cinco años. Este programa comprende un centro de recolección y distribución de informaciones sobre el SIDA, una serie de simposios científicos para profesionales de la salud, foros públicos y, además, la publicación de un boletín.

Para permitir que los trabajadores de salud y otros grupos profesionales cumplan una función más destacada en la prevención de la infección por el VIH, la Oficina ha elaborado un conjunto exhaustivo de normas pertinentes. También ha auspiciado la realización de talleres de trabajo y seminarios para grupos específicos, como funcionarios de hospitales, autoridades del sector de la educación y miembros de la policía. Se reconoce, asimismo, la necesidad de intensificar los programas relacionados con los aspectos psicosociales. Por ejemplo, un grupo de trabajo de expertos en atención paliativa ha preparado un importante informe titulado "Caring Together", el cual se espera que conduzca a la ejecución de una serie de demostraciones prácticas en ciudades escogidas.

Oficina de Epidemiología y Vigilancia del SIDA. Esta Oficina dirige un programa de vigilancia que se mantiene al tanto de las tendencias temporales en los casos notificados y evalúa la extensión de la enfermedad. Estos aspectos han sido objeto de numerosos estudios. Actualmente, se está llevando a cabo otro estudio sobre el riesgo de infección por el VIH entre los trabajadores de salud que han estado expuestos a sangre o líquidos corporales infectados por el VIH; en este estudio se emplea un mecanismo estandarizado de acopio de datos. Además se ha completado una investigación conjunta sobre las mujeres que asisten a clínicas especializadas en enfermedades de transmisión sexual. La Oficina también participa en investigaciones epidemiológicas con investigadores independientes. Como máxima prioridad, debe determinarse la prevalencia de la infección por el VIH en el Canadá. Esta investigación comprenderá estimaciones basadas en la población y también estudios especiales de grupos particulares, como los toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa.

La información de la Oficina se divulga por medio de un tablero electrónico que permite el acceso inmediato a estadísticas canadienses, estadounidenses e internacionales sobre el SIDA, comunicados de prensa, anuncios de conferencias sobre el SIDA, el *Canada Diseases Weekly Report* y el *Morbidity and Mortality Weekly Report* de los Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos. Al 19 de septiembre de 1988, el número de casos de SIDA confirmados en el Canadá ascendía a 2 003.

Oficina de Servicios de Laboratorio e Investigación. Está compuesta por las divisiones de retrovirología e inmunología. Por tratarse del punto focal de la función del Centro como centro colaborador de la OMS para el SIDA, su principal actividad es suministrar servicios de referencia a los laboratorios designados en cada provincia para llevar a cabo la detección de portadores de anticuerpos contra el VIH. Se dispone de una amplia variedad de servicios, que incluyen inmunolectrotransferencia con lisados víricos completos y antígenos recombinantes, pruebas de neutralización de antígenos fijos, trazado de mapas de los péptidos de aislados víricos, aislamiento de virus, análisis de subpoblaciones de linfocitos T, programas de garantía de calidad y el diagnóstico serológico de los retrovirus humanos VIH-1, VIH-2 y VTLH-I. Además, se realiza la evaluación de estuches para diagnóstico y reactivos comerciales y, a escala nacional, se ofrecen servicios de comprobación de la eficiencia y el control de la calidad.

Esta Oficina colabora estrechamente con investigadores nacionales e internacionales. Las actividades en curso incluyen estudios de toxicidad de las dosis de AZT, investigaciones para determinar la inmunogenicidad e inocuidad de una posible vacuna contra el VIH, evaluación de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa y un estudio para evaluar la validez de las pruebas basadas en proteínas recombinantes. Asimismo, se proporciona respaldo científico al Estudio Inmunológico Nacional de Hemofílicos y al Proyecto de Linfodenopatía del SIDA, de Vancouver. Muchos investigadores han estado prolongados períodos en la facultad, a fin de aprender los protocolos y métodos de aislamiento de virus y dominar las técnicas de serodiagnóstico de la infección por el VIH y el empleo de los antígenos recombinantes como elementos de diagnóstico. La Oficina tiene gran interés en fortalecer la colaboración científica internacional, como lo demuestra su amplio aporte al taller de trabajo sobre detección del VIH, celebrado conjuntamente por el FCA y la OPS en 1988 en el Canadá. Este encuentro permitió a los directores de programas nacionales de detección del VIH de 25 países de las Américas, intercambiar información y formular estrategias para la vigilancia del VIH y el control de la calidad de las pruebas.

Oficina de Cooperación Externa. El objetivo principal de esta es aumentar y apoyar la coordinación gubernamental y la colaboración nacional e internacional, especialmente en lo referente a políticas y programas. Proporciona la infraestructura de apoyo para el Comité Federal/Provincial/Territorial de Asesoramiento sobre el SIDA y coordina los proyectos especiales relacionados con el comité, como la formulación de pautas para la donación de órganos y el trasplante de tejidos, en vista de la crisis de infección por el VIH, y la preparación de una declaración de política

atinente al carácter confidencial de los resultados de las pruebas para detectar los anticuerpos contra el VIH. La Oficina tiene la responsabilidad del enlace entre el FCA y el Comité Nacional de Asesoramiento sobre el SIDA. El Comité se estableció en 1983 con el propósito de asesorar al Ministro de Salud y Bienestar Nacional con respecto a la puesta en práctica de estrategias médicas y de otra índole para el diagnóstico, tratamiento, control y prevención del SIDA en el Canadá.

Se mantiene una estrecha relación de trabajo con los principales organismos internacionales, especialmente con la OMS y su Programa Global sobre el SIDA (OMS-PGS) y con la OPS, de la cual constituyó un ejemplo el ya mencionado taller de trabajo sobre detección selectiva del VIH copatrocinado por la OPS. La Oficina también coordina y participa en el aporte canadiense a las consultas y talleres de trabajo de la OMS-PGS, a fin de asegurar la representación y el empleo adecuados de la contribución del Canadá al esfuerzo mundial. Por ejemplo, se preparó un manual de asesoramiento sobre la hemofilia y la infección por el VIH para un taller sobre ese tema presentado por el PGS en Tokio, Japón, en agosto de 1988. Asimismo, en octubre de 1988 se llevó a cabo en Ottawa, Canadá, un taller de trabajo para consultores a corto plazo, en colaboración con el PGS. Dichas actividades se complementan con una estrecha colaboración de trabajo a propósito del SIDA, con organismos como la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (CIDA), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) y con embajadas.

En el plano internacional, la Oficina participa en el intercambio de datos científicos, médicos y epidemiológicos con organismos nacionales e internacionales. También está a cargo de establecer las orientaciones políticas concernientes a aspectos como la detección de anticuerpos contra el VIH y la confidencialidad que requieren, colaboración y vigilancia en común con otros gobiernos y con organismos como la OMS. Además mantiene firmes vínculos con universidades canadienses y organizaciones no gubernamentales (ONG); por ejemplo, en septiembre de 1988 la Oficina participó en un taller sobre la función de las ONG en los programas para el SIDA en países en desarrollo, el cual se realizó en la Universidad McMaster de Hamilton, Ontario. Asimismo se proporciona al Ministerio de Relaciones Exteriores y otras dependencias del gobierno sesiones informativas para el personal destacado en el exterior, acerca de diversos aspectos relacionados con la infección por el VIH, y coordina los programas canadienses de capacitación de profesionales de salud extranjeros.

Oficina de Ensayos Clínicos. Fomenta los estudios de medicamentos y vacunas; con estas actividades se trata de facilitar el acceso a nuevas tera-

pías, colaborar en la elaboración de protocolos de investigación; asesorar a la industria farmacéutica y a los investigadores sobre los procedimientos para los ensayos clínicos y sus requisitos reglamentarios, y tramitar la obtención de fondos para investigaciones. La Oficina también establece comités encargados de determinar las prioridades de medicamentos y preparar los protocolos apropiados para uso nacional. Como órgano central de información, suministra información autorizada a los médicos, pacientes, medios de comunicación y al público en general. Asimismo, la Oficina inicia y coordina estudios de colaboración entre varios centros e interviene activamente en la formulación de la política del gobierno respecto a los medicamentos para el tratamiento de enfermos de SIDA.

Otros elementos del Programa Nacional para el SIDA

La investigación sigue constituyendo la piedra angular del programa nacional. El Programa Nacional de Investigación y Desarrollo de la Salud (NHRDP), del Ministerio de Salud y Bienestar Nacional, ha organizado competencias especiales para promover y apoyar la investigación relacionada con el VIH en el Canadá. Dichas iniciativas financieras se coordinan estrechamente con el Centro Federal para el SIDA y comprenden investigaciones en salud pública, epidemiológicas, clínicas, biomédicas y de laboratorio relacionadas con el SIDA. Los cursos de capacitación especial y las recompensas profesionales para los investigadores complementan el programa.

Para el período 1986-1991, el Programa Nacional para el SIDA recibió \$Can 39 millones destinados a sufragar los costos de investigación, educación, apoyo a grupos comunitarios, laboratorios y operaciones. En junio de 1988, el Ministro de Salud y Bienestar Nacional, Jake Epp, anunció que se había adjudicado al programa del gobierno para el SIDA un financiamiento adicional de \$Can 129 millones para el siguiente quinquenio. La investigación tiene una alta prioridad en el programa y, del financiamiento adicional mencionado, \$Can 35 millones se destinarán a una amplia serie de actividades de ese tipo, que incluirán ensayos de nuevos medicamentos para el tratamiento del SIDA, el estudio de posibles vacunas, el perfeccionamiento del diagnóstico y la investigación epidemiológica. Los proyectos innovadores en el ámbito comunitario contarán con el apoyo de \$Can 20 millones en contribuciones reservadas para fomentar los programas de prevención de la propagación de la infección por el VIH y proporcionar atención dentro de la comunidad a los pacientes de SIDA.

En cuanto a apoyo al sector de la salud y al sector social, se destinarán \$Can 10 millones a la capacitación de trabajadores de salud y de servicios sociales, el desarrollo de nuevos modelos de servicio de materiales educativos y de pautas para el apoyo de los servicios prestados por organizaciones voluntarias, e iniciativas en los lugares de trabajo. Se destinarán \$Can 6 millones para fortalecer la participación del Canadá en esfuerzos científicos internacionales, como el Programa Global de la OMS sobre el SIDA.

Los gobiernos provinciales y territoriales del Canadá han desempeñado un papel destacado en el desarrollo de los programas de control del SIDA. La estrecha colaboración ha constituido la clave de estas actividades, particularmente en los componentes de educación y concienciación; además, ha estimulado el compartimiento de información y ha dado realce al impacto de los programas nacionales y regionales. El Comité Federal/Provincial/Territorial de Asesoramiento sobre el SIDA constituye un centro importante para el debate de problemas nacionales y regionales relacionados con el VIH. Este comité ha organizado grupos de trabajo para preparar documentos de temas escogidos; por ej., el carácter confidencial de los exámenes para detectar el VIH y los efectos de la infección por el VIH en las donaciones de órganos y los trasplantes de tejidos. Las provincias y los territorios también han puesto en práctica un gran número de programas educativos innovadores y otras actividades, que comprenden servicios de consultas telefónicas sobre el SIDA, videos, apoyo a grupos comunitarios, ensayos clínicos de la AZT, vigilancia epidemiológica y el establecimiento de comités de asesoramiento integrados por especialistas en diversas disciplinas. En todas las provincias y territorios, el SIDA es una enfermedad de notificación obligatoria.

Desde que se notificó la presencia del SIDA en el Canadá, los grupos comunitarios de ayuda formados en todo el país han desempeñado una función fundamental en la formulación de programas para el SIDA. Además de asumir una función abogadora, estos grupos han ampliado sus actividades para abarcar las de educación, asesoramiento y programas de apoyo. La coordinación con otras organizaciones comunitarias ha sido muy provechosa y ha intensificado el efecto de los proyectos preventivos y de apoyo. La Sociedad Canadiense para el SIDA es la organización que cobija a los 32 grupos de base comunitaria dedicados al problema del SIDA.

En general se reconoce que, si ha de superarse la pandemia del VIH, los programas de investigación y control del SIDA no pueden realizarse en forma aislada. El Canadá, como miembro activo de la OMS y la OPS, está firmemente comprometido con la filosofía de la cooperación internacional. Por intermedio de la CIDA, en 1987 el Canadá donó al Programa

Global de la OMS sobre el SIDA \$Can 5 millones y en 1988, una suma similar. Asimismo, el Canadá será sede de la Quinta Conferencia Internacional sobre el SIDA, que se celebrará en Montreal en junio de 1989. Estos compromisos demuestran la determinación del Canadá en desempeñar un papel significativo en la lucha mundial contra la infección por el VIH.

Parte II

MESA REDONDA

Mesa redonda

SE HAN EXAGERADO LOS PRONOSTICOS SOBRE EL SIDA

Entre las numerosas estimaciones sobre la futura incidencia del SIDA, destacan por su moderación las de un experimentado epidemiólogo. Se trata de Alexander D. Langmuir, epidemiólogo jefe de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, Georgia, Estados Unidos de América, desde 1949 hasta 1970. En la actualidad se dedica a lo que él mismo denomina "jubilación activa", durante la cual se ha mantenido al tanto, entre otras cosas, de los informes de vigilancia del SIDA que emiten los CDC y de la literatura referente a esta enfermedad. En varias ocasiones ha expresado sus puntos de vista, por ejemplo a B. D. Colen, redactor de temas científicos de la revista Newsday, en una entrevista publicada el 13 de octubre de 1987, y a la Comisión Presidencial de los Estados Unidos sobre la Epidemia del Virus de la Inmunodeficiencia en Washington, DC, el 10 de diciembre de 1987. El presente artículo es un resumen elaborado a partir de estas dos fuentes y se publica con el permiso del Dr. Langmuir.

Desde hace mucho tiempo sostengo la opinión, cada día más sabida de todos, de que la mayor parte de las estimaciones sobre la incidencia futura del SIDA en los Estados Unidos son desmesuradas.

La práctica activa de la epidemiología ha constituido mi carrera profesional durante 50 años. Durante este período ha aumentado incesantemente mi afición por la teoría de las epidemias, es decir, el esfuerzo de descifrar las leyes que gobiernan la aparición y el curso de las epidemias y de expresarlas en términos matemáticos. Los progresos alcanzados en este campo durante más de ciento cincuenta años han sido decepcionantes por su lentitud. Los factores implicados son muy complejos, variados e intan-

gibles; y las medidas, demasiado imprecisas para prestarse a una expresión matemática, aun con la ayuda de computadoras.

Sin embargo, allá en el Londres de 1840, un gran epidemiólogo llamado William Farr hizo una observación que ha resistido los embates del tiempo de manera notable. El manifestó que la epidemia de viruela parecía seguir una trayectoria definida. Asimismo, adecuó a sus datos una curva que en la actualidad reconocemos como una curva normal, la "campana" de Gauss que constituye el fundamento de la estadística clásica. Sus admiradores posteriores formularon la ley de Farr que simplemente afirma que el ascenso y el descenso de una epidemia siguen la dirección de una curva normal.

Durante una epizootia de peste bovina que hubo en Londres entre 1865 y 1866, y cuando su incidencia parecía aumentar de forma catastrófica, Farr predijo que esta alcanzaría pronto su punto máximo y disminuiría rápidamente. Estaba en lo cierto. Así comenzó el azaroso juego de predecir el curso de las epidemias.

Entre mis amigos se me conoce como Alex el temerario, por imprudente y atrevido al hacer predicciones. En algunas ocasiones he tenido razón y en muchas me he equivocado, pero sigo manteniendo este rasgo por varios motivos. En primer lugar, porque es emocionante abismarse frente al escarpado borde de un problema epidémico no resuelto y acaso despeñarse. Hablando en serio, el efectuar predicciones razonablemente fundadas sobre una enfermedad exige como mínimo un conocimiento rudimentario de la teoría básica de la enfermedad. Cuando las predicciones se han cumplido, uno gana confianza para avanzar hacia una teoría más completa. Cuando las predicciones se desmoronan, uno junta los pedazos, reevalúa las premisas básicas y vuelve a comenzar.

Respecto al SIDA, mi impresión es que la epidemia no va a desbordar los límites de los grupos considerados de alto riesgo para inundar al resto de la población. En la actualidad, los informes semanales de vigilancia del SIDA publicados por los CDC incluyen una categoría denominada "heterosexuales". Estos representan un pequeño grupo, alrededor de 4% del total. Las notas a pie de página de estos informes muestran que este grupo está constituido, aproximadamente en un 50%, por los cónyuges y compañeros sexuales de homosexuales/bisexuales, drogadictos que se inyectan por vía intravenosa, hemofílicos y personas que han recibido transfusiones de sangre, las cuatro categorías de alto riesgo. El 50% restante lo forman individuos que mantienen algún tipo de contacto frecuente con el exterior, ya sea por haber nacido o por haber vivido durante varios años en ciertos países del Tercer Mundo. Estos sujetos desconocen el modo en que contrajeron la infección, aunque los CDC los clasifican como heterosexuales. El punto crucial es que este grupo de "heterosexuales" es pequeño y no aumenta de forma significativamente más rápida que el resto

de las categorías de casos, por otro lado más frecuentes. La extensión de la epidemia a la población general, desde hace tiempo anunciada, no se ha materializado. Pienso que ello ya tendría que haber ocurrido si es que en modo alguno iba a suceder.

Más concretamente, los estudios sobre homosexuales muestran que aquellos que presentan el riesgo más elevado son los que practican el coito anal receptivo. Esta práctica y la inoculación de sangre contaminada que se produce en los toxicómanos que se inyectan, son las formas predominantes de diseminación del virus del SIDA. En consecuencia, la extensión de la infección a la población general resulta sumamente improbable.

El teórico de las epidemias debe centrar primariamente su atención en la tasa de diseminación de la enfermedad. Para que exista una epidemia, un caso debe originar varios casos; no necesariamente muchos más, pero por lo menos más de uno. Si, como promedio, un caso da lugar a menos de un caso, la epidemia desaparece. De todo lo que he observado deduzco que la tasa de diseminación del SIDA es insuficiente para que persista la epidemia, sin tener en cuenta los grupos de alto riesgo conocidos.

En octubre de 1985 por primera vez di rienda suelta a mi obsesión con el SIDA cuando fui "reclutado" por el doctor Fred Robbins, a la sazón Presidente del Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias en Washington, DC. El estaba organizando un panel para la reunión anual sobre epidemiología del SIDA y me pidió que iniciara la discusión de forma "provocadora". Cité a William Farr como autoridad en la materia para poner en duda la opinión ampliamente aceptada de que la incidencia del SIDA continuaría mostrando un aumento geométrico hasta alcanzar cotas semejantes a las de la peste negra.

Ninguna de las cuatro categorías de transmisión, considerándolas separadamente, podría seguir aumentando de forma geométrica durante mucho tiempo. La mayoría de los homosexuales que han mantenido relaciones con distintos compañeros ya están infectados. Todavía observamos nuevos casos en este grupo porque el período de incubación es más largo de lo esperado. No sabremos cuántos nuevos casos aparecerán hasta que hayamos medido el período de incubación con mayor precisión. Las nuevas infecciones en homosexuales solo se producirán entre los nuevos homosexuales, estimados a partir de la tasa de natalidad. Esta situación no significa un incremento geométrico continuo.

Se puede aplicar un razonamiento idéntico a las categorías restantes: toxicómanos que se inyectan, hemofílicos y receptores de transfusiones. He afirmado categóricamente, basándome en mi juicio epidemiológico, que ningún sistema biológico, y mucho menos una epidemia, puede aumentar de forma geométrica durante mucho tiempo. De hecho, el entonces ya conocido "incremento en el tiempo de duplicación" excluía una

conclusión de este tipo. Incluso me atreví a pronosticar —predecir es una palabra demasiado fuerte— que la epidemia alcanzaría su pico “a mediados del verano de 1986”. Esta afirmación no despertó ni una pizca de interés entre los panelistas, quienes continuaron discutiendo otras materias, ni fue mencionada en el informe final de la reunión.

De todos modos el pronóstico falló. La incidencia siguió aumentando, para algunos de forma alarmante, aunque la tasa de incremento aminoró paulatinamente y el tiempo de duplicación se prolongó. Estaba equivocado.

Mi colega Dennis Bregman y yo persistimos en la idea. Al reexaminar nuestro tropiezo, hallamos explicaciones que nos parecen claras. En 1985 yo había subestimado enormemente la duración del período de incubación al suponer que era de dos o tres años. Cuando cometí este error contaba con bastantes partidarios. Actualmente pensamos que oscila entre ocho y diez años y que es muy variable.

El segundo error consistió en no valorar suficientemente el retraso en la notificación debido al largo intervalo que existe entre la fecha del primer diagnóstico y la fecha en que los CDC reciben la notificación. Ello originó la falsa sensación de un inminente desplazamiento de la curva.

Bregman y yo presentamos en el cuadro 1 lo que ahora pensamos que son datos adecuadamente ajustados. Los datos revelan una tendencia ascendente en 1982, 1983 y 1984 —la fase logarítmica de la epidemia— y están representados en una escala semilogarítmica estándar que muestra un cambio relativo y refleja las tendencias comparativas (figura 1). Tras esta fase, todas las curvas se desplazan con creciente rapidez hacia la derecha.

Las curvas son sorprendentemente paralelas, fenómeno que no esperábamos encontrar pero que pensamos que es sumamente importante. La congruencia esencial de las curvas debe significar que algún factor predominante, o más bien un conjunto de varios factores, en términos matemáticos un vector o resultante, está ejerciendo un efecto aproximadamente idéntico sobre las cuatro categorías de transmisión a pesar de las amplias divergencias que existen entre ellas.

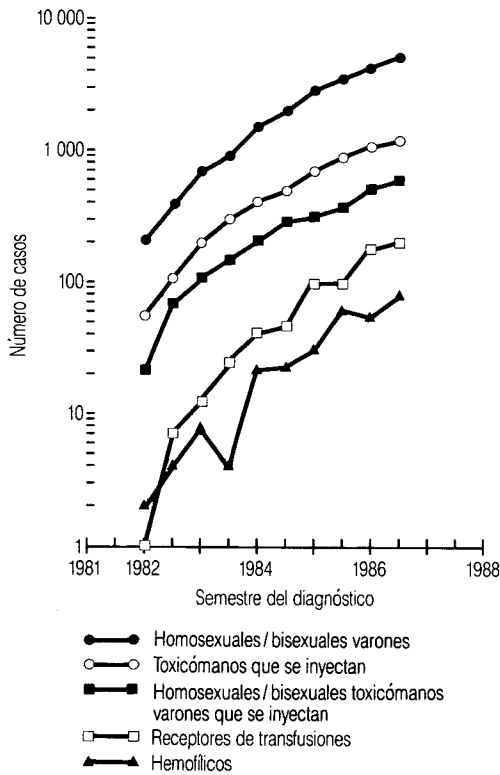
Ningún epidemiólogo que acepte a William Farr como modelo puede resistir la tentación de aplicar su ley a estos datos. Con el fin de obtener las cifras más estables posibles para la adecuación de la curva, hemos agrupado el número de casos en homosexuales/bisexuales y toxicómanos que se inyectan en totales anuales, tal y como aparecen en el cuadro 2. Utilizando los cálculos aritméticos más simples, hemos ajustado una curva normal. La adecuación es excelente y se ilustra en la figura 2. El pico estimado aparece en 1988 y el descenso subsiguiente es simétrico y

Cuadro 1. Incidencia semestral del SIDA en los Estados Unidos desde 1982 hasta 1986, según el año del diagnóstico y la categoría de transmisión^a

Año	Semestre	Homosexuales/ bisexuales varones	Toxicómanos que se. inyectan	Homosexuales/ bisexuales toxicómanos	Receptores de transfusiones	Hemofílicos	Heterosexuales	Desconocidos	Total
1982	1	223	56	23	1	2	34	14	353
	2	399	109	71	7	4	33	20	643
1983	1	754	216	117	13	8	66	33	1 207
	2	982	296	160	27	4	65	46	1 580
1984	1	1 618	410	214	40	24	96	72	2 474
	2	2 118	553	300	49	25	120	75	3 240
1985	1	2 982	755	343	103	34	153	91	4 461
	2	3 735	951	378	106	68	193	154	5 585
1986	1	4 570	1 142	528	183	60	278	190	6 951
	2	5 496	1 263	610	202	82	315	259	8 227
Total		22 877	5 571	2 744	731	311	1 353	954	34 721
%		65,9	16,6	7,9	2,1	0,9	3,9	2,7	100,0

^a Las correcciones se especificaron para cada categoría de transmisión y mes del diagnóstico.

Figura 1. Tendencias de la incidencia semestral del SIDA en los Estados Unidos desde 1982 hasta 1986, según el año del diagnóstico y la categoría de transmisión. Los datos han sido ajustados según el retraso en la notificación



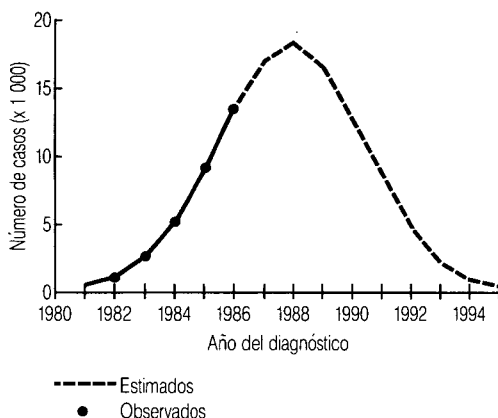
Cuadro 2. Incidencia anual conjunta de los casos de SIDA en homosexuales/bisexuales varones y toxicómanos que se inyectan en los Estados Unidos, según la fecha del diagnóstico, desde 1982 hasta 1986, junto con las estimaciones para 1995. Los datos han sido ajustados según el retraso en la notificación. Los datos estimados, que aparecen entre paréntesis, están basados en la suposición de una segunda razón constante en 1985 y 1986

Año	Número de casos	Primera razón ^a	Segunda razón ^b
1982	881		
1983	2 525	2,8661	
1984	5 213	2,0646	0,7203
1985	9 144	1,7541	0,8496
1986	13 609	1,4883	0,8485
1987	(17 197)	(1,2636)	(0,8490)
1988	(18 450)	(1,0729)	(0,8490)
1989	(16 807)	(0,9109)	(0,8490)
1990	(12 999)	(0,7734)	(0,8490)
1991	(8 536)	(0,6567)	(0,8490)
1992	(4 759)	(0,5575)	(0,8490)
1993	(2 253)	(0,4734)	(0,8490)
1994	(979)	(0,4019)	(0,8490)
1995	(340)	(0,3413)	(0,8490)

^a La primera razón se calcula dividiendo el número de casos de un año concreto por el número de casos del año precedente y equivale a 1 más la razón de cambio; por ej., 2,8661 equivale a un incremento de 186,61%.

^b La segunda razón se calcula dividiendo la primera razón de un año específico por la del año precedente y expresa la aceleración (o desaceleración) de la razón de cambio. Para todas las curvas normales, la segunda razón es una constante menor de 1,0.

Figura 2. Estimación de la incidencia anual de los casos de SIDA en los Estados Unidos en homosexuales/bisexuales varones y toxicómanos agrupados, según la fecha del diagnóstico, desde 1982 hasta 1986 junto con las estimaciones hasta 1995. Estos datos han sido ajustados según el retraso en la notificación. La curva estimada se basa en la suposición de que el promedio de las segundas tasas de 1985 y 1986, es decir, 0,8490 permanecerá constante hasta 1995



alcanza el valor mínimo en 1995. La estimación total para los homosexuales/bisexuales y toxicómanos es de 130 000. Como esta estimación se aplica al 90% del total de los casos, se debe aumentar al menos en 10%.

No pretendemos alcanzar una gran precisión en esta estimación. De hecho, aceptamos un amplio recorrido de valores. Más bien esperamos, basándonos en consideraciones generales, que el descenso no será totalmente simétrico, sino probablemente más lento. No hemos incluido la posibilidad de que la incidencia de endemia continúe pero, según lo expuesto, esperamos que sea baja. El punto importante es que, si la ley de Farr tiene alguna validez razonable, la epidemia alcanzaría el pico de la curva en una fecha temprana y a continuación disminuiría progresivamente. El número total de casos estimados asciende a 150 000, aproximadamente la mitad del valor de las cifras previstas en la mayor parte de las estimaciones efectuadas hasta el momento. El tiempo lo dirá.

Comentarios

PRONOSTICO DE LOS CASOS DE SIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

JAMES CHIN

Desde 1981, cuando se reconoció por primera vez el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) esta epidemia mundial (pandemia) ha generado una serie de conceptos plagados de errores. Entre los que se propagaron al principio, figuraba la idea de que el SIDA afectaría solamente a los homosexuales/bisexuales varones y a los toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa. Cuando se demostró la falsedad de esta premisa, algunos "científicos" comenzaron a difundir la alarmante invención de que el SIDA mataría a casi todos los hombres, mujeres y niños de este planeta en un par de decenios. Este punto de vista extremado, basado más en móviles sociopolíticos que en hechos, ha sido rechazado como ciencia ficción por las comunidades médica y científica.

Aunque todavía no se conoce la dimensión final que alcanzará la pandemia del SIDA, actualmente tenemos conocimientos bien fundados sobre la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y, por lo que inferimos de la historia natural de las infecciones causadas por el VIH en los primeros cinco a diez años, podemos comenzar a predecir con creciente seguridad el alcance del problema del SIDA en los próximos cinco años.

Prácticamente todos los investigadores y epidemiólogos de la salud pública dedicados al SIDA pronostican que, en la mayor parte del mundo, el número de casos de esta enfermedad se multiplicará de cinco a diez veces en los próximos cinco años. Sin embargo, se ha alzado una voz, solitaria pero muy respetada, para desafiar a esta fuerte corriente de opinión científica sobre el futuro incremento de la enfermedad. El Dr. Alexander Langmuir, anterior epidemiólogo jefe de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, ha pronosticado que la epidemia de SIDA en los Estados Unidos alcanzará su máximo a

mediados de 1988 y para 1995 habrá desaparecido virtualmente como problema de salud pública. El presente ensayo aborda en forma crítica la predicción del Dr. Langmuir y proporciona un modelo sencillo que proyecta un incremento de casos de SIDA en los Estados Unidos similar al estimado por el personal de los CDC que actualmente se dedica a este tema.

Problemas relacionados con el uso de datos provenientes de los casos notificados

En los países donde el diagnóstico clínico y la notificación de casos de SIDA son relativamente precisos y completos, se pueden utilizar el patrón observado y la prevalencia de casos notificados para llegar a una aproximación razonable del número real de casos que se han producido. Sin embargo, aunque se cuente con el mejor de los sistemas de vigilancia, el patrón y el número de casos notificados deben interpretarse con extrema cautela. En los Estados Unidos, donde el sistema de notificación de casos de SIDA es probablemente el más amplio y eficiente, existen fuertes indicios de que durante el último año o dos han ocurrido cambios en los procedimientos diagnósticos y demoras de notificación que podrían falsear en gran medida la verdadera configuración temporal que realmente manifiesta el SIDA. Es necesario comprender cabalmente que, si bien la tendencia de los casos de SIDA notificados puede representar hasta cierto punto el patrón de aparición del SIDA, este adolece en grado variable de irregularidades en el diagnóstico y la notificación. Por consiguiente, cuando la curva de los casos de SIDA *notificados* se utiliza para estimar la futura *aparición* de casos de esta enfermedad, debe cuestionarse seriamente la precisión de esas predicciones.

Incluso si los retrasos de notificación se compensan con "ajustes" calculados a base de los retrasos promedio de las notificaciones *pasadas*, no existe ninguna seguridad de que estos ajustes compensarán adecuadamente los retrasos de notificación *actuales* o *futuros*, o los cambios en los procedimientos de diagnóstico. Todo pronóstico estadístico o "ajuste de una curva" debe concordar también con lo que se conoce sobre la epidemiología y la historia natural de las infecciones causadas por el VIH.

La predicción de Langmuir y Bregman y su modelo de predicción

Los Dres. Langmuir y Bregman emplearon una curva de Gauss ajustada por el logaritmo de los casos de SIDA *notificados* para pronosticar la futura incidencia de esta enfermedad en los Estados Unidos. No mencionaron si esta curva normal (en forma de campana) pronosticada era congruente con lo que se conoce actualmente sobre las infecciones causadas por el VIH y el SIDA. Ellos reconocen que en su primer intento de ajustar esta curva subestimaron enormemente el período de incubación promedio de la enfermedad. Su primer pronóstico, según el cual la epidemia de SIDA en los Estados Unidos alcanzaría su pico máximo "a mediados del verano de 1986", fue erróneo. Actualmente, están seguros de haber compensado los retrasos de notificación con ajustes adecuados y piensan que el período de incubación de la mayoría de los casos de SIDA oscila entre ocho y diez años. Basándose en la experiencia de sus intentos anteriores, pronosticaron que la curva alcanzaría su pico máximo en 1988. Además estiman que en 1995 (cuando, según su pronóstico, la enfermedad prácticamente desaparecerá) el número total de casos de SIDA en los Estados Unidos será, aproximadamente, 150 000.

Si los Dres. Langmuir y Bregman logran acertar, no será por haber utilizado la ley de Farr, ya que esta no guarda consecuencia con el pensamiento epidemiológico actual sobre las infecciones causadas por el VIH y sobre el SIDA. La ley de Farr podría haber sido aplicable a la viruela y a las epidemias de peste bovina que, una vez introducidas en una población, se diseminaban rápidamente, alcanzaban su punto máximo y disminuían sin que aparecieran nuevas infecciones, porque todos los susceptibles se habían agotado. La ley de Farr no es aplicable a las enfermedades que son más parecidas al SIDA, tales como la hepatitis B, la gonorrea y otras enfermedades de transmisión sexual que han alcanzado niveles de endemia elevados en muchas poblaciones humanas de todo el mundo.

Se presume que las infecciones causadas por el VIH duran toda la vida y que el individuo infectado es potencialmente infectante hasta su muerte, la cual es posible que no ocurra hasta una o dos décadas más tarde. La mayoría de teóricos del SIDA opinan actualmente que el período de incubación promedio (desde la infección hasta que se manifiesta la enfermedad) es de unos ocho o nueve años. En consecuencia, si el Dr. Langmuir y

el Dr. Bregman persisten en aplicar la ley de Farr al SIDA, deberán readaptar su predicción del pico máximo para inicios de los años noventa, y asimismo deberán reajustar el lado derecho de la curva proyectada para aumentar el número total de casos de SIDA a mucho más de 200 000.

Pronóstico del SIDA a corto plazo

¿Cuáles estimaciones y pronósticos de los casos de SIDA en los Estados Unidos pueden considerarse razonables? A continuación se propone un modelo sencillo que permite estimar el número de nuevos casos de SIDA previstos en una población determinada por un período de hasta cinco años. Para manejar este modelo se requieren cuatro suposiciones y estimaciones básicas, basadas en nuestros conocimientos actuales sobre la epidemiología y la historia natural de las infecciones causadas por el VIH, y son las siguientes:

- 1 *Es imprescindible estimar el número de infecciones causadas por el VIH en la población.* Tomando como base varios métodos y supuestos, los CDC han estimado que en 1987 existían en los Estados Unidos por lo menos un millón de personas infectadas por el VIH. En el modelo propuesto se emplea esta estimación conservadora.
- 2 *Es preciso estimar el año aproximado en que comenzó a difundirse ampliamente la infección por el VIH en la población.* Este modelo considera que el período más probable en que comenzaron a propagarse extensamente las infecciones por el VIH en los Estados Unidos fue 1980.
- 3 *Es necesario estimar el número de personas infectadas cada año (en nuestro caso, desde 1980 hasta 1987).* Los datos epidemiológicos disponibles sobre cohortes indican que la mayoría de las infecciones por el VIH en los Estados Unidos se transmitieron antes de 1985. Por consiguiente, la curva de las infecciones por el VIH acumuladas desde 1980 hasta 1987 no fue exponencial ni lineal, sino asintótica. Según este último supuesto, el millón de infecciones por el VIH que se estima ocurrieron en los Estados Unidos hasta 1987 se puede distribuir en cohortes infectadas anualmente desde 1980, tal como aparecen en el cuadro 1.
- 4 *Se debe estimar la tasa de progresión anual después de la infección hasta el desarrollo del SIDA.* Esta progresión ha sido estimada en 15 a 20% a los cinco años y hasta en 50% dentro de diez años. En una

Cuadro 1. Estimación de las cifras anuales de infecciones por el VIH nuevas y acumuladas en los Estados Unidos de América de 1980 a 1987, aceptando la estimación de 1 000 000 de casos hasta 1987 y distribuyendo los casos acumulados en una curva asintótica apropiada^a

Año	Infecciones por el VIH	
	Infecciones nuevas	Infecciones acumuladas
1980	5 000	5 000
1981	25 000	30 000
1882	70 000	100 000
1983	175 000	275 000
1984	250 000	525 000
1985	225 000	750 000
1986	150 000	900 000
1987	100 000	1 000 000

^a Los datos son insuficientes para permitir elegir una curva asintótica específica pero, para una predicción a corto plazo, el número de casos pronosticados sería aproximadamente igual, independientemente de la curva asintótica seleccionada.

cohorte relativamente grande de homosexuales varones de San Francisco se documentó la progresión anual específica al SIDA que alcanzó alrededor del 40% en casi ocho años. A partir de estos datos, se adaptó y se extrapoló a este modelo la tasa anual de progresión al SIDA después de la infección por el VIH (G. W. Rutherford, comunicación personal sobre el Estudio de cohortes en la consulta ambulatoria de la ciudad de San Francisco, California) (cuadro 2).

El número de casos anuales de SIDA se puede estimar hasta 1991, aplicando estas tasas de progresión anual al desarrollo del SIDA en cada una de las cohortes infectadas por el VIH, comenzando en 1980 (cuadro 3). Estos cálculos indican que se pueden esperar, como mínimo, cerca de 250 000 casos de SIDA en los Estados Unidos a finales de 1991. Cabe hacer constar que en este simple modelo no se tienen en cuenta las nuevas infecciones por el VIH que ocurrieron después de 1987, ni se considera la probabilidad de que la progresión al SIDA pueda incrementarse a mucho más del 50% de los infectados desde hace 15 ó 20 años.

Obviamente, los supuestos y estimaciones en que se basa este modelo tendrán que ser modificados siempre y cuando haya datos adicionales que lo justifiquen. Además, el modelo tendría máxima utilidad en aquellos países donde el sistema de notificación no se considera suficientemente preciso para efectuar una extrapolación estadística a partir del patrón local de casos notificados.

Cuadro 2. Estimación anual de las tasas de progresión al SIDA después de la infección por el VIH. Las cifras que aparecen en el cuadro han sido adaptadas y extrapoladas a partir de las curvas de progresión notificadas para homosexuales infectados por el VIH

Años posteriores a la infección	Tasa anual de progresión al SIDA %
0	0,0
1	0,5
2	2,0
3	3,0
4	4,0
5	6,0
6	7,0
7	8,5
8	9,0
9	9,5
10	10,0
11	11,0

Cuadro 3. Pronóstico de los casos de SIDA en los Estados Unidos en el período de 1980 a 1981, basado en los supuestos y cifras mostrados en los cuadros 1 y 2

Año	Casos pronosticados de SIDA	
	Casos nuevos	Casos acumulados
1980	0	0
1981	25	25
1982	224	249
1983	993	1 242
1984	3 186	4 430
1985	7 996	12 426
1986	15 527	27 953
1987	24 803	52 756
1988	35 252	88 006
1989	45 634	133 642
1990	54 044	187 686
1991	59 890	247 576

Conclusiones

En resumen, se demostrará que el Dr. Langmuir y el Dr. Bregman se equivocaron una vez más. Es probable que la incidencia de la infección por el VIH en los Estados Unidos haya disminuido en los últimos años; pero, debido al largo período de incubación necesario para desarrollar el SIDA, el pico o cresta de esta enfermedad se producirá, cuando muy pronto, a principios de los años noventa. De ahí en adelante, los casos de SIDA continuarán apareciendo a un nivel endémico relativamente alto hasta bien pasado el año 2000. Probablemente, la infección por el VIH y el SIDA en los Estados Unidos continúen afectando principalmente a los homosexuales/bisexuales varones y a los toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa. Sin embargo, los heterosexuales con muchos compañeros sexuales corren un riesgo de infección bajo pero mensurable en la actualidad; si persisten en su conducta, se situarán en una posición de riesgo creciente de infección por el VIH en el futuro.

PROYECCIONES SOBRE EL SIDA: PERSPECTIVA DE JAMAICA

J. PETER FIGUEROA

He leído con cuidado y respeto las opiniones de Alexander Langmuir sobre la epidemia del SIDA. Sin embargo, no estoy de acuerdo con él en que la epidemia del SIDA en los Estados Unidos de América llegará pronto (en 1988) a su punto máximo ni en que el número proyectado de casos sea tan bajo como la mitad de la cifra actualmente aceptada.

El Dr. Langmuir basa sus opiniones en la ley de Farr, según la cual el ascenso y el descenso de las epidemias siguen la trayectoria de una curva normal, y en el análisis de los datos de incidencia del SIDA en los Estados Unidos desde 1982 hasta 1986. Su pronóstico anterior a efectos de que la epidemia alcanzaría su punto máximo a "mediados del verano de 1986" fue inexacto. El basa su explicación de este cálculo equivocado en haber "subestimado enormemente" el período de incubación y el "retraso en la notificación".

Opino que, en los Estados Unidos o en cualquier otro país, las proyecciones acerca del SIDA deben formularse con cuidado, ya que es limitada la información que tenemos sobre diversas variables de importancia decisiva. No sabemos hasta qué punto se ha propagado la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la mayoría de los grupos de población, cuál es la duración e intensidad de la infecciosidad en las personas seropositivas, ni si en todas ellas se manifestará el SIDA (y de ser así, en cuánto tiempo). Tampoco tenemos un conocimiento cabal de las prácticas de actividad sexual para predecir con exactitud el número de casos de SIDA en un país determinado.

Sin embargo, contamos con información suficiente para considerar que los pronósticos del Dr. Langmuir están equivocados. En primer lugar, la

epidemia del SIDA es la manifestación clínica terminal de una epidemia mucho más difundida, pero silenciosa, de la infección por el VIH. Puesto que por cada persona que manifiesta el SIDA hay muchas personas infectadas por el VIH (la OMS estima que hay de 50 a 100 personas seropositivas por cada caso de SIDA), es lógico suponer que el número de casos de SIDA seguirá aumentando en los próximos años.

Aunque no se sabe hasta qué punto se ha propagado la infección por el VIH en la mayoría de las poblaciones, dondequiera que se han efectuado estudios de prevalencia, el grado de infección ha seguido aumentando casi invariablemente, sobre todo en los grupos de alto riesgo. Por lo tanto, hay una agregación continua de personas recién infectadas por el VIH al conglomerado de personas capaces de propagar la epidemia del SIDA.

Además, aun dado el caso de que no haya cambiado la proporción relativa de personas clasificadas según las diversas categorías de transmisión en los Estados Unidos, sería erróneo concluir que no se modificará. Por ejemplo, los datos provenientes de los países de habla inglesa del Caribe muestran un cambio, de la propagación predominantemente homosexual observada en una etapa anterior de la epidemia del SIDA hacia un patrón en que predomina la transmisión heterosexual (1). El número absoluto de heterosexuales con SIDA en los Estados Unidos va en aumento y se destacan claramente las posibles vías de entrada de la infección por el VIH en la comunidad heterosexual. Cabe citar el coito con personas bisexuales infectadas, prostitutas, toxicómanos por inyección y con personas que han llegado de países donde predomina la infección por el VIH. En mi opinión, solo se necesita tiempo para que aumente la proporción de casos de SIDA ocasionados por transmisión heterosexual en los Estados Unidos.

Dentro de este contexto, conviene describir brevemente la epidemia del SIDA en Jamaica con el fin de discutir las proyecciones para ese país.

Al 31 de julio de 1988 se habían notificado 63 casos de SIDA en Jamaica (población: 2,6 millones de habitantes), lo que da una tasa acumulativa de 2,7 casos por 100 000 habitantes (cuadro 1). Cuarenta y seis de las personas con SIDA (incluidos los niños menores de cinco años) eran varones y 17, mujeres, de modo que la proporción de hombres a mujeres era de 2,7:1. En la fecha citada, 44 de las 63 personas habían muerto, lo que sitúa la tasa de letalidad en 70%.

Casi todos los primeros pacientes de SIDA en Jamaica contrajeron la infección en el exterior, sobre todo en los Estados Unidos. Ese grupo estaba formado por un número aproximadamente igual de homosexuales y heterosexuales, principalmente trabajadores agrícolas migratorios empleados en Belle Glade, Florida, de cuatro a seis meses al año. Solo a comienzos de 1987, cuando el número de casos de SIDA aumentó drástica-

Cuadro 1. Número de casos de SIDA por año de notificación y sexo. Jamaica, 1982 a julio de 1988

Año	Casos		Total anual	Total acumulativo
	Varones	Mujeres		
1982	1	0	1	1
1983	0	0	0	1
1984	1	0	1	2
1985	4	0	4	6
1986	5	0	5	11
1987	20	13	33	44
1988	15	4	19	63
Total	46	17	63	63

mente, se diagnosticó el SIDA por primera vez en una mujer (la esposa consensual de un trabajador agrícola migratorio) y en un niño. En total, 22 de las 63 personas con SIDA contrajeron la infección en el exterior; 24 casos, localmente; y 17 casos, en lugares no especificados.

Como indican los cuadros 2 y 3, el patrón epidemiológico del SIDA en Jamaica es bastante distinto del observado en los Estados Unidos y Europa. De los 63 casos, 18 (28,6%) ocurrieron en varones heterosexuales adultos y 14 (22,2%) en mujeres heterosexuales adultas, en comparación con 12 (19,0%) en varones exclusivamente homosexuales y 5 (7,9%) en varones bisexuales. En 6 casos (9,5%), se desconocen las preferencias sexuales del paciente. Por tanto, la transmisión heterosexual se presentó con una frecuencia que casi duplica la transmisión homosexual y repre-

Cuadro 2. Distribución de los casos de SIDA según su preferencia sexual. Jamaica, 1982 a julio de 1988

Clasificación	Casos	
	No.	%
Heterosexuales	32	50,8
<i>Varones</i>	18	28,6
<i>Mujeres</i>	14	22,2
Homosexuales	12	19,0
Bisexuales	5	7,9
[Casos pediátricos	8	12,7]
Desconocida	6	9,5
Total	63	100,0

Cuadro 3. Casos de SIDA por grupos de riesgo. Jamaica, 1982 a julio de 1988

Grupo de riesgo	Casos	
	No.	%
Varones homosexuales	12	19,0
Varones bisexuales	4	6,3
Bisexuales/toxicómanos por inyección	1	1,6
Heterosexuales	20	31,7
<i>Trabajadores agrícolas migratorios</i>	9	14,4
<i>Prostitutas</i>	7	11,1
<i>Marineros</i>	4	6,3
Hijos de mujeres seropositivas al VIH	8	12,7
Receptores de transfusiones sanguíneas	2	3,2
Desconocido	16	25,4
Total	63	100,0

venta 65,3% frente a 34,7% de los casos de SIDA en adultos cuya preferencia sexual se conoce.

En Jamaica se han identificado tres grupos especialmente expuestos al riesgo de transmisión heterosexual del SIDA; estos son los trabajadores agrícolas migratorios, las prostitutas y los marineros. La relación entre la infección por el VIH y la promiscuidad sexual es bien conocida y constituye la explicación más plausible para la manifestación del SIDA en estos grupos de riesgo. Sin embargo, varios trabajadores agrícolas migratorios han negado ser promiscuos, si bien admiten haber tenido relaciones heterosexuales de vez en cuando en Belle Glade, Florida, donde la infección por el VIH es relativamente frecuente entre las prostitutas.

Los ocho niños con SIDA contrajeron la infección por medio de sus respectivas madres. La elevada proporción de casos en esta categoría (12,7%) es compatible con un patrón de transmisión predominantemente heterosexual del VIH. El único caso de toxicomanía por inyección correspondió a una persona bisexual que contrajo la enfermedad en el exterior. (El uso indebido de drogas por vía intravenosa no constituye un problema en Jamaica.) Las dos infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas ocurrieron antes de diciembre de 1985, fecha en que se comenzó a examinar toda la sangre donada.

El examen de detección del VIH en Jamaica ha revelado un cuadro mixto (cuadro 4). En 1985 no se detectó infección en ninguno de los 4 000 trabajadores en servicios de preparación de alimentos de la isla ni tampoco en 1986 entre los 239 presos, y el grado de infección por el VIH entre 2 400 personas atendidas en los consultorios de enfermedades de transmi-

Cuadro 4. Resultados de las pruebas de detección del VIH en Jamaica

Período de detección	Grupo examinado	No. de pruebas realizadas	No. de casos positivos (ELISA)	% de positivos
12/85-4/88	Donantes de sangre	47 978	127	0,265
1985-1987	Trabajadores agrícolas	31 552 ^a	57	0,18
1985	Trabajadores en servicios de preparación de alimentos	4 000	0	0
1985	Homosexuales	123	18 ^b	14,6
1985-1986	Personas atendidas en consultorios de atención de ETS ^c	2 400	9 ^b	0,375
1986	Presos	239	0	0

^a Entre 12 000 y 15 000 trabajadores examinados anualmente.

^b Confirmados con la prueba de inmunoelectrotransferencia de Western.

^c ETS = enfermedades de transmisión sexual.

sión sexual (ETS) fue relativamente bajo (0,375%). Ahora bien, 0,265% de todas las donaciones de sangre examinadas entre diciembre de 1985 y abril de 1988 mostraron positividad en la prueba ELISA (el porcentaje estimado de casos positivos verdaderos basándose en esta cifra es de 0,125%), tasa superior a la observada en los Estados Unidos, y ya en 1985 la infección por el VIH estaba bien establecida en la comunidad homosexual. Entre 1985 y 1987, se examinaron anualmente entre 12 000 y 15 000 trabajadores agrícolas migratorios antes de que partieran para los Estados Unidos. Del total de 31 552 pruebas (ELISA) realizadas en ese período, 0,18% dieron resultados positivos que indicaron una prevalencia estimada del VIH que oscilaba entre 0,38 y 0,475% entre esos trabajadores. Se espera que aproximadamente 94% de los resultados positivos serán confirmados.

Al evaluar la propagación de la infección por el VIH en Jamaica, es importante considerar las costumbres predominantes de actividad sexual. Las relaciones sexuales comienzan a edad temprana y a los 14 años 46,3% de los niños y 15,3% de las niñas ya han practicado el coito (2). Una encuesta nacional aleatoria realizada en Jamaica en 1988 sobre los conocimientos, actitudes y prácticas de 1 200 sujetos en relación con el SIDA y las ETS indicó que 23% de los hombres y 2% de las mujeres habían tenido más de una pareja sexual en las cuatro semanas anteriores a la entrevista (3). Aunque casi 95% de todos los participantes tenían noticia del SIDA y 85% sabían que es incurable, 44% pensaban que no era posible contraerlo y 52%, que lo que sabían sobre el SIDA no cambiaría su conducta. El estudio indicó que 37% de los participantes usaban condones regularmente y 17% los utilizaban casi siempre que tenían relaciones se-

xuales. También es importante señalar que hay una elevada incidencia de ETS en Jamaica que, según estimaciones, es tres veces tanto como las tasas agregadas de 474,8 casos de gonorrea por 100 000 personas y de 120,8 casos de sífilis por 100 000 notificada en 1987 (4).

Teniendo en cuenta el patrón del SIDA en Jamaica, no hay ninguna razón para sentir tranquilidad respecto del posible curso de la epidemia. Estamos convencidos de que continuaremos presenciando un aumento del número de casos en los próximos años, pese al esfuerzo común desplegado en el programa de control y en materia de educación. No es ningún consuelo que, en diciembre de 1987, la tasa acumulativa de casos del SIDA en Jamaica haya sido de solo 2 por 100 000 habitantes, en comparación con 19 en Trinidad y Tabago, 20 en Barbados y 25 en los Estados Unidos. Por razones no del todo claras, la epidemia del SIDA en Jamaica lleva un atraso de unos dos años en comparación con las de Trinidad y Tabago, y Barbados. Sin embargo, es indudable que de la oculta pero explosiva epidemia de infección por el VIH se derivará un creciente número de casos de SIDA.

Es muy distinto hacer proyecciones específicas del número de casos de SIDA previsto en Jamaica que pronosticar el curso general de la epidemia. Para hacer esas proyecciones se han seguido tres métodos. En el primero, sencillamente se duplica el número anual de casos durante un período de cinco años, comenzando con 30 casos en el año que terminó en septiembre de 1987. Este método lleva a pronosticar 60 casos en septiembre de 1988, 120 en septiembre de 1989 y 960 en septiembre de 1992.

El segundo método permite estimar el número de personas infectadas por el VIH según el grupo de riesgo y el número de casos de SIDA que pueden esperarse entre esas personas para finales de 1992. Con este método, se ha calculado que en septiembre de 1987 había 3 681 personas seropositivas en Jamaica y que de ese grupo provendrían unos 1 105 casos de SIDA en 1992, suponiendo que en un lapso de cinco años 30% de las infecciones del primer grupo progresarían al SIDA (5).

En el tercer método se utiliza un modelo de proyección simplificado en el que se calcula un número inicial de personas seropositivas al VIH en una población determinada, una tasa anual de incremento del número de personas seropositivas y una tasa anual de progresión de las infecciones por el VIH al SIDA. Estas tres variables se pueden ajustar a medida que se disponga de mayor información (5).

El problema real radica en que, para poder hacer proyecciones precisas, se necesitan datos sobre la prevalencia e incidencia de la infección por el VIH que no son fáciles de conseguir. Por ejemplo, no tenemos idea del grado actual de infección por el VIH entre las prostitutas o sus clientes, dos grupos clave en la propagación de esa infección en Jamaica. En la

actualidad, tampoco tenemos información sobre la infección por el VIH en homosexuales, marineros, importadores comerciales del sector no estructurado (que viajan constantemente), trabajadores de la industria turística, etc. Se han hecho planes para efectuar varios estudios básicos de conocimientos, actitudes y prácticas así como estudios serológicos de estos grupos en alto riesgo, con el fin de establecer una base para realizar intervenciones mejor enfocadas. Sin embargo, existen grandes lagunas en la base de datos de la cual dependen las proyecciones.

En último análisis, los profesionales de salud pública en ejercicio en todo el mundo deben determinar el posible curso de la epidemia del SIDA en sus países y tomar medidas adecuadas para controlar la propagación del VIH. Debido a la naturaleza de este virus y de la epidemia del SIDA, el Dr. Langmuir fue verdaderamente temerario al predecir que en los Estados Unidos la epidemia pronto llegaría a su punto máximo.

Agradecimiento: El autor desea expresar su agradecimiento a sus colegas, en particular a los doctores M. Bullock-DuCasse y A. Braithwaite.

Referencias

- 1 Centro de Epidemiología del Caribe. AIDS in the Caribbean: An update. *CAREC Surveillance Report* 14(5), 1988.
- 2 Junta Nacional de Planificación de la Familia en colaboración con Powell, D., Jackson, J. *et al.* Young Adult Reproductive Health Survey, Jamaica, 1987; Preliminary Report, September 1987. Junta Nacional de Planificación de la Familia, Kingston, 1987. Documento mimeografiado.
- 3 Ministerio de Salud de Jamaica, Market Research Services Ltd. y The Futures Group (SOMARC). Jamaica AIDS/STD KAP Study, 1988. Kingston, 1988.
- 4 Braithwaite, A. STD Control Programme Annual Report, 1987. Jamaica, 1988.
- 5 Jillson-Boostrom, I., Boostrom, E. y Figueroa, J.P. Simplified approaches to estimating trends in cases of AIDS. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 2, resumen 4691, p. 234.

EL PATRON CAMBIANTE DE LA TRANSMISION DEL VIH EN EL CARIBE

DAVID C. BASSETT Y JAI P. NARAIN

El Dr. Langmuir demuestra con eficacia admirable que toda previsión con respecto al SIDA, a menos que sea muy prudente y a muy corto plazo, debe ser puesta seriamente en duda. Sus propias previsiones detalladas se aplican a los Estados Unidos de América, donde existe el patrón 1 de transmisión, y no al Africa y el Caribe, donde prevalece el patrón 2.

Su artículo contiene algunas verdades bastante obvias, tales como que una progresión geométrica no puede continuar indefinidamente en una población finita, y al menos la "impresión", que muchos comparten, de que el SIDA no está a punto de avasallar a la población de los Estados Unidos. Las enfermedades de transmisión sexual nunca se han abatido sobre toda una población, pero tampoco han desaparecido, incluso cuando pueden ser tratadas con facilidad.

Sería maravilloso si la porción derecha de la curva gausiana que Langmuir propone representara realmente el futuro de la epidemia; pero existen razones para dudarlo. Para que la epidemia llegara a su punto máximo en 1988, la curva de la infección por el VIH debería haber alcanzado el pico máximo hace algunos años, quizá antes de que se identificara la enfermedad, y la incidencia de la seroconversión debería haber declinado desde entonces. ¿Existen pruebas de ello?

Además, la porción izquierda de la curva tal vez no represente verdaderamente los acontecimientos ocurridos hasta la fecha y quizá haya conducido a la falsa expectativa de que la epidemia alcanzaría el punto máximo en el futuro inmediato.

La opinión del Dr. Langmuir de que los casos de SIDA se limitarían a los grupos de riesgo reconocidos parece no tener en cuenta ese 50% de casos

heterosexuales que son de especial interés para nosotros en el Tercer Mundo: es decir, aquellas personas que no han tenido contacto con dichos grupos de alto riesgo.

Evidentemente, los grupos en riesgo no son homogéneos. Por ejemplo, en el grupo de varones homosexuales el grado de promiscuidad varía de una persona a otra. Dejando de lado por el momento las diferencias en las prácticas sexuales, se puede prever que, en general, las personas más promiscuas serán las primeras en contraer la infección. Si imaginamos algún tipo de "curva de distribución de la promiscuidad" (que difícilmente sería una distribución normal), los primeros casos y las tasas más elevadas de transmisión se observarían en la porción más alejada del extremo derecho de la curva. No se dispone de datos para trazar una curva de este tipo, pero es razonable postular que, a medida que avanzamos de derecha a izquierda en la curva, la transmisión es más lenta, aunque ocurre entre un número cada vez mayor de personas susceptibles, hasta que se alcanza un punto en el que la tasa de transmisión (es decir, el período de duplicación) excede el período medio de incubación (o el tiempo durante el cual sigue siendo sexualmente activa una persona infectada por el VIH, si consideramos que algunas nunca desarrollarán el SIDA propiamente dicho). Cabe suponer que, pasado ese punto crítico, la epidemia no se propagará en el sector menos promiscuo del grupo de riesgo de los homosexuales.

Langmuir descarta el efecto del ascenso en el número de nuevos homosexuales, pues considera que este es insuficiente para sostener el aumento geométrico, pero no se puede negar la posibilidad de que dicha alza permita una mayor incidencia de infecciones nuevas.

Si aplicamos el concepto de "distribución de la promiscuidad" al grupo de heterosexuales sin contacto conocido con otros grupos de riesgo, tampoco disponemos de datos para trazar una curva verdadera, pero sabemos que la transmisión heterosexual es un hecho y que las personas más promiscuas, ubicadas en el extremo derecho de la curva, serán las que correrán el mayor riesgo. ¿Hasta qué punto se puede seguir produciendo la transmisión si avanzamos hacia la izquierda en esta curva imaginaria?

En algunas sociedades, las personas heterosexuales que inician su actividad sexual —en su gran mayoría jóvenes de ambos sexos— se ubicarán más a la derecha de la curva durante su juventud que en la edad madura. Por consiguiente, si se dispusiera de datos, se podría trazar la "distribución de la promiscuidad" según el sexo, los grupos de edad de las personas sexualmente activas, la cultura, la religión, el grupo socioeconómico, la ocupación, etc.

Para cada curva imaginaria cabría preguntarse una vez más hasta qué punto se puede seguir produciendo la transmisión del VIH, al desplazarse hacia la izquierda de la misma, y qué sector de la población se encuentra en la zona residual y puede considerarse exenta de riesgo.

Se puede aceptar la opinión de Langmuir de que en un momento dado se debe alcanzar un pico máximo, pero la fecha que escoge para que esto ocurra y su suposición sobre el aspecto que tendría el resto de la curva no parecen estar muy bien fundados.

La zona izquierda de la curva que propone tal vez comience siendo demasiado vertical y termine en una forma excesivamente horizontal. Si se tiene en cuenta que desde el principio de la epidemia aumentó la capacidad de diagnóstico, el número de casos notificados en 1982 tal vez sea muy inferior al número real, aun si se incluyen los diagnósticos retrospectivos. Esta discrepancia disminuiría durante los años siguientes. La proporción de casos diagnosticados y notificados posiblemente alcanzó el punto máximo una vez generalizada la eficiencia diagnóstica en los Estados Unidos, pero tal vez haya disminuido desde entonces. Se acepta que existe una gran subnotificación; al haber poco que ganar y mucho que perder, algunos pacientes tratan de evitar el diagnóstico (y, por lo tanto, esto impide la notificación).

¿Ha disminuido el porcentaje de casos notificados a medida que las cifras absolutas continuaban aumentando? De ser así, lo que quizás haya aplanado artificialmente la parte superior de la curva de Langmuir, exagerando cualquier prolongación real del tiempo de duplicación que se haya producido, es no solo la notificación tardía, sino también la falta de notificación. La curva verdadera tal vez sea más lineal, con un gradiente menor y un pico máximo no evidente todavía.

Todo intento de predecir las repercusiones del SIDA en la población general de los Estados Unidos debe basarse en la información disponible sobre la transmisión heterosexual, que ha afectado con una frecuencia desproporcionada a dos grupos minoritarios: los negros y los hispanos (26 y 13% de los casos de SIDA, respectivamente), en comparación con el porcentaje de habitantes estadounidenses negros (12%) e hispanos (6%) (1). Estos dos grupos representan 70% de los casos en hombres heterosexuales, 70% en mujeres y 75% en niños. El número de mujeres nacidas en los Estados Unidos que han contraído el SIDA a través del contacto heterosexual es cada vez mayor (2), y junto con los niños constituyen el grupo de enfermos de SIDA que está aumentando más rápidamente. Es aun más importante el hecho de que los estudios del VIH revelan que, en algunas zonas de Nueva York, la seroprevalencia en mujeres en edad de procrear oscila entre 2 y 5,9% (3); esto indica que el grado de infección en algunas grupos heterosexuales es elevado, lo cual ocasionará en el futuro un aumento del número de casos de SIDA en hombres heterosexuales, mujeres y niños.

Los cambios que se están produciendo en la epidemiología del SIDA en el Caribe nos pueden enseñar cosas importantes. El análisis de los datos sobre los casos de SIDA notificados revela que puede ocurrir una transi-

ción de la transmisión por contacto homosexual/bisexual al contagio por contacto heterosexual y que, cuando eso sucede, la diseminación entre personas heterosexuales puede ser muy rápida y eficaz (véanse las páginas 59 a 70). En los países cuya población es más pequeña y homogénea, como los del Caribe, esa transición y sus repercusiones se observan más fácilmente que en los países grandes, especialmente porque, en nuestra opinión, todavía nos encontramos en las fases iniciales de la epidemia de SIDA.

En los 18 países de habla inglesa del Caribe y Suriname (cuya población oscila entre 8 000 y 2,3 millones de habitantes) los primeros casos de SIDA se notificaron en 1983. Hasta 1985, los casos notificados correspondían únicamente a hombres homosexuales o bisexuales. Después, comenzaron a aumentar los casos en personas heterosexuales. En Trinidad y Tabago representaban 13% del total en 1985; esta proporción aumentó a 25 y 47% en 1986 y 1987, respectivamente. En consecuencia, comenzó a notificarse un número creciente de casos de SIDA en mujeres, y la razón de casos hombre/mujer comenzó a disminuir, pasando de 5,9:1 en 1985 o antes a 3,3:1 en 1986 y 2,4:1 en 1988. Hasta septiembre de 1988, 52% de los casos notificados en Trinidad y Tabago y la mayoría de los casos dados a conocer en las Bahamas se habían producido en hombres y mujeres heterosexuales. Asimismo, en las Bermudas los casos de SIDA al principio correspondían predominantemente a toxicómanos por inyección intravenosa, pero se ha observado una transición hacia los casos de transmisión heterosexual. En 1985, 80% de los casos notificados correspondían a toxicómanos que se inyectan; ese porcentaje ha disminuido, y al mismo tiempo ha aumentado la proporción de casos de transmisión heterosexual, que pasó de 6% en 1985 a 24% en 1987.

Por el contrario, en Guyana, donde no se notificó ningún caso hasta 1987, 98% de los casos se han producido en hombres, principalmente homosexuales o bisexuales. Teniendo en cuenta lo que ha sucedido en el Caribe, es probable que esta situación cambie en el futuro.

La razón fundamental de esta transición ha sido la transmisión de la enfermedad de varones bisexuales a mujeres, ya que la mayoría de los hombres bisexuales en el Caribe están casados. El comportamiento socio-cultural y sexual de la población probablemente haya facilitado la propagación ulterior del SIDA (4, 5). Otros factores importantes que influyen en la transmisión son la inestabilidad de las relaciones entre hombres y mujeres, la costumbre de los hombres de tener varias compañeras sexuales, las relaciones sexuales de los adolescentes sin ningún tipo de protección y el aumento sostenido de la incidencia de otras enfermedades de transmisión sexual, en particular la sífilis. Teniendo en cuenta el tamaño de la población heterosexual, la transmisión continuará aumentando ine-

vitablemente, así como el número de casos de SIDA en hombres y mujeres heterosexuales y en niños.

El que la situación en los Estados Unidos siga un camino similar al observado en el Caribe dependerá del comportamiento sociocultural y sexual de los distintos grupos demográficos.

Aceptamos que, sobre la base de los datos actuales, el número de casos en los Estados Unidos comenzará a disminuir gradualmente a medida que se agote el de individuos susceptibles (tanto homosexuales como toxicómanos por inyección) y quizá también debido al efecto de las campañas de educación para la salud dirigidas a esos grupos. Sin embargo, la transmisión heterosexual tal vez continúe aumentando en un futuro previsible y probablemente constituya un motivo de gran preocupación, especialmente debido al número de personas susceptibles y a que las campañas de educación pública no han hecho hincapié todavía en la transmisión heterosexual. Por consiguiente, hay que destacar en todo el mundo la importancia de la transmisión heterosexual, sobre todo al planear las medidas futuras que se adoptarán en la lucha contra el SIDA.

Referencias

- 1 Selic, R. M., Castro, K. B. y Pappaioanou, M. Distribution of AIDS cases, by racial ethnic group and exposure category, United States, June 1, 1981–July 4, 1988. *MMWR* 37(SS-3):1–10, 1988.
- 2 Chamberland, M., Conley, L. y Dondero, T. Epidemiology and evolution of heterosexually acquired AIDS—United States. Presentado en la IV Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Estocolmo del 12 al 16 de junio de 1988. Libro de resúmenes 1, resumen 4017, p. 264.
- 3 Centros para el Control de Enfermedades. Human immunodeficiency virus infection in the United States: A review of current knowledge. *MMWR* 38:(56, Suppl.): 30–31, 1987.
- 4 Jagdeo, T. P. *Myths, Misconceptions and Mistakes: A Study of Trinidad Adolescents*. The Family Planning Association of Trinidad and Tobago, 1986.
- 5 Kerr, M. *Personality and Conflict in Jamaica*. Londres, Collins, 1963.

COM QUEM ESTÁ REALMENTE A RAZÃO?

JAIR FERREIRA

O artigo aborda um tema bastante controverso que diz respeito às projeções que se fazem com relação à incidência da SIDA nos Estados Unidos de América. O Dr. Langmuir tem uma opinião muito pessoal segundo a qual não se podem fazer projeções geométricas a longo prazo em nenhuma doença infecciosa, e isso é uma verdade; nenhuma doença infecciosa até hoje se comportou dessa maneira e, sobre este aspecto, nós lhe damos inteira razão. Além disso ele argumenta, com bastante propriedade, sobre os modos de transmissão da SIDA que dificilmente atingiriam com muita intensidade grupos diferentes dos que vêm tradicionalmente atingindo, e os números até agora têm lhe dado razão porque o crescimento da SIDA em pessoas heterossexuais, por exemplo, embora tenha havido um certo incremento, este incremento não foi na proporção que há alguns anos, se imaginava iria ser.

Continua sendo exceção o caso de SIDA em heterossexuais e permanecem como os dois grandes grupos de risco os homossexuais e bissexuais masculinos e os viciados em drogas injetáveis.

Ultimamente vem se notando que o incremento entre os homossexuais não tem sido tão alto nos mas, em compensação, está cada vez mais alto entre os viciados em drogas injetáveis de modo que a soma destes dois grupos tem se mantido mais ou menos constante, em termos de proporção sobre o total de casos novos.

A partir daí o Dr. Langmuir faz uma projeção utilizando a curva normal, que é a curva segundo a qual se comporta a maioria das epidemias de doenças infecciosas. Entretanto, aquelas que se referem a doenças agudas têm um período de incubação menor que o da SIDA. Sobre este aspecto acreditamos que o Dr. Langmuir poderá estar sendo um pouco otimista demais ou seja, ele prevê que o pico da SIDA em homossexuais e viciados em drogas injetáveis ocorrerá em 1988 e declinará a partir de 1989, devendo praticamente atingir zero por volta de 1995.

Na nossa opinião, sendo a SIDA uma doença crônica, essa curva deverá realmente infletir e atingir um platô, mas é provável que esse platô se mantenha durante muitos anos configurando uma incidência alta e estável, e a queda, que deverá ocorrer mais cedo ou mais tarde, poderá vir a ocorrer muito mais tarde e, nesse caso, teremos ainda durante muitos anos uma alta incidência de SIDA nos Estados Unidos da América, sem que, entretanto, haja o mesmo incremento.

Sobre a primeira parte do trabalho estamos inteiramente de acordo que realmente as projeções feitas com base em projeções geométricas estão provavelmente erradas, mas discordamos em utilizar a curva normal tal como foi utilizada para uma projeção também a curto prazo. Talvez uma curva do tipo logístico se aproximasse mais, pelo menos para o médio prazo em que a doença entraria em platô, e esse platô seria o limite da curva logística que é possível calcular quando se tem três anos seguidos de desaceleração do crescimento.

Como diz o Dr. Langmuir só os futuros próximos anos é que vão dizer com quem está realmente a razão.

Parte III

INFORMES Y RESUMENES

ESTADO DE LA EPIDEMIA DEL SIDA

Han pasado siete años desde que los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América comunicaron la aparición de una enfermedad inusual en cinco hombres homosexuales de San Francisco. Esta fue la primera noticia de una epidemia que ahora se sabe que comenzó antes de 1981, con la propagación silenciosa del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en todo el mundo a mediados y finales de la década de los años setenta. En la actualidad, la magnitud de la propagación del VIH solo puede ser estimada. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hoy día hay entre 5 y 10 millones de personas infectadas en el mundo. Basándose en los datos más fidedignos a su alcance, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que entre dos millones y dos millones y medio de estas personas infectadas viven en la Región de las Américas.

Conocimiento actual del SIDA

Se ha recopilado una gran cantidad de información sobre el VIH y se han realizado progresos considerables en el conocimiento de la composición genética del virus y de la acción recíproca entre este y las células humanas. Sin embargo, los conocimientos adquiridos llevan a la conclusión inquietante de que se necesitarán medidas de salud pública mucho más

Fuentes: Organización Panamericana de la Salud. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en las Américas. Washington, DC, 11 de agosto de 1988, documento CD32/21 y anexo; y SIDA en las Américas, presentación efectuada por el Dr. Ronald St. John, Coordinador del Programa de Análisis de la Situación de Salud y sus Tendencias, OPS, en la XXXIII Reunión del Consejo Directivo celebrada en Washington, DC, el 28 de septiembre de 1988.

complejas y difíciles de lo que se pensaba. Por ejemplo, se ha descubierto que el virus tiene una capacidad impresionante para modificar su envoltura externa, que es esencial para que el virus se adhiera a las células y tiene una gran actividad inmunitaria. Un cambio de un solo aminoácido de la glucoproteína de la envoltura puede ocasionar una pérdida total de reacción con los anticuerpos producidos por el huésped. Estos cambios se producen con una frecuencia sorprendente a medida que el virus comete errores (que lo favorecen) durante su replicación. Se han descrito diferentes mecanismos nuevos mediante los cuales el virus puede penetrar en varias células distintas de los linfocitos que constituyen su blanco principal. Asimismo, los estudios de laboratorio sugieren que, en ciertas condiciones, la respuesta inmunitaria del hombre puede contribuir a estimular la replicación del virus en los monocitos humanos. Por último, muchas partes de la estructura vírica que contribuyen a su poder infeccioso no son fácilmente accesibles al sistema inmunitario.

Existe un gran optimismo en cuanto a la posibilidad de desarrollar tratamientos quimioterapéuticos para contener, retrasar o detener el deterioro del sistema inmunitario humano, que en la actualidad es inevitable. Sin embargo, es mucho mayor el pesimismo al considerar la posibilidad de obtener una vacuna. Aunque se consiguiera una vacuna que estimulara debidamente la producción de anticuerpos, tal vez no ofrecería protección frente a la infección causada por este virus.

Se ha comprobado que la persona infectada asintomática no está libre de la enfermedad: el deterioro lento, continuo y progresivo del sistema inmunitario y la inevitable progresión de un estado infectado asintomático al SIDA puede durar más de lo que se pensaba originalmente. Cada año, alrededor de 3% de las personas infectadas desarrollan el SIDA; solo entre 18 y 20% de las personas infectadas manifestarán la enfermedad al cabo de unos cinco años, y 48% lo harán dentro de un límite de 10 años. Se estima que la mediana del tiempo que transcurre entre el momento de la infección y la manifestación de la enfermedad puede ser de 14 años. En consecuencia, las personas infectadas asintomáticas que no tengan motivos para someterse a pruebas diagnósticas del SIDA pueden ignorar que están infectadas y propagar la infección durante mucho tiempo. Es necesario convencer a las personas infectadas a que cambien su estilo de vida y sus prácticas sexuales durante un período de tiempo muy prolongado.

Se ha comprobado también que un número reducido de personas infectadas deja de producir anticuerpos cuando el virus entra en una fase latente. Este proceso se ha observado tanto en adultos como en niños. En estas personas, el virus penetra en el organismo sigilosamente y prolifera rápidamente; este fenómeno se acompaña de una síntesis de anticuerpos fácilmente detectable. Después, la velocidad de la replicación disminuye

gradualmente, y por último se inicia un período de verdadera latencia, de duración desconocida, con una supresión concomitante de la síntesis de anticuerpos. Por consiguiente, con las pruebas actualmente disponibles, en este estadio tal vez no sea posible detectar la enfermedad en una persona infectada seropositiva, a pesar de que continúa siendo infecciosa.

En resumen, cuanto más se aprende, más evidentes se hacen la dificultad y la complejidad de la lucha contra el SIDA.

Situación actual en las Américas

En 1983, la OPS inició un programa de vigilancia del SIDA en la Región de las Américas. Solo se han tabulado los casos de SIDA con todas sus manifestaciones que han sido notificados oficialmente. Al igual que en el resto del mundo, el número de casos de SIDA notificados subestima enormemente la magnitud del problema. Hasta el 30 de septiembre de 1988 se habían notificado 89 834 casos de SIDA en las Américas, de los cuales 48 374 habían fallecido.

El cuadro 1 muestra las grandes diferencias que existen entre las distintas subregiones en cuanto al total de casos notificados. Hasta el 30 de septiembre de 1988 se habían notificado 746 casos en el grupo de los países andinos y 339 en los países del Cono Sur, mientras que en el Brasil se habían notificado 4 153 casos. En los países de América Central y Panamá se notificaron 428 casos, mientras que en México el total ascendió a

Cuadro 1. Número de casos y defunciones por el SIDA, notificados por subregiones y países de las Américas, al 30 de septiembre de 1988

Subregión y país	Casos (No.)	Defunciones (No.)
América Latina ^a	9 569	3 309
Area Andina	746	332
Bolivia	8	6
Colombia	308	70
Ecuador	45	26
Perú	122	65
Venezuela	263	165
Cono Sur	339	187
Argentina	197	112
Chile	100	44
Paraguay	8	8
Uruguay	34	23
Brasil	4 153	1 902

Cuadro 1. continuación

Subregión y país	Casos (No.)	Defunciones (No.)
Istmo centroamericano	428	225
Belice	9	8
Costa Rica	79	39
El Salvador	43	16
Guatemala	46	36
Honduras	186	87
Nicaragua	1	0
Panamá	64	39
México	1 642	319
Caribe latino	2 261	344
Cuba	34	8
Haití	1 661	277
República Dominicana	566	59
Caribe no latino	1 124	636
Anguila	1	0
Antigua y Barbuda	3	2
Antillas Neerlandesas	26	16
Bahamas	236	116
Barbados	67	45
Dominica	6	6
Grenada	16	5
Guadalupe	74	36
Guayana Francesa	113	78
Guyana	40	19
Islas Caimán	4	2
Islas Turcas y Caicos	5	3
Islas Vírgenes Británicas	0	0
Islas Vírgenes de los EUA	39	8
Jamaica	72	44
Martinica	38	22
Montserrat	0	0
San Kitts y Nevis	14	5
Santa Lucía	10	7
San Vicente y las Granadinas	13	5
Suriname	11	11
Trinidad y Tabago	336	206
América del Norte	79 141	44 429
Bermudas	92	71
Canadá	2 156	1 189
Estados Unidos de América ^b	76 893	43 169
Total regional	89 834	48 374

^a La Guayana Francesa, Guyana y Suriname están incluidos en el Caribe no latino.

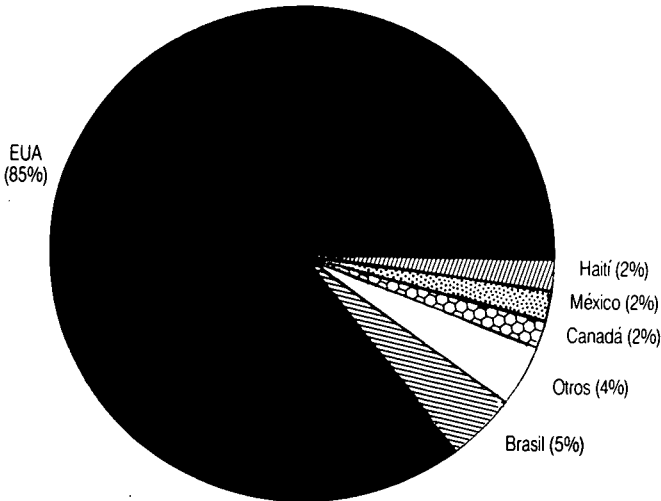
^b Puerto Rico está incluido en los Estados Unidos de América.

1 642. Los países latinos del Caribe (Cuba, Haití y República Dominicana) notificaron un total de 2 261 casos y los países no latinos del Caribe, 1 124 casos. En América del Norte se notificó un total de 79 141 casos, la mayoría de ellos en los Estados Unidos de América. Alrededor de 96% del número total de casos de la Región se produjo en cinco países: Brasil, Canadá, Estados Unidos, Haití y México (figura 1).

En el cuadro 2 se muestra el aumento del porcentaje del número de casos notificados en las subregiones entre 1986 y 1987. Aunque el número de casos notificados en América del Norte aumentó un 13%, el ascenso observado en otras subregiones fue mucho mayor; por ejemplo, 213% en los países del Cono Sur, 155% en los países latinos del Caribe y 117% en los países del istmo centroamericano.

Se ha podido seguir la evolución de la epidemia controlando el número total de casos registrados desde 1981, pero las comparaciones basadas en esta cifra no son particularmente útiles porque no tienen en cuenta el tamaño de las poblaciones en las que se produjeron los casos. Un método de comparación mejor es calcular la razón entre el número de casos notificados en un año civil determinado y la mediana de la población correspondiente a este año. Esta razón, que se expone en el cuadro 2, revela para 1987 una mayor prevalencia de casos de SIDA en América del Norte, con

Figura 1. Distribución por países de los casos de SIDA notificados en las Américas, basada en la información disponible al 30 de septiembre de 1988



Cuadro 2. Número de casos de SIDA por millón de habitantes en subregiones o países de las Américas y porcentaje de incremento de 1986 a 1987

Subregión o país	1986		1987		Incremento (%)
	Casos (No.)	Casos por millón de habitantes	Casos (No.)	Casos por millón de habitantes	
América Latina	1 807	4,5	3 337	8,1	80
Area Andina	111	1,3	246	2,9	123
Cono Sur	42	0,8	129	2,5	213
Brasil	844	6,1	1 574	11,1	82
Istmo centroamericano	62	2,3	139	5,0	117
México	440	5,4	451	5,4	0
Caribe latino	308	13,2	798	33,7	155
Caribe no latino	252	35,1	393	53,9	54
América del Norte	15 886	59,5	18 111	67,2	13
Total regional	17 945	26,5	21 841	31,7	20

67,2 casos por millón de habitantes, seguida por el Caribe no latino, con 53,9 casos por millón de habitantes.

Incluso estos promedios subregionales ocultan las diferencias significativas que existen entre los distintos países. Por ejemplo, en 1987, en el Brasil se notificaron 11,1 casos de SIDA por millón de habitantes mientras que en la Guayana Francesa, las Bermudas y las Bahamas, esta cifra osciló entre 240 y 400 casos por millón de habitantes.

A excepción de Montserrat y las Islas Vírgenes Británicas, se han encontrado casos de SIDA y, por consiguiente, indicios de propagación del VIH en todos los países y territorios de las Américas.

Patrones de transmisión

Transmisión sexual. Los primeros casos de SIDA notificados en América Latina aparecieron en varones homosexuales y bisexuales que habían viajado fuera de América Latina y el Caribe. La transmisión sexual entre los varones continúa siendo el patrón predominante en la mayoría de los países del Cono Sur (Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay) y en los países andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela).

Los resultados de los estudios de seroprevalencia del VIH en algunos grupos de hombres homosexuales y bisexuales, la mayoría voluntarios, han revelado tasas de infección de 8,3% en la República Dominicana en 1986, 20% en Costa Rica en 1985-1986, 37,5% en el Brasil en 1987 y

30,9% en México en 1987. Aunque estas tasas de infección son muy inferiores a las tasas sumamente elevadas (más de 70%) calculadas en algunos grupos de homosexuales en ciertas zonas de los Estados Unidos, la diferencia tal vez indique únicamente que la introducción y diseminación de la infección por el VIH en varones homosexuales de América Latina y el Caribe se produjo más recientemente. De hecho, en algunos estudios prospectivos se ha observado un aumento de la prevalencia del VIH de menos de 5 a 10-20% en países como la Argentina y el Uruguay.

La proporción de casos en los que está implicada la transmisión heterosexual del VIH sigue representando menos de 10% del total de casos en la mayoría de los países de América Latina. Sin embargo, en el Caribe y en algunas zonas de América Central se está detectando un número considerable de casos de SIDA e infección por el VIH en mujeres. Por ejemplo, en 1987 se diagnosticaron 24 casos de SIDA en Jamaica, 10 de ellos en mujeres.

Los estudios sobre las tasas de infección por el VIH en las prostitutas mostraron que aquellas oscilan entre 0%, en algunos estudios realizados en México y la Argentina, y 49% en un estudio de alcance limitado llevado a cabo en Haití.

Transmisión a través de transfusiones de sangre y hemoderivados. En algunos países, especialmente el Brasil, Costa Rica, Jamaica y México, entre 5 y 10% de todos los casos de SIDA se atribuyen a transfusiones de sangre. La prevalencia de anticuerpos contra el VIH entre los donantes de sangre varía considerablemente: desde 0% en 4 000 donantes en la Argentina y 0,1% en más de 1 400 muestras de sangre analizadas en Barbados, hasta 1,6% en la República Dominicana y 7,3% entre algunos donantes de sangre remunerados en zonas de alto riesgo de la ciudad de México.

La influencia de las agujas y jeringas contaminadas en la transmisión del virus del SIDA en toxicómanos que se inyectan las drogas por vía intravenosa parece ser menor en América Latina que en los Estados Unidos. Se piensa que menos de 1% de los casos de SIDA en América Latina se asocian a la toxicomanía por inyección, en comparación con 17% en los Estados Unidos.

Transmisión en los niños. Hasta ahora en América Latina y el Caribe se han detectado pocos casos de transmisión perinatal. Por ejemplo, menos de una quinta parte de los casos registrados en recién nacidos y niños en el Brasil se asocian a la transmisión perinatal. En México, 16% de los casos corresponden a hijos de madres infectadas. Sin embargo, en algunos estudios de alcance limitado realizados en Haití se han observado prevalencias de la infección por el VIH de 3 a 8% en mujeres embarazadas. El

pequeño número de casos notificados en mujeres y niños tal vez guarde relación con la reciente introducción del virus en estos dos grupos, así como con las deficiencias que presentan los métodos de vigilancia para identificar estos casos.

Hasta ahora, la mayoría de los casos de niños infectados fuera de los Estados Unidos se han debido a transfusiones de sangre y hemoderivados y, en raras ocasiones, al abuso sexual y la prostitución infantil. En cambio, más de 75% de los casos pediátricos en los Estados Unidos corresponden a niños cuyos padres se ha comprobado que están infectados por el VIH o practican comportamientos de alto riesgo, especialmente la toxicomanía por inyección.

La situación mundial del SIDA

Hasta el 30 septiembre de 1988, 142 países habían notificado 124 959 casos de SIDA al Programa Global de la OMS sobre el SIDA (cuadro 3). Como resultado de la falta de diagnóstico y notificación de todos los casos, esta cifra probablemente represente una subestimación de entre dos y cuatro veces el número de casos real. La figura 2 ilustra la evolución de la epidemia y se basa en los casos notificados y su distribución por regiones.

En 28 países de Europa se han notificado más de 14 600 casos de SIDA. En ese continente las tasas de incidencia más elevadas por millón de habitantes corresponden a Dinamarca, Francia y Suiza. La OMS estima que están infectados por el virus del SIDA unos 500 000 europeos y que, a finales de 1988, en Europa habrá alrededor de 20 000 casos de SIDA.

El número de países africanos que notificaron casos de SIDA a la OMS aumentó considerablemente durante el pasado año. Según la última tabulación, se notificaron más de 19 000 casos en 45 países.

Hasta ahora, el número de casos notificados en Asia y Oceanía ha permanecido bastante bajo; solo dos países de Oceanía (Australia y Nueva Zelanda) han notificado un número considerable. En Asia, muchos de los casos de SIDA corresponden a personas que han viajado a zonas donde la prevalencia del SIDA es mayor.

En Australia, Europa y Nueva Zelanda, al igual que en las Américas, la mayoría de casos de SIDA se han producido en hombres homosexuales y bisexuales y en toxicómanos por inyección de 20 a 49 años de edad. Se estima que en esos países los casos de transmisión heterosexual ascienden aproximadamente a 5%. Sin embargo, en Africa la transmisión heterosexual es un factor fundamental para la propagación del VIH, junto con la sangre transfundida que no ha sido sometida a pruebas de detección del

Cuadro 3. Número total de casos de SIDA notificados en todo el mundo por regiones y países, al 30 de septiembre de 1988

Región y país	Casos (No.)	Región y país	Casos (No.)
Africa	19 141	Togo	2
Angola	65	Túnez	21
Argelia	13	Uganda	4 006
Benin	15	Zaire	335
Botswana	34	Zambia	993
Burkina Faso	26	Zimbabwe	119
Burundi	1 408	Américas*	89 834
Cabo Verde	4	Asia	278
Camerún	53	Afganistán	—
Comoras	1	Bahrein	—
Congo	1 250	Bangladesh	—
Costa de Marfil	250	Bhután	—
Chad	7	Birmania	—
Djibouti	10	Brunei Darussalam	—
Egipto	6	China	3
Etiopía	54	China (Taiwan)	1
Gabón	18	Chipre	5
Gambia	52	Filipinas	15
Ghana	145	Hong Kong	13
Guinea-Bissau	29	India	9
Guinea Ecuatorial	10	Indonesia	3
Kenya	2 732	Irán	—
Lesotho	2	Iraq	—
Liberia	2	Israel	65
Libia	—	Japón	90
Madagascar	—	Jordania	3
Malawi	2 586	Kuwait	1
Mali	29	Líbano	5
Marruecos	12	Malasia	3
Mauricio	1	Maldivas	—
Mauritania	—	Mongolia	—
Mozambique	10	Nepal	—
Niger	9	Omán	6
Nigeria	11	Pakistán	6
República Centroafricana	432	Qatar	21
República Unida de Tanzania	3 055	República Arabe Siria	4
Reunión	3	República de Corea	3
Rwanda	987	República Democrática del Yemen	—
Santo Tomé y Príncipe	1	República Popular Democrática de Corea	—
Senegal	131	Singapur	4
Seychelles	—	Sri Lanka	1
Sierra Leona	5	Tailandia	8
Somalia	—	Turquía	9
Sudáfrica	135	Viet Nam	—
Sudán	68	Yemen	—
Swazilandia	14		

Cuadro 3. continuación

Región y país	Casos (No.)	Región y país	Casos (No.)
Europa	14 623	República Federal de	
Albania	—	Alemania	2 307
Austria	202	Rumania	8
Bélgica	368	San Marino	—
Bulgaria	3	Suecia	217
Checoslovaquia	11	Suiza	502
Dinamarca	301	URSS	4
España	1 471	Yugoslavia	40
Finlandia	32	Oceanía	1 083
Francia	4 211	Australia	988
Grecia	127	Fiji	—
Hungría	13	Islas Cook	—
Islandia	6	Islas Marianas	—
Irlanda	49	Islas Salomón	—
Italia	2 233	Kiribati	—
Luxemburgo	12	Nueva Caledonia y	
Malta	12	Dependencias	—
Mónaco	1	Nueva Zelandia	89
Noruega	90	Papua Nueva Guinea	4
Países Bajos	573	Polinesia Francesa	1
Polonia	3	Samoa	—
Portugal	152	Tonga	1
Reino Unido	1 669	Tuvalu	—
República Democrática		Vanuatu	—
Alemana	6	Total mundial	124 959

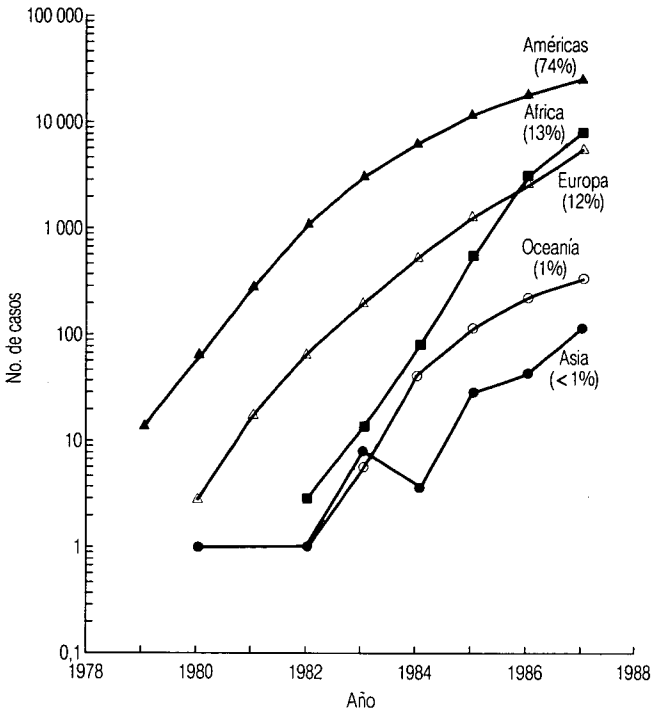
* Véase el cuadro 1.

virus y el uso de agujas y jeringas no esterilizadas. La transmisión perinatal también constituye un problema importante en África. En algunas zonas urbanas se ha detectado hasta un 20% de mujeres embarazadas infectadas por el VIH.

Perspectivas

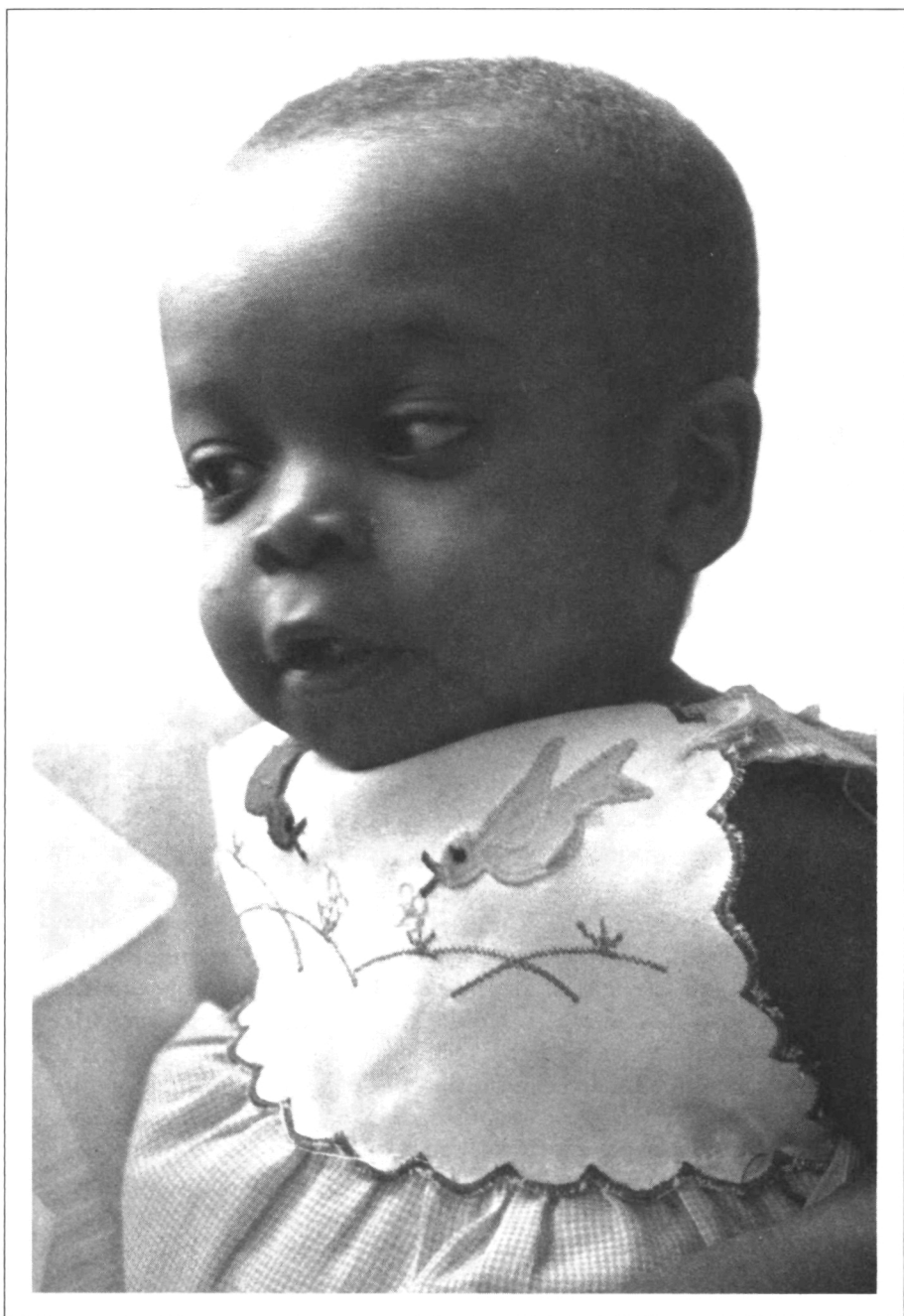
Durante los próximos años la situación empeorará. El número de personas infectadas por el VIH está aumentando, ya que la transmisión continúa. La gran mayoría de las personas infectadas manifestarán el SIDA. Por consiguiente, teniendo en cuenta el largo período de incubación de la

Figura 2. Casos mundiales de SIDA notificados por regiones, 1979-1987



enfermedad, el número de casos de SIDA continuará aumentando durante algún tiempo, a pesar de las medidas de prevención que ya se han adoptado.

Esta enfermedad afectará a los principios jurídicos, morales y religiosos fundamentales de la sociedad, tendrá grandes repercusiones en los servicios de salud y la atención de los enfermos supondrá una carga enorme para la sociedad. Solamente en términos económicos, aunque mañana mismo se encontrara una medida de prevención eficaz, los costos serían muy elevados. El SIDA no se puede abordar con una mentalidad tradicional de control vertical de la enfermedad. La participación de la comunidad, el compromiso pleno del sector de la salud y de otros sectores tales como la educación y las finanzas, y la planificación para el futuro serán esenciales para reducir al mínimo las repercusiones del SIDA en todas las sociedades.



EL PROGRAMA GLOBAL SOBRE EL SIDA DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

En 1991, es posible que lleguen a estar infectadas por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) hasta 100 millones de personas. De 1987 a 1991 puede que se presenten hasta tres millones de casos nuevos del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) entre las personas que ya en 1986 estaban infectadas por el VIH. Para aquella fecha no habrá vacuna disponible para uso generalizado. Por cada caso de SIDA puede que haya hasta 100 personas infectadas por el VIH.

Aun considerando que estas proyecciones son provisionales y se han publicado con mucha cautela, puesto que todavía no se han recogido y analizado los datos epidemiológicos de todo el mundo, las cifras previstas siguen siendo asombrosas. No queda lugar a dudas de que la epidemia de la infección por el VIH y los retrovirus relacionados constituye un problema de salud internacional con un alcance extraordinario que exige respuestas mundiales urgentes y sin precedentes. La Organización Mundial de la Salud (OMS), cumpliendo con su mandato constitucional para dirigir y coordinar la salud internacional, ha respondido a este problema estableciendo el Programa Global sobre el SIDA.

Creación del Programa

A finales de 1983, tan pronto como se vio que el SIDA constituía un problema de salud mundial, la OMS comenzó a estudiar el mejor modo de hacer frente a esta epidemia. A principios de 1986, una vez confirmada la utilidad de un programa sobre el SIDA, se creó una pequeña unidad

en la sede principal de la Organización en Ginebra. En mayo del mismo año, la Asamblea Mundial de Salud, en su Resolución WHA39.29, solicitó al Director General de la OMS que explorara la forma y los medios de aumentar la magnitud y los tipos de la cooperación de la OMS con los Estados Miembros en la lucha contra esta infección, y con ese fin, movilizara los fondos extrapresupuestarios necesarios. En enero de 1987, el Consejo Ejecutivo de la OMS respaldó la prioridad otorgada por dicha organización a este problema de salud mundial aprobando la estrategia adoptada por el entonces llamado Programa Especial sobre el SIDA, que se creó oficialmente el 1 de febrero de 1987. Durante su corta existencia este programa ha conseguido importantes logros; a saber: ha establecido una estrategia mundial para luchar contra el SIDA, ha aumentado los fondos para llevarla a cabo y ha recibido el apoyo de todos los países.

A fines de 1987 este programa pasó a denominarse Programa Global sobre el SIDA. Sus metas, estrategia, actividades y organización operativa reflejan el conocimiento actual de la pandemia causada por el VIH y están dirigidas a reducir, y en última instancia a contener, la propagación de la enfermedad y a fomentar, reunir e intercambiar nueva información para conocer mejor la epidemia, predecir su curso con mayor precisión y contribuir al desarrollo y mejoramiento de nuevas formas de lucha contra ella.

El Programa Global tiene tres objetivos: prevenir nuevas infecciones por el VIH; atender a los sujetos ya infectados, tanto en lo que se refiere a tratamiento médico como a apoyo y orientación, y aprovechar todos los esfuerzos nacionales e internacionales encaminados a luchar contra el SIDA. Estas metas se inspiran en dos principios fundamentales: primero, respaldar los programas nacionales de prevención y control del SIDA y, segundo, proporcionar una dirección mundial y fomentar la cooperación internacional.

Apoyo a programas nacionales

El Programa Global, dirigido a ayudar a los países a establecer o reforzar programas nacionales, es fundamental para luchar contra esta enfermedad, puesto que no será posible frenar su propagación en ningún país sin una colaboración conjunta de todos ellos. La OMS ha elaborado un plan básico para dichos programas y ofrece apoyo técnico y financiero a los países de todo el mundo. Hasta la fecha, se han creado comités nacionales para el SIDA en más de 150 países. El personal del Programa Global ha visitado 115 de los 136 países que han pedido colaboración, y los 21

países restantes se visitarán en el último trimestre de 1988. También el Programa ha realizado 300 misiones de consultores, que han tenido como resultado la elaboración de 80 planes de programas nacionales a corto plazo (de 6 a 12 meses) y 22 a mediano plazo (de 3 a 5 años); actualmente, en 31 otros países se están preparando planes a mediano plazo. En todo el mundo se están creando rápidamente programas nacionales para el SIDA, que cuentan con el apoyo técnico y financiero del Programa Global.

El respaldo de los programas nacionales debe ir acompañado de una dirección internacional firme. El Programa Global recoge e intercambia información de los casos y estudios de la infección vírica y de temas de índole social y del comportamiento para que todo el mundo pueda compartir la mejor información existente sobre esta enfermedad. Asimismo, con la colaboración de científicos reconocidos en todo el mundo, ha elaborado guías y ha hecho declaraciones de consenso en asuntos como el VIH y los viajes internacionales, y como los criterios de detección de la infección causada por el VIH. Se ha organizado un banco mundial de datos sobre el SIDA que permite el intercambio vital de información a medida que se investiga la enfermedad. Además, el Programa trabaja conjuntamente con otras unidades y programas de la OMS, con varios organismos de las Naciones Unidas, con instituciones de finanzas internacionales y con organizaciones no gubernamentales. Algunos de estos esfuerzos ayudarán a determinar el efecto económico y demográfico del SIDA, así como a elaborar un modelo que ayude a predecir su curso.

Estrategias

El marco de acción conceptual del Programa está constituido por seis estrategias: prevención de la transmisión del VIH por vía sexual; prevención de la transmisión a través de la sangre; prevención de la transmisión perinatal; prevención de la transmisión a través de personas infectadas por el VIH con el uso de agentes terapéuticos; prevención de la transmisión mediante la elaboración y distribución de vacunas, y reducción del efecto de la infección por el VIH en individuos, grupos y sociedades.

Los estudios epidemiológicos realizados en todo el mundo solo han identificado tres formas de transmisión del VIH de persona a persona, o sea por contacto sexual, tanto homosexual como heterosexual; por contacto parenteral de sangre o hemoderivados contaminados, o de semen y órganos donados igualmente infectados, y de la madre al hijo antes, durante o inmediatamente después del parto. El valor de esta información

es incalculable porque muestra la forma de prevenir nuevas infecciones por el VIH; las tres primeras estrategias mencionadas abordan específicamente esta cuestión. Se deben intensificar los esfuerzos dirigidos a desarrollar agentes terapéuticos cuya finalidad sea reducir o eliminar el VIH de las personas infectadas e, idealmente, elaborar una vacuna capaz de proteger a las personas frente a la infección por el VIH; la cuarta y quinta estrategias se ocupan de estos aspectos. Aunque no parece probable que se pueda contar con una vacuna en un futuro cercano, se han elaborado varias vacunas experimentales contra el SIDA con una rapidez sin precedentes y ya se están llevando a cabo los ensayos iniciales en el hombre. Además, se han conseguido progresos importantes en el tratamiento del SIDA con fármacos como la zidovudina (AZT). La sexta estrategia hace referencia a lo que algunos llaman "la tercera epidemia del SIDA", es decir, la epidemia de la reacción económica, social, política y cultural frente a la infección por el VIH y su subsiguiente e inevitable progresión al SIDA.

Unidades principales

El Programa está directamente vinculado con la Oficina del Director General, y sus operaciones están organizadas en siete unidades principales: apoyo a los programas nacionales; vigilancia, prevención y evaluación; promoción de la salud; investigación social y del comportamiento; investigación biomédica; investigación y apoyo epidemiológicos, y gestión, administración e información.

La unidad de apoyo a los programas nacionales está encargada de proporcionar respaldo técnico y financiero a los Estados Miembros, en colaboración con las oficinas regionales, en la planificación, diseño, puesta en práctica, refuerzo, control y evaluación de todos los componentes de los programas nacionales de control y prevención del SIDA. La unidad de vigilancia, prevención y evaluación es la encargada de recoger, analizar y distribuir los datos que posteriormente se utilizarán para evaluar el futuro efecto del SIDA en los sistemas de atención de salud, las economías nacionales y los patrones demográficos.

La unidad de promoción de la salud desarrolla, promueve y colabora en el diseño, puesta en práctica y evaluación de las iniciativas de promoción de la salud basadas en estrategias para modificar la conducta y en técnicas de comunicación. Esta unidad se ha propuesto aunar sus esfuerzos educativos con los de otros organismos del sistema de las Naciones Unidas, así como con otras organizaciones gubernamentales y no gu-

bernamentales. Asimismo, ha organizado una exposición y ha elaborado un folleto y un cartel titulados "SIDA: Un esfuerzo mundial lo vencerá". Otras actividades incluyen la publicación de un boletín trimestral, *AIDS Health Promotion Exchange*, dirigido a los profesionales de la educación de la salud que trabajan en los programas nacionales de prevención y control del SIDA. Este boletín hace hincapié en el intercambio e innovación de ideas e informa sobre los efectos de los programas de promoción de la salud. El Real Instituto Tropical de los Países Bajos colabora con el Programa en la producción de esta publicación.

Tres unidades organizativas —investigación social y del comportamiento, investigación biomédica e investigación y apoyo epidemiológicos— están a cargo de coordinar, promover y apoyar la investigación y el desarrollo en sus respectivos campos. Se ha prestado especial atención a los asuntos sociales y del comportamiento, que incluyen aspectos como la percepción y actitud de las personas sobre el SIDA, las estrategias educativas para prevenir la transmisión de esta enfermedad y el efecto de la misma en la demografía y las estructuras sociales, especialmente en las familias. En una reunión consultiva celebrada en mayo de 1987, a la que concurrieron 20 participantes, incluidos epidemiólogos, psicólogos, antropólogos, demógrafos sociales y economistas de 12 países, se identificaron cuatro áreas principales de investigación: situaciones y conductas de alto riesgo; percepción y conocimientos en relación con la conducta y el riesgo; actitud hacia las epidemias (tradicional y anticipada), y repercusión en la vida familiar y en las estructuras sociales. La unidad de investigación social y del comportamiento del Programa ha constituido grupos técnicos de trabajo multidisciplinarios para fortalecer el desarrollo de un amplio espectro de áreas de investigación o capacitación. Se están evaluando varias instituciones para su designación como centros colaboradores de la OMS en este campo. La unidad se ha ocupado de la conducta sexual, la prostitución y el uso de drogas por vía intravenosa en relación con la transmisión del VIH. El Programa Global tiene la posibilidad única de ofrecer un foro mundial para el intercambio y la validación de información y experiencia técnicas y puede facilitar el desarrollo y mejoramiento de los reactivos empleados en el diagnóstico, agentes antivíricos y vacunas, así como su transferencia a otros países conforme a los criterios de seguridad y ética. Entre otras actividades, la unidad de investigación biomédica ha contribuido a coordinar la elaboración de una vacuna, ha colaborado en la evaluación e intercambio de reactivos necesarios para llevar a cabo esta investigación, ha evaluado las pruebas diagnósticas de la infección por el VIH y ha participado en el desarrollo de nuevas técnicas de laboratorio para el diagnóstico de la infección por el VIH.

Además de estas unidades operativas, el Programa cuenta con dos im-

portantes fuentes de apoyo adicionales. Se ha constituido una Comisión Global sobre el SIDA que reúne a especialistas en salud, sociología, economía, legislación, ética y biomedicina, con objeto de: revisar e interpretar las tendencias globales y los desarrollos relacionados con el VIH y otras infecciones producidas por retrovirus que afectan al hombre; dirigir las evaluaciones y revisiones científicas, técnicas y operativas del contenido y alcance del Programa; proporcionar una orientación experta para las actividades de carácter mundial; asesorar al Director General sobre las prioridades de las unidades científicas y técnicas del Programa y ofrecerle una evaluación continua de los aspectos científicos y técnicos del Programa. Las otras fuentes de apoyo corresponden a los centros colaboradores de la OMS para el SIDA. Las actividades de apoyo de estos centros comprenden: ayudar a los Estados Miembros en los estudios o encuestas iniciales sobre el SIDA; colaborar con los países en el desarrollo de la capacidad de los laboratorios proporcionándoles cooperación técnica, capacitación y pruebas de habilidad, materiales de referencia y reactivos, y dirigir el control de calidad para los laboratorios nacionales de referencia. Hasta la fecha, existen centros colaboradores en cada una de las seis regiones de la OMS.

Actividades del Programa

Los siguientes párrafos resaltan algunas de las actividades más destacadas del Programa Global de la OMS sobre el SIDA durante 1987 y 1988.

Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA. En enero de 1988, la OMS y el Gobierno del Reino Unido organizaron conjuntamente esta reunión en Londres. Asistieron a la misma 114 ministros de salud, delegados de 148 Estados Miembros y representantes de organizaciones de las Naciones Unidas y de otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, los cuales aprobaron por unanimidad la "Declaración de Londres sobre Prevención del SIDA" (véanse las páginas 380 a 383). En esta Declaración se afirma que, a falta de una vacuna o tratamiento para el SIDA, "el componente aislado más importante de los programas nacionales sobre el SIDA es la información y la educación". La reunión designó el 1988 como año de la comunicación y cooperación sobre el SIDA, y el Director General de la OMS anunció que el 1 de diciembre de 1988 se celebrará el "Día Mundial del SIDA".

Alianza entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la OMS para combatir el SIDA. A fin de asegurar la mejor

coordinación posible entre todos los que trabajan para combatir el SIDA, el Director General de la OMS ha negociado con el Administrador del PNUD la combinación de los esfuerzos de este programa con los del Programa Global sobre el SIDA. Por medio de esta alianza se pretende, asimismo, dar solución a las preocupaciones manifestadas por muchos países acerca de la falta de idoneidad y coordinación de las ofertas de ayuda externa, y responder al requisito de una buena coordinación de las actividades en los países, que exigen las instituciones donantes para prestarles su apoyo.

Banco Mundial. El Banco Mundial está colaborando con el Programa en estudios sobre el efecto económico del SIDA en el mundo en desarrollo y sobre el efecto demográfico de esta epidemia. Durante el primer trimestre de 1988, se completó la fase de desarrollo inicial de un modelo para estimar los costos directos e indirectos del tratamiento durante los años de pérdida de productividad económica y social debida a las infecciones causadas por el VIH y al SIDA.

Iniciativa Global para la Inocuidad de la Sangre. El Programa Global sobre el SIDA está coordinando una Iniciativa Global para la Inocuidad de la Sangre cuyo fin será salvaguardarla de la posibilidad de transmisión del VIH y otros virus como el de la hepatitis. La iniciativa será lanzada pronto por un consorcio de participantes que incluye el Programa Global, la Unidad de Tecnología de Laboratorio de Salud de la OMS, la Liga de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, la Sociedad Internacional de Transfusión de Sangre y el PNUD. Este esfuerzo se basa en la convicción de que solo se podrá conseguir una reducción efectiva a largo plazo de la transmisión de enfermedades a través de la sangre, incluida la infección por el VIH, estableciendo sistemas de transfusión de sangre capaces de cumplir metódica y sistemáticamente con criterios adecuados de control de calidad, incluso de la detección. El PNUD se ha comprometido a conceder al Programa \$US 700 000 para cubrir los costos iniciales de esta actividad.

Criterios para los programas de detección de la infección por el VIH. En mayo de 1987 el Programa Global convocó una reunión en Ginebra para estudiar la complejidad de la detección de la infección por el VIH. Asistieron a la misma 21 participantes de 17 países, que incluían a epidemiólogos, virólogos, expertos en medicina legal y ética, sociólogos y expertos del comportamiento; así como especialistas en el control de enfermedades. En la reunión se elaboró una amplia lista de criterios que deberían tenerse muy en cuenta en el planeamiento de cualquier programa de detección del VIH. Estos criterios se han elaborado con el fin de servir a los

intereses de la salud pública y, al mismo tiempo, de respetar los derechos humanos (véanse las páginas 285 a 294).

Centros colaboradores de la OMS para el SIDA. En junio de 1987, en Washington, DC, se celebró la tercera reunión de los centros colaboradores de la OMS para el SIDA. Se adoptaron tres declaraciones de consenso referentes a la transmisión del VIH; la infección por el VIH y los trabajadores de salud, y el desarrollo presente y futuro de las pruebas de laboratorio para el VIH. Los centros colaboradores han trabajado junto con el Programa en la capacitación de técnicos de laboratorio, la preparación de documentos, la evaluación de estuches comerciales para distintas pruebas, y la preparación y normalización de los reactivos y materiales de referencia. Varios centros han proporcionado apoyo técnico para dirigir los estudios epidemiológicos en algunos países de África y para formular planes de acción a corto plazo.

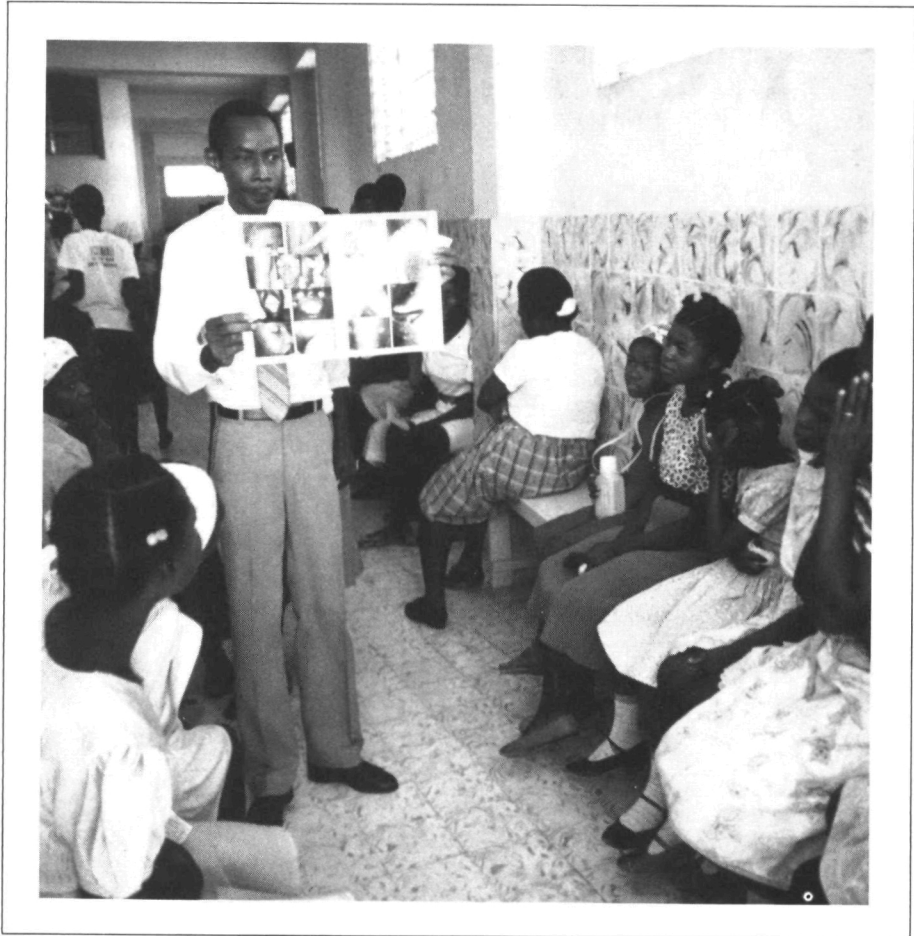
Prevención de la transmisión del VIH mediante las inyecciones. El Programa Global convocó una reunión en julio de 1987 en la OMS sobre la prevención de la transmisión del VIH mediante inyecciones y otros métodos de punción de la piel. En una "nota verbal" dirigida a todos los ministros de salud de los Estados Miembros, el Director General recomendó, entre otras cosas, que se restrinjan las inyecciones y otros métodos de punción de la piel a las situaciones en que no exista otra alternativa.

El VIH y la vacunación sistemática de los niños. El Programa Global y el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) patrocinaron conjuntamente una reunión consultiva para tratar de solucionar los problemas referentes a la vacunación de los niños infectados por el VIH. A esta reunión, celebrada en Ginebra en agosto de 1987, asistieron 13 participantes de ocho países entre los cuales había inmunólogos, virólogos, epidemiólogos, especialistas en el control de enfermedades y expertos en enfermedades infecciosas. Los asistentes aprobaron la recomendación del Grupo Asesor Global del PAI de vacunar a los niños infectados por el VIH con antígenos del PAI, excepto a los que presentan manifestaciones clínicas del SIDA, los cuales no deben vacunarse con la BCG.

Prevención y control del SIDA en las cárceles. En noviembre de 1987, el Programa convocó en Ginebra una reunión consultiva sobre la prevención del SIDA en las cárceles. La reunión acordó por consenso que los principios generales adoptados por los programas nacionales sobre el SIDA también deben aplicarse en las prisiones.

Puede decirse con toda seguridad que en el futuro, la lucha contra el

SIDA exigirá esfuerzos de creciente intensidad y magnitud por parte de cada país. El Programa Global de la OMS sobre el SIDA ha demostrado lo que puede lograrse en un corto período de tiempo cuando se unen los esfuerzos individuales de los países.



LA RESPUESTA AL SIDA EN LA REGION DE LAS AMERICAS

Los países de las Américas comenzaron a desarrollar una amplia variedad de actividades para prevenir y controlar la infección causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) aun antes de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estructurara formalmente el Programa Global sobre el SIDA (PGS) a principios de 1987. En 1987 y 1988, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) colaboró con casi todos los países de la Región de las Américas para consolidar aquellas actividades en programas nacionales de prevención y control del SIDA. Estos programas, que se pueden diferenciar en programas a corto plazo (que abarcan de seis a 12 meses) y programas a mediano plazo (que cubren un período de tres a cinco años), siguen las directrices generales establecidas por la OMS para las estrategias de prevención y control del SIDA. Actualmente, cada país de la Región ha puesto en marcha por lo menos un programa a corto plazo y la OPS está prestando colaboración técnica en la preparación de los programas a mediano plazo.

Además de impulsar los planes nacionales, la OPS ha colaborado con su propio Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) y con la OMS en una iniciativa subregional de control y prevención del SIDA para el área

Fuentes: Organización Panamericana de la Salud. "El síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en las Américas" (Documento CD33/21 y anexo), Washington, DC, 11 de agosto de 1988; y "El SIDA en las Américas", comunicación del Dr. Ronald St. John, Coordinador, Programa de Análisis de la Situación de Salud y sus Tendencias, a la XXXIII Reunión del Consejo Directivo, Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC, 28 de septiembre de 1988.

del Caribe. En noviembre de 1987, se celebró un taller de todos los países del Caribe para discutir y organizar la preparación de una propuesta sub-regional coordinada y se invitó a organismos donantes potenciales a revisarla. Se pidió a los países que, en la reunión de donantes celebrada en octubre-noviembre de 1988, presentaran los planes subregionales a mediano plazo ya consolidados con el fin de asegurar la financiación completa del período contemplado.

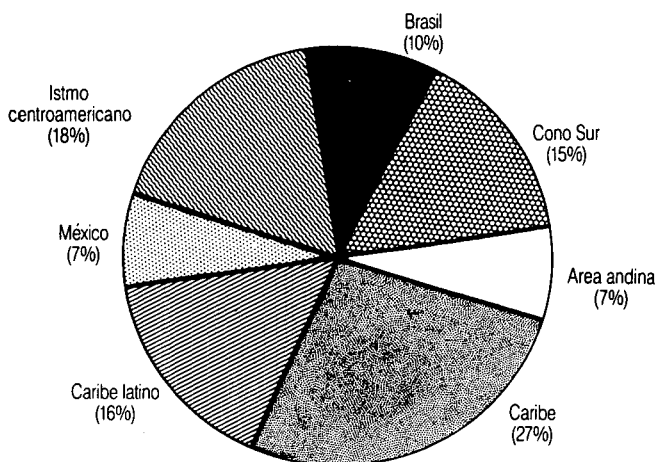
La evaluación somera de algunos planes nacionales iniciales reveló la existencia de ciertos problemas. Aunque la OMS concedió rápidamente, a través de la OPS, los fondos iniciales, hubo retrasos en la utilización productiva de los fondos disponibles en algunos países, debido en algunos casos a la falta de voluntad política y, en otros, a la falta de infraestructura para abordar el problema. Por ejemplo, algunos países deben establecer nuevas instalaciones de laboratorio, lo cual requiere de antemano bastante tiempo para capacitar al personal y adquirir los suministros.

Fondos

Los fondos iniciales para la rápida ejecución de las actividades nacionales se obtuvieron del PGS y se distribuyó un total de \$US 6,99 millones entre 30 países y el CAREC durante el período comprendido entre 1987 y 1988. Además, se obtuvieron \$1,3 millones para las actividades regionales destinadas a apoyar los programas nacionales. Por consiguiente, del total de \$8,3 millones recibidos, 84% se gastó en respaldar a los programas nacionales. El área del Caribe no latino recibió la mayor proporción (27%), seguida por América Central (18%) y el Caribe latino (16%) (figura 1).

La OPS estima que, en conjunto, el financiamiento de las actividades regionales y las de los países requerirá aproximadamente entre \$US 35 y 40 millones durante el período de 1989 a 1991. En estos momentos no es posible estimar el total de fondos internos y externos necesarios para la prevención y el control del SIDA. Hasta ahora, las proyecciones se refieren a los costos iniciales y no a las necesidades de financiamiento a más largo plazo. Se ha pedido a los países que elaboren planes trienales en los que figuren tanto los fondos requeridos como los asignados. La OPS reconoce la carga financiera adicional impuesta por la infección causada por el VIH en los presupuestos ya sobrecargados, pero opina que los países deben buscar apoyo financiero para sus programas en las fuentes locales, aparte de los fondos otorgados por la OMS y la OPS.

Figura 1. Asignación de fondos nacionales para el SIDA, distribución por subregión de las Américas, 1987-1988



Apoyo regional a los programas nacionales

La OPS, como Oficina Regional para las Américas, lleva a cabo las actividades regionales para el control del SIDA del mismo modo que las otras oficinas regionales de la OMS. Los objetivos y estrategias de la lucha regional contra el SIDA son conceptualmente idénticos a los de la OMS. El Programa Global OPS/OMS sobre el SIDA en las Américas proporciona asistencia técnica y apoyo financiero para formular y ejecutar los programas nacionales a través de una serie de actividades.

Cooperación técnica. La OPS se ha encargado de la movilización de un grupo de expertos para administrar el Programa y ofrecer cooperación técnica directa a los países miembros en la planificación, ejecución, evaluación y financiamiento de los programas de prevención y control del SIDA. Aunque el PGS está centralizado en Ginebra, la OPS tiene la responsabilidad de reclutar y seleccionar funcionarios para los puestos regionales relacionados con el control y la prevención del SIDA. El personal será asistido por un cuadro de consultores a corto plazo especialmente capacitados que han ayudado a los países miembros en el desarrollo y perfeccionamiento de los programas nacionales sobre el SIDA y que es-

tarán disponibles para vigilar y evaluar los esfuerzos nacionales y regionales para prevenir el SIDA.

Difusión de la información. El Programa OPS/OMS continuará proporcionando, como lo ha hecho hasta ahora, la literatura científica más reciente al personal y a los científicos de los programas nacionales para mantenerlos al día en los aspectos epidemiológicos, biológicos, clínicos, de laboratorio, educacionales y conductuales del SIDA y de la infección por el VIH. Ha dado a conocer los documentos, políticas y declaraciones de la OMS fundamentados en un consenso global. Además, la OPS ha elaborado las "Pautas para el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA)" que han sido revisadas, actualizadas y distribuidas a todos los países (véase el resumen en las páginas 251 a 257).

Se han realizado grandes esfuerzos para ofrecer información y educación sobre el SIDA a los países. Se han creado dos centros de intercambio de información y educación sobre el SIDA, uno en el CAREC y el otro en México, y se está planeando establecer otros tres centros subregionales, localizados estratégicamente a lo largo de la Región. El objetivo de los centros es recolectar, evaluar y difundir materiales informativos y educativos sobre el SIDA provenientes del mayor número posible de países para asistir a otros países miembros en la formulación de sus propios programas educativos sobre el SIDA. El esfuerzo educativo sobre el SIDA debe ser innovador y el conocimiento de los materiales desarrollados en distintos marcos sociales por diferentes países dará una perspectiva más amplia y estimulará la creatividad. A medida que los países elaboran mensajes educativos específicos apropiados para sus culturas y particularmente para los grupos de alto riesgo, se debe crear un mecanismo de intercambio de estos materiales entre los países y utilizar al máximo las instalaciones existentes en este intercambio. El Programa OPS/OMS ofrecerá respaldo financiero y técnico a los centros subregionales.

Otro esfuerzo para promover la educación sobre el SIDA fue la Primera Teleconferencia Panamericana sobre el SIDA, televisada en septiembre de 1987 desde Quito, Ecuador. La Teleconferencia se siguió en más de 650 lugares de todos los países y territorios del hemisferio occidental. Esta iniciativa permitió que aproximadamente 45 000 trabajadores de salud participaran en una reunión científico-técnica de la OPS/OMS (véanse las páginas 259 a 277). Se ha programado que la Segunda Teleconferencia Panamericana se celebre en Rio de Janeiro, Brasil, en diciembre de 1988. La OPS patrocinará otras teleconferencias sobre el SIDA cuando lo considere apropiado.

La OPS ha participado en numerosos congresos, reuniones y talleres nacionales e internacionales y continuará manteniendo informados a los

profesionales de la Región mediante seminarios científicos y otros foros. Periódicamente, se organizarán reuniones nacionales e internacionales para el intercambio de información entre las personas que participan no solo en los programas nacionales sobre el SIDA, sino también en otras actividades del sector de la salud que reciben el impacto de esta enfermedad tales como la salud materno-infantil, los bancos de sangre y el desarrollo de recursos humanos.

Investigación. La OPS participa en la investigación de la epidemiología del VIH y de otros retrovirus conforme a un acuerdo con el Instituto Nacional sobre Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID), de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos. Esta investigación, que se lleva a cabo en colaboración con científicos estadounidenses, enfoca cuatro áreas: seroprevalencia de la infección en los grupos de población de alto, mediano y bajo riesgo; historia natural de la enfermedad y su relación con otras enfermedades endémicas; factores que contribuyen a la transmisión heterosexual del SIDA y factores implicados en la transmisión perinatal de esta enfermedad. En el futuro, la OPS tiene previsto ampliar sus esfuerzos en investigación para incluir estudios sobre los aspectos conductuales y sociales del SIDA.

Capacitación. Desde principios de 1987 se han celebrado cinco talleres internacionales para diseminar las tecnologías de laboratorio relacionadas con el SIDA en los países miembros. Aunque la Organización continuará impartiendo ocasionalmente cursos internacionales a medida que surja la necesidad, el Programa OPS/OMS dirigirá su apoyo futuro principalmente hacia la capacitación en los países, en el contexto de los programas nacionales de prevención y control del SIDA. La OPS proporcionará consultores a corto plazo y materiales genéricos de capacitación.

Vigilancia regional. La OPS continuará el seguimiento de la situación del SIDA mediante la vigilancia regional y ofrecerá apoyo estadístico y analítico para fortalecer los esfuerzos de vigilancia nacionales, incluso en la estandarización de la definición de casos. Se está estudiando la coordinación de un tablero electrónico de información sobre el SIDA para ofrecer regularmente a los países miembros análisis regionales y subregionales de la situación del SIDA. El seguimiento de esta enfermedad incluye también la colaboración con los países miembros en la evaluación periódica de los logros de cada programa nacional.

Coordinación regional. El Programa OPS/OMS sobre el SIDA ha establecido relaciones de trabajo con la Agencia para el Desarrollo Interna-

cional de los Estados Unidos, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Federación Internacional de Planificación Familiar, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (Canadá), la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional y con otras importantes organizaciones internacionales de la Región para coordinar las actividades de todo el hemisferio así como la colaboración técnica y financiera con los programas de prevención y control del SIDA. A través del desarrollo de una comisión internacional sobre el SIDA, bajo el liderazgo de la OPS, el Programa continuará compartiendo información con otras organizaciones que participan en los esfuerzos para frenar la diseminación del SIDA. Esta comisión servirá como mecanismo para coordinar el trabajo internacional y prevenir la duplicación de esfuerzos. Además, se organizarán reuniones internacionales para coordinar las actividades interprogramáticas en el sector de la salud y apoyar así la prevención del SIDA.

Objetivos del programa OPS/OMS

Entre los objetivos de la OPS para la lucha contra el SIDA durante el bienio 1988-1989, destacan los siguientes:

- Todos los países contarán con programas nacionales de un mínimo de tres años para la prevención y el control del SIDA. Estos programas serán compatibles con las estrategias de salud para todos en el año 2000 y la atención primaria, y se integrarán completamente en los sistemas de salud nacionales.
- A finales de 1988, deberán haber sido evaluados los programas de todos los países que recibieron fondos iniciales del PGS y se habrán identificado las necesidades de financiamiento a largo plazo y las fuentes pertinentes. Los programas nacionales se continuarán evaluando periódicamente.
- Para mediados de 1989, se habrán establecido hasta cinco centros subregionales de intercambio educativo y de información sobre el SIDA.
- A finales de 1989, se habrán iniciado proyectos de investigación sobre el SIDA al menos en 12 países y habrá una red regional de laboratorios de referencia en plena actividad.
- A finales de 1988, se estarán realizando pruebas de detección de anticuerpos contra el VIH en todos los hemoderivados utilizados por el sector público en todos los países de la Región y, a finales de 1989, en toda la sangre y hemoderivados utilizados por todos los sectores de la Región.

Comentarios oficiales de la política de la OPS sobre el SIDA

El tema del SIDA se incluyó en las agendas de las reuniones de los Cuerpos Directivos de la OPS en 1987 y 1988. En la XXXII Reunión del Consejo Directivo, celebrada en septiembre de 1987, y en la XXXIII Reunión del Consejo Directivo de septiembre de 1988, se adoptaron sendas resoluciones en las que se expresaba el apoyo a las políticas y actividades del Programa Global de la OMS sobre el SIDA (previamente conocido como Programa Especial de la OMS sobre el SIDA), y se instaba a los países miembros y a la Organización a adoptar medidas específicas de lucha contra la enfermedad. A continuación se presenta el texto de las resoluciones.

Resolución XII: Prevención y control del SIDA

La XXXII Reunión del Consejo Directivo,

Habiendo examinado el Documento CD32/10 sobre el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en las Américas y la Resolución WHA40.26 de la 40ª Asamblea Mundial de la Salud;

Reconociendo que la epidemia de SIDA constituye una amenaza sin precedentes, inmediata y a largo plazo, para la salud pública en la Región de las Américas, que requiere una urgente acción coordinada;

Consciente de que, en esas condiciones, hay que hacer esfuerzos especiales para prevenir y controlar la difusión de la enfermedad, pero preocupada porque esos esfuerzos reafirmen la dignidad humana, protejan los derechos humanos resaltando las responsabilidades sociales de las personas, promuevan el compromiso político con la salud, refuercen los sistemas de salud basados en el enfoque de la atención primaria y protejan la libertad de los viajes, la comunicación entre las personas y el comercio internacional;

Dando pleno apoyo a la respuesta mundial a este problema que se realiza por medio del Programa Especial de la OMS sobre el SIDA y reconociendo sus responsabilidades como Comité Regional de la OMS para las Américas, a fin de revisar anualmente la situación regional, vigilar la utilización de los recursos regionales e informar anualmente al Director General de la OMS, y

Consciente de la repercusión que tiene el SIDA sobre los servicios de salud,

Resuelve:

1. Instar a los Países Miembros a que:
 - a) Desarrollen, pongan en práctica y mantengan fuertes programas nacionales de prevención y control del SIDA conforme al modelo recomendado por el Programa Especial de la OMS sobre el SIDA, adaptado al contexto nacional individual;
 - b) Refuercen las actividades nacionales de vigilancia epidemiológica con el fin de mejorar los programas nacionales;
 - c) Movilicen y coordinen la utilización de recursos nacionales e internacionales para la prevención y el control del SIDA asegurándose al mismo tiempo de que se mantienen y se refuerzan los sistemas sanitarios nacionales para combatir esta epidemia;
 - d) Proporcionen información exacta sobre el SIDA a sus ciudadanos, reforzando la información sanitaria a través de todos los medios de comunicación y las actividades de fomento de la salud y promoviendo una acción pública responsable y adecuada para reducir la transmisión del virus y dar respuestas compasivas a los que tienen la enfermedad;
 - e) Sigam dejando libertad para los viajes internacionales, sin restricciones a causa del estado de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH);
 - f) Proporcionen los informes periódicos sobre la situación y la evolución que la OPS/OMS pueda necesitar, y
 - g) Hagan todos los esfuerzos posibles por desarrollar el Programa Especial sobre el SIDA dentro del marco de la política de desarrollo y fortalecimiento del sistema de salud, aprovechando la crisis del SIDA para promover los cambios que hagan falta en los servicios de salud.
2. Pedir al Director que, con los recursos disponibles:
 - a) Coordine las actividades regionales de prevención y control del SIDA con el programa mundial en el establecimiento de un Programa Especial OPS/OMS sobre el SIDA;
 - b) Proporcione apoyo técnico, urgentemente necesario, a los programas nacionales de prevención y control del SIDA, incluido el apoyo para poner en práctica, reforzar y mantener sistemas de vigilancia con ayuda de servicios adecuados de laboratorio; programas de prevención y control de la transmisión; programas de formación sanitaria profesional, y las actividades de investigación necesarias para definir la epidemiología del SIDA;
 - c) Organice actividades de control del SIDA, especialmente las relacionadas con la atención de salud, juntamente con el establecimiento y el fortalecimiento de los sistemas de salud;

- d) Promueva, coordine y lleve a cabo estudios epidemiológicos y las correspondientes investigaciones con el fin de dar apoyo a los esfuerzos regionales de control;
- e) Difunda información entre los Países Miembros sobre los avances tecnológicos en la lucha contra el SIDA, información epidemiológica sobre la situación regional y otra información vital para la marcha de los programas nacionales de prevención y control del SIDA;
- f) Establezca mecanismos para facilitar el intercambio interinstitucional de información sobre tecnología y recursos a nivel operativo;
- g) Facilite informes anuales sobre la situación regional y la utilización de los recursos regionales al Comité Regional de la OMS para las Américas, y
- h) Adopte otras disposiciones que hagan falta y sean de su competencia para combatir esta epidemia.

*(Aprobado en la octava sesión plenaria,
celebrada el 24 de septiembre de 1987)*

Resolución IX: síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en las Américas

La XXXIII Reunión del Consejo Directivo,

Habiendo examinado el informe sobre el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en las Américas (Documento CD33/21);

Recordando la Resolución CD32.R12 adoptada por la XXXII Reunión del Consejo Directivo (1987) sobre el SIDA en las Américas y las Resoluciones WHA40.26 y WHA41.24, que tratan respectivamente de la estrategia global para la prevención y control del SIDA y la necesidad de evitar la discriminación contra las personas infectadas por el VIH y las personas con el SIDA;

Considerando que la pandemia del SIDA continúa aumentando en toda la Región de las Américas, lo que requiere un compromiso sostenido por parte de cada país para controlar la propagación del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y disminuir la magnitud de la repercusión futura de esta enfermedad en los servicios de salud y las economías nacionales;

Reconociendo la necesidad continua de realizar esfuerzos internacionales conjuntos y coordinados para prevenir y controlar esta enfermedad;

Reconociendo la necesidad de la coordinación y promoción globales de la OMS a través del Programa Global sobre el SIDA y el trabajo conjunto en la Región de las Américas llevado a cabo por la Organización Panamericana de la Salud, y

Considerando el profundo impacto que el cuidado de los enfermos del SIDA tiene sobre los servicios y recursos nacionales de salud ya sobrecargados, y la necesidad de programas y actividades nacionales sobre el SIDA articulados dentro de los planes nacionales para fortalecer los sistemas y servicios de salud,

Resuelve:

1. Apoyar los objetivos, las estrategias y las metas del Programa Global sobre el SIDA en las Américas, según se presentan en el Documento CD33/21.
2. Instar a los Países Miembros a que:
 - a) Efectúen contribuciones voluntarias especiales para llevar a cabo actividades catalíticas de investigaciones y cooperativas en relación al SIDA en ese hemisferio;
 - b) Pongan a disposición de la OPS recursos humanos e institucionales para que la Organización cumpla mejor sus mandatos sobre esta cuestión.
3. Solicitar al Director de la OSP que:
 - a) Continúe gestionando la obtención de fondos, además de los ya aprobados en el presupuesto regular por programas de la OPS/OMS para el bienio 1988-1989, en apoyo de los esfuerzos de los Países Miembros para llevar a cabo sus programas a corto y mediano plazo para la prevención y el control del SIDA.
 - b) Estudie la factibilidad de establecer un fondo rotatorio para la adquisición de reactivos, equipos y otros materiales críticos en apoyo de los Países Miembros para la ejecución de sus planes de acción contra el SIDA.

*(Aprobada en la sexta sesión plenaria,
celebrada el 28 de septiembre de 1988)*

En vista de la magnitud de las consecuencias actuales y futuras del SIDA sobre los servicios de atención de la salud, de los costos actuales y futuros relacionados con la epidemia y de las dificultades económicas que afectan a muchos países, es evidente que el compromiso político y financiero de cada país será esencial para hacer frente al SIDA y atraer fondos

externos para la prevención y el control de esta enfermedad. Algunos países ya han comenzado a sentir el impacto del SIDA en los sistemas de atención de la salud. Los países que todavía no han tenido esta experiencia se deben preparar para afrontar las consecuencias inevitables de una epidemia relativamente extensa de infección por el VIH. La OPS seguirá realizando un esfuerzo conjunto con los países miembros en la lucha para contener el SIDA.



PAUTAS DE LA OPS SOBRE EL SIDA

Estas pautas fueron preparadas inicialmente en 1985 por un grupo *ad hoc* de asesores expertos designado por la OPS. Estos expertos provenientes de varios países de la Región de las Américas comprendían científicos, epidemiólogos y especialistas en el control de enfermedades. En diciembre de 1986 se reunieron de nuevo con objeto de revisar y actualizar el documento original. Las pautas actuales son el resultado de una revisión subsiguiente por el Programa Global de la OMS sobre el SIDA y, en el futuro, serán reemplazadas por las pautas elaboradas por este.

El documento revisado se compone de siete partes: una introducción y seis secciones que versan sobre el planeamiento de programas nacionales de control del SIDA, recomendaciones para el personal de atención de la salud, prevención, aspectos psicosociales, aspectos legales, y aspectos socioeconómicos y de salud pública del SIDA. Se complementa con cuatro apéndices que suministran información adicional sobre esta enfermedad. A continuación se resumen las recomendaciones que el personal de atención de salud debe tener presentes para evitar el contagio ocupacional.

Recomendaciones para el personal de salud

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y la infección por el virus de la hepatitis B presentan una epidemiología similar.

Fuente: Fragmento resumido del documento de la OPS "Pautas para el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)", revisado en octubre de 1987. Se puede solicitar una copia del documento completo a la Organización Panamericana de la Salud, Programa de Análisis de la Situación de Salud y sus Tendencias, 525 Twenty-third Street, NW, Washington, DC 20037, EUA.

Ambos agentes se transmiten por medio del contacto sexual, por exposición parenteral a sangre o hemoderivados contaminados, y de una madre infectada a su hijo por exposición antes, durante o inmediatamente después del parto. Por esta razón, los conocimientos adquiridos acerca del riesgo de contraer la hepatitis B en el lugar de trabajo pueden aprovecharse para comprender el riesgo de transmisión del VIH al personal de salud.

Es evidente que el personal de salud corre un riesgo especial al estar en contacto con sangre, hemoderivados, otros especímenes o agujas e instrumentos contaminados con la sangre de personas en alto riesgo de infección por el VIH. Sin embargo, es preciso mencionar que diversos estudios indican que el riesgo real de transmisión ocupacional es muy bajo, y que aun cuando en millares de trabajadores de salud se ha comprobado la exposición parenteral a sangre contaminada, hasta la fecha solo unos pocos han mostrado seroconversión para el VIH. Además, tampoco se ha demostrado la transmisión del VIH en los lugares de trabajo por contacto fortuito a través de agua o alimentos contaminados, insectos que actúan como vectores, o por vía aerógena.

En cualquier caso, tanto el personal de laboratorio como el que atiende al paciente debe tomar precauciones para evitar el contacto directo de la piel o las mucosas con sangre o hemoderivados, excreciones, secreciones y tejidos de pacientes con SIDA o de personas con infección probable por el VIH. Las precauciones que se mencionan a continuación se deben cumplir en forma habitual, igual que las otras precauciones ordinarias para el control de infecciones, independientemente de que la persona infectada por el VIH sea un paciente o un empleado. Todo el personal de salud, incluso estudiantes en los hospitales, deben conocer dichas precauciones, así como la epidemiología, manifestaciones clínicas, formas de transmisión y prevención de la infección por el VIH. Finalmente, los hospitales y los laboratorios deben adaptar estas recomendaciones a sus circunstancias particulares, poniendo en práctica precauciones adicionales siempre que sea necesario.

Precauciones que deben tomarse al prestar atención hospitalaria y ambulatoria a pacientes infectados por el VIH

1. Es necesario tener cuidado para prevenir heridas accidentales con instrumentos afilados tales como agujas, bisturíes y hojas de afeitar contaminados con material potencialmente infeccioso, así como evitar el

contacto de lesiones cutáneas abiertas con material proveniente de pacientes infectados.

2. Las jeringas y agujas, hojas de bisturí y otros instrumentos afilados desechables se colocarán en recipientes irrompibles fácilmente accesibles. Para prevenir pinchazos, las agujas no se volverán a tapar ni se doblarán, romperán, desacoplarán de la jeringa desechable o manipularán en modo alguno.

3. Se deben tomar precauciones cuando exista la posibilidad de exposición a sangre u otros líquidos corporales. Es necesario usar guantes cuando se manipulan objetos manchados de sangre o equipo contaminado con sangre u otros líquidos corporales. Cuando la manipulación implica un contacto más extenso con sangre o líquidos corporales potencialmente infectados —por ejemplo, la realización de ciertos procedimientos dentales o endoscópicos o necropsias—, también puede requerirse el uso de batas, mascarillas y gafas protectoras. Si accidentalmente las manos se contaminaran con sangre, deben lavarse en seguida de forma minuciosa.

4. La sangre y otros especímenes deberán rotularse claramente con una advertencia especial, como "Precauciones para sangre", y si el exterior del envase está manchado de sangre, debe limpiarse con un desinfectante, por ejemplo, una dilución de 1:10 de hipoclorito de sodio (blanqueador de uso doméstico) al 5,25% en agua fría. Cuando se transporten especímenes sanguíneos se colocarán en un segundo envase, tal como una bolsa impermeable, que es preciso examinar cuidadosamente para detectar posibles agujeros o roturas.

5. Las salpicaduras de sangre y líquidos corporales se limpiarán rápidamente con una solución desinfectante (véase el párrafo anterior).

6. Los artículos contaminados con sangre deben colocarse en una bolsa impermeable con un rótulo de "Precauciones para sangre" antes de mandarlos a esterilizar o desechar. También pueden colocarse en bolsas de plástico de un color determinado que el hospital haya designado exclusivamente para la eliminación de residuos infecciosos.

7. Los elementos desechables se deben incinerar o colocar en un autoclave y eliminarse de acuerdo con las normas del hospital. Los elementos que puedan volver a utilizarse deberán desinfectarse de nuevo de acuerdo con las normas del hospital respecto al material contaminado con el virus de la hepatitis B. Los instrumentos ópticos deben esterilizarse después de su uso en pacientes infectados.

8. Son preferibles las jeringas y agujas desechables; si se usan jeringas reutilizables, se esterilizarán antes de volverlas a usar. Para aspirar líquidos de pacientes, solo se emplearán jeringas con cierre para aguja o unidades aguja-jeringa de una sola pieza, con objeto de que el líquido aspirado se pueda expeler con seguridad a través de la aguja si se desea.

9. En la mayoría de los países, es una práctica común aislar en una habitación a cualquier paciente con una infección grave no diagnosticada. Sin embargo, para los sujetos infectados por el VIH —incluidos los enfermos de SIDA— no se recomienda dicha práctica ni normas especiales de ingreso, a menos que: 1) exista otra infección particular, como la tuberculosis, que requiera precauciones especiales de aislamiento; 2) se estime necesario un aislamiento de protección; 3) haya dificultades en mantener las normas habituales de higiene, como en casos de diarrea profusa, incontinencia fecal, hemorragia incontrolada o comportamiento alterado como resultado de una afección del sistema nervioso central, y 4) la gravedad o la naturaleza terminal de la enfermedad requiera atención en una habitación individual.

10. Para evitar el contacto boca a boca durante los intentos de reanimación de emergencia, es necesario contar con boquillas, bolsas de ventilación y otros dispositivos de esta clase, que deben colocarse en lugares de fácil acceso.

Precauciones recomendadas para el personal de laboratorio

Estas precauciones se aplican tanto a los laboratorios clínicos como a los de investigación, y se refieren al personal que efectúa estudios con especímenes clínicos u otros materiales potencialmente infectados (como cultivos tisulares inoculados, huevos embrionados o tejidos animales) procedentes de individuos con sospecha o certeza de infección por el VIH. Puesto que los laboratorios clínicos no siempre disponen de cabinas de seguridad biológica, es preciso solicitar ayuda a los laboratorios de microbiología, según sea necesario, a fin de garantizar que las instalaciones de contención sean adecuadas para realizar las pruebas de laboratorio con seguridad.

Una serie de pautas para los estudios con animales de laboratorio inoculados con tejidos u otros materiales potencialmente infectados procedentes de individuos con sospecha o certeza de infección por el VIH fue publicada en 1982 por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) en el volumen 31 del *Morbidity and Mortality Weekly Report*, páginas 577-580. He aquí un resumen de las mismas:

1. En el laboratorio se utilizarán pipetas mecánicas para el trasiego de todos los líquidos. No se permitirá el pipeteo con la boca.

2. Las agujas y las jeringas se manipularán como se ha estipulado anteriormente.

3. Cuando se trabaje con materiales potencialmente infecciosos, se usará bata o uniforme de laboratorio.

4. Se utilizarán guantes para evitar el contacto de la piel con la sangre, especímenes que contienen sangre, artículos contaminados con sangre, líquidos corporales, excreciones y secreciones, así como con superficies, materiales u objetos expuestos a ellos.

5. El material potencialmente infeccioso debe tratarse y manipularse cuidadosamente para reducir al mínimo la formación de aerosoles.

6. Se recomienda usar cabinas de seguridad biológica (clase I o II) y otros dispositivos de contención primaria (por ej., cubiertas de seguridad para la centrífuga) cuando se realizan procedimientos con gran posibilidad de generar aerosoles. Entre ellos se incluyen centrifugación, mezclas, aplicación de ultrasonido, mezclas vigorosas y obtención de tejidos infectados de animales o huevos embrionados.

7. Puesto que los selectores de células activadas por fluorescencia generan pequeñas gotas que podrían producir aerosoles, para reducir este riesgo se pondrá una mampara plástica transparente entre el área de recogida de las gotas y el operador del equipo. Asimismo, se emplearán dispositivos de contención primaria cuando se manejen materiales que puedan contener agentes infecciosos o microorganismos concentrados en mayores cantidades que las esperadas en los especímenes clínicos.

8. Después de cualquier salpicadura de material que pueda ser infeccioso y al terminar la jornada, las superficies de trabajo del laboratorio se limpiarán con un desinfectante, como la solución de hipoclorito de sodio ya descrita.

9. Todos los materiales potencialmente contaminados que sean utilizados en las pruebas de laboratorio se esterilizarán, preferiblemente en el autoclave, antes de desecharlos o volverlos a usar.

10. Todo el personal se lavará las manos después de quitarse la ropa protectora y antes de salir del laboratorio.

Precauciones para el personal de atención dental

1. El personal usará guantes, mascarilla y gafas protectoras al realizar procedimientos dentales o intervenciones quirúrgicas en la boca. Se lavarán las manos antes y después de atender a cada paciente.

2. Los instrumentos dentales usados en un paciente se esterilizarán antes de utilizarlos de nuevo en otro enfermo.

3. *Uso y cuidado de aparatos ultrasónicos, instrumentos para uso*

manual y unidades dentales. Es una práctica aconsejable la esterilización sistemática de los instrumentos para uso manual antes de volver a emplearlos con otro paciente. Sin embargo, debido a la configuración de muchos de estos instrumentos, en muchos casos no es posible esterilizar adecuadamente sus superficies internas y externas (véase el siguiente párrafo). Así pues, cuando se usan instrumentos manuales que no se pueden esterilizar, se realizarán las siguientes prácticas de limpieza y desinfección entre pacientes: después de su uso, el instrumento debe enjuagarse (ver el siguiente párrafo) y luego cepillarse a conciencia con detergente y agua para eliminar cualquier material adherido. A continuación se frotará con un paño absorbente saturado con un germicida químico que comprobablemente inactíve al VIH y que sea micobactericida a la dilución ordinaria. Esta solución desinfectante debe permanecer en contacto con el instrumento durante el tiempo especificado por el fabricante. Los aparatos ultrasónicos y jeringas de aire/agua también se tratarán en esta forma entre paciente y paciente. Después de la desinfección, cualquier residuo químico se eliminará mediante enjuague con agua esterilizada.

Puesto que las válvulas de extracción de agua de las unidades dentales pueden aspirar material infeccioso hacia la porción manual y al conducto de agua, es necesario instalar válvulas de retención a fin de disminuir el riesgo de transferencia de material infeccioso. A pesar de que la magnitud de este riesgo se desconoce, es prudente que los instrumentos enfriados con agua se manipulen de manera que descarguen el agua en un vertedero o recipiente durante 20 a 30 segundos después de atender a cada paciente. Esta operación es necesaria para enjuagar y desprender el material del paciente que pueda haber sido aspirado en el instrumento o conducto de agua. Además, hay algunas pruebas de que se puede reducir la acumulación bacteriana nocturna de forma significativa si al comienzo del día de trabajo los instrumentos enfriados con agua corriente se hacen funcionar y descargar durante varios minutos en un vertedero o recipiente. Al efectuar intervenciones quirúrgicas que entrañen la incisión de hueso o tejidos blandos, deberá utilizarse agua o solución salina estériles como enfriadores/irrigadores.

Precauciones al practicar intervenciones quirúrgicas y obstétricas

1. Todo el personal de salud que interviene en la atención de partos u operaciones cesáreas debe tomar precauciones apropiadas, como usar

bata y guantes, al manipular la placenta o hasta que se hayan limpiado la sangre y el líquido amniótico de la piel del recién nacido.

2. Las pautas empleadas para la desinfección contra el VIH son suficientes para desinfectar los instrumentos utilizados durante procedimientos invasores en pacientes infectados por el VIH (por ej., endoscopios, broncoscopios, cistoscopios, fibroscopios). Estos instrumentos, cuando se desinfectan adecuadamente, se pueden volver a utilizar con seguridad en personas no infectadas por dicho agente.



PRIMERA TELECONFERENCIA PANAMERICANA SOBRE EL SIDA

El 14 y 15 de septiembre de 1987 se llevó a cabo en Quito, Ecuador, la Primera Teleconferencia Panamericana sobre el SIDA. Este nuevo enfoque, que difiere de la reunión científica tradicional, permitió que unos 45 000 trabajadores de salud de 650 lugares de América Latina y el Caribe y más de 350 hospitales de los Estados Unidos de América escucharan las exposiciones de algunos de los especialistas de SIDA más destacados del mundo y participaran formulando preguntas a estos expertos.

La teleconferencia fue organizada por la Organización Panamericana de la Salud con la asistencia técnica y el apoyo del Hospital de Niños de Miami (Global Development Network) y el Proyecto SHARE (Satellites for Health and Rural Education) de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT), que realizó gratuitamente la transmisión a 30 países. Se contó además con los auspicios de la Organización Mundial de la Salud; el Banco Interamericano de Desarrollo; los Centros para el Control de Enfermedades y el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas de los Estados Unidos; la Unión Latinoamericana contra las Enfermedades de Transmisión Sexual; el Grupo Abbott Wellcome y los Laboratorios Electronucleonics. La Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos también proporcionó cierta ayuda económica.

El propósito de la teleconferencia fue hacer llegar la información científica y técnica más reciente a los profesionales de la salud, los educadores, los encargados de tomar decisiones y los medios de difusión. Reconociendo la contribución que pueden aportar los medios de difusión en apoyo de los programas de prevención de enfermedades en general y, en particular, de lucha contra el SIDA, se celebraron conferencias de

prensa al final de cada jornada. Además, los principales expositores concedieron entrevistas por separado a representantes de los medios de comunicación de todo el mundo. Como resultado de la amplia cobertura en los periódicos, la radio y la televisión, la teleconferencia llegó no solo a los miles de personas que la vieron en forma directa sino también a millones de lectores, radioyentes y televidentes.

Con la colaboración del Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETC), la conferencia se transmitió en directo en cuatro idiomas: inglés, español, francés y portugués. Los participantes usaron audífonos o radiorreceptores portátiles para escuchar las traducciones simultáneas. Hubo cuatro sesiones y cada una incluyó disertaciones, una mesa redonda y un período para preguntas y respuestas durante el cual los espectadores que estaban en los países que recibían la transmisión podían formular vía satélite preguntas al grupo de expertos en Quito. Un grupo de voluntarios políglotas atendió los teléfonos especialmente instalados para recibir las preguntas, que fueron seleccionadas por un grupo de intérpretes, traducidas al idioma del orador a quien iban dirigidas y entregadas al moderador de la sesión con objeto de que las presentara a los oradores y al público en Quito.

La teleconferencia fue inaugurada por el Dr. José Tohme Amador, Ministro de Salud Pública del Ecuador, que dio la bienvenida a los participantes en nombre del Presidente Febres Cordero. En sus observaciones iniciales, el Dr. Carlyle Guerra de Macedo, Director de la OPS, hizo hincapié en el compromiso de la OPS y la OMS de combatir el SIDA en todas partes y con todos los medios disponibles. Anunció también que la OPS/OMS había recibido \$US 5 millones para apoyar las investigaciones sobre el SIDA en América Latina y el Caribe, gracias a un convenio con los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos.

El Dr. Ronald St. John, Coordinador del Programa de Análisis de la Situación de Salud y sus Tendencias de la OPS, fue el moderador en la primera sesión, en la cual se examinó la epidemiología del SIDA en las Américas y en todo el mundo. Durante esta sesión, el Dr. Jonathan Mann, Director del Programa Global de la OMS sobre el SIDA, habló del precario equilibrio que es preciso mantener para dar la alerta sobre la propagación de esta enfermedad mortal y al mismo tiempo expresar con optimismo que se pueden lograr los profundos cambios necesarios para detenerla. Señaló que, como el SIDA es una enfermedad que se propaga por conducto de acciones específicas identificables, es posible combatirla y prevenirla mediante la modificación del comportamiento humano. A continuación se presentaron ponencias sobre el SIDA en África y las Américas.

En la segunda sesión, que se concentró en la virología y la inmunología,

actuó como moderadora la Dra. Gloria Echeverría de Pérez, del Centro Colaborador de la OMS para Inmunología Clínica en Caracas. La sesión incluyó una perspectiva general del VIH y virus afines, la inmunología y la patogénesis de la infección por el VIH, y el espectro clínico de la infección. Uno de los oradores, el Dr. Thomas Quinn de la Universidad Johns Hopkins, analizó la historia natural de la infección por el VIH y su transmisión, y advirtió que no es fácil modificar el comportamiento sexual individual. Los participantes en la mesa redonda disertaron sobre el diagnóstico clínico y de laboratorio del SIDA, las metodologías de las pruebas, la vigilancia y la definición de casos.

En la tercera sesión actuó como moderador el Dr. King Holmes del Centro Médico Harborview de Seattle, Washington. En esta sesión se abordaron aspectos del tratamiento del SIDA y la infección por el VIH, como el control clínico de los pacientes de SIDA, el asesoramiento y la atención prolongada de personas con SIDA e infección por el VIH. También se estudiaron las perspectivas de la prevención y el tratamiento del SIDA y el desarrollo de vacunas. En la tercera mesa redonda, moderada por el Dr. St. John, los temas tratados abarcaron desde los exámenes para detectar la infección por el VIH hasta las repercusiones del SIDA en la estrategia de salud para todos en el año 2000.

En la última sesión actuó como moderador el Dr. Kenneth Castro, de los Centros para el Control de Enfermedades. Esta sesión se dedicó a las medidas de prevención y de lucha contra la enfermedad, y en ella se estudió el programa de educación sobre el SIDA en el Brasil, la protección de las reservas de sangre, la capacitación del personal de salud que trabaja con pacientes de SIDA y las cuestiones legales, éticas y psicosociales relacionadas con esa enfermedad. Las deliberaciones de la mesa se enfocaron en las estrategias nacionales, regionales y mundiales para prevenir y combatir el SIDA.

Durante la teleconferencia, la Dra. Lydia Bond, Directora de Educación, Información y Orientación sobre el SIDA, Programa Regional OPS/OMS sobre el SIDA, presentó dos películas documentales producidas por la OPS. La primera se refería a métodos innovadores para enseñar cómo prevenir la enfermedad a personas cuyo comportamiento implica alto riesgo. En la segunda se describían campañas de educación en masa sobre el SIDA en diversos países y se ilustraban los diferentes métodos, a veces poco tradicionales, usados para mejorar la comunicación acerca de la propagación del SIDA.

En la conferencia de prensa posterior a la última sesión, el Dr. St. John dio por concluida la teleconferencia con una nota de cauteloso optimismo, basado en el enorme progreso logrado en el conocimiento de la enfermedad en los pocos años transcurridos desde que se identificó.

Como contribución a la evaluación de la teleconferencia, se solicitó a los participantes que llenaran un cuestionario. Se seleccionó para análisis una muestra que incluyó 1 211 de los 3 639 cuestionarios completados que recibió la OPS. Más de la mitad de las personas que llenaron los cuestionarios eran médicos (63%), mientras que otro 18% era personal de enfermería. Las dos terceras partes de esas personas habían tenido contacto con pacientes de SIDA en sus actividades de educación sanitaria, atención clínica, trabajo de laboratorio, investigación o asesoramiento. Los temas que despertaron mayor interés en los participantes fueron la epidemiología (27%), el diagnóstico del SIDA (20%), la virología e inmunología (16%), la prevención y lucha (10%), y los aspectos de salud pública (7%). Las respuestas también señalaron la conveniencia de mejorar las traducciones, la acústica y la transmisión de la señal, y de ofrecer síntesis diarias del material presentado y examinar más a fondo algunos temas. Se decidió tener en cuenta estas recomendaciones al organizar teleconferencias futuras.

Como solo fue posible responder a una parte de las preguntas hechas durante el período destinado a ese fin, la OPS se comprometió a formular otras en un folleto de preguntas y respuestas sobre el SIDA. Además, la OPS preparará una serie de cintas de video basadas en la teleconferencia, que cubrirán temas como la virología e inmunología del SIDA, las medidas de prevención y lucha, y el SIDA en los niños. También se incluirán en la serie cintas que ofrecerán una introducción general a la realización de teleconferencias educativas sobre el SIDA y una visión panorámica de la Primera Teleconferencia Panamericana.

Preguntas y respuestas

A continuación se presenta una muestra de las más de 600 preguntas que se plantearon durante la teleconferencia. Aproximadamente 40 de estas preguntas y respuestas se agruparon y resumieron en un documento que constituye un manual básico sobre los temas abordados, que incluyeron la epidemiología del SIDA y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH); cuestiones de actualidad sobre la patogénesis de la infección por el VIH; la imagen clínica del SIDA y los trastornos relacionados; terapias actuales y futuras, e inquietudes de índole social, ética y jurídica respecto a la propagación del virus del SIDA. Las respuestas se obtuvieron de expertos de la OPS y de la información disponible en la literatura médica y científica más actualizada. Se mencionan los puntos

de vista de la OMS y la OPS en los casos en que dichas organizaciones han expresado su opinión sobre los asuntos planteados.

¿Dónde se originó el virus del SIDA?

Hasta el momento no se ha llegado a ninguna conclusión definitiva sobre el origen del virus de la inmunodeficiencia humana. Mediante el examen serológico de la sangre almacenada en bancos puede estudiarse en forma retrospectiva la senda del virus en las diferentes zonas y poblaciones geográficas. La exactitud de dicho trabajo depende de la disponibilidad de sueros humanos bien preservados que estén libres de la posible complicación de reacciones cruzadas con otros agentes.

Sobre la base de estos estudios, con sus limitaciones inherentes, las primeras pruebas de infección en un ser humano se hallaron en el suero recogido en Africa central en 1959. La prevalencia del virus en las zonas circundantes fue muy baja hasta que empezó a aumentar a mediados de la década de 1970. Asimismo, en los años setenta empezaron a aparecer pruebas serológicas del virus en América del Norte y Europa, con los consiguientes aumentos rápidos de la prevalencia de la infección por el VIH en las poblaciones en riesgo.

Independientemente del lugar geográfico preciso del primer caso identificado de infección por el VIH, es probable que este virus haya estado presente en alguna población humana aislada durante muchas generaciones. Hay muchos precedentes de virus raros que infectan a grupos aislados de personas pero que no se encuentran fuera de esos grupos. El aumento de los viajes destinados a zonas anteriormente aisladas y originados en dichas zonas, puede que haya favorecido la difusión de microorganismos patógenos raros que estuvieran circunscritos a esos lugares. Es probable que este sea el caso del VIH.

Asimismo, es posible que el VIH haya infectado a seres humanos durante un tiempo mucho más remoto que el comienzo de la presente epidemia. En una serie de estudios se ha comparado la relación de las secuencias de ARN del VIH-1 con las de otro retrovirus humano relacionado, el VIH-2, y con el virus equivalente de los monos, el virus de la inmunodeficiencia simia (VIS). Estos estudios sugieren que a medida que los primates evolucionaron, los retrovirus adaptados a cada rama respectiva también se pudieron haber desarrollado de un precursor común. Existen pocos motivos para creer que el VIH se introdujo solo recientemente en la población humana.

¿Cuál es la relación entre el VIH-2 y el virus del SIDA?

Un retrovirus humano relacionado con el VIH-1 se aisló por primera vez en pacientes con un síndrome similar al SIDA en África occidental. Este segundo virus, ahora llamado VIH-2, se ha vinculado de manera decisiva con un síndrome clínico que no se distingue del SIDA causado por el VIH-1. Las vías de transmisión del VIH-2 y el cuadro clínico de la enfermedad son similares a los del VIH-1. Poco se sabe, sin embargo, de la historia natural de la infección por el VIH-2 y de la velocidad con que la infección asintomática progresa al SIDA. Los estudios del ARN sugieren que el VIH-2 ocupa una posición genéticamente intermedia entre los virus de la inmunodeficiencia humana y el VIH-1. Los antígenos del VIH-2 muestran una reacción cruzada incongruente con los antígenos del VIH-1 en las pruebas de detección comúnmente empleadas, lo que señala además que el VIH-1 y el VIH-2 son virus relacionados.

El SIDA causado por el VIH-2 es el problema que predomina en el África occidental. Sin embargo, se han notificado casos ocasionales de infección por este virus en Europa y se sospecha que hay algunos casos en las Américas. En un programa de vigilancia de la infección por el VIH-2 en los Estados Unidos de América no se ha encontrado ningún caso, pese a que se estudiaron más de 22 000 sueros individuales entre los cuales predominaron muestras de individuos en riesgo de contraer la infección por el VIH-1. Se prevé que programas eficaces para el control de la transmisión del VIH-1 también controlarán la propagación del VIH-2.

¿Presenta problemas para desarrollar una vacuna contra el virus la mutabilidad del VIH?

Se ha comprobado ampliamente la variabilidad genética del VIH. La comparación de aislados víricos obtenidos de personas infectadas muestra una gran diversidad, especialmente en relación con la composición de la proteína de la envoltura. Como este es un antígeno principal que lleva a la producción de anticuerpos neutralizantes en las personas infectadas, la diversidad de la envoltura puede explicar la actividad neutralizante insuficiente de los antisueros producidos a partir de aislados individuales cuando se prueban contra otros aislados. Esta mutabilidad del VIH puede presentar dificultades para establecer un inmunógeno común que pueda servir de base para una vacuna.

¿Qué células infecta el VIH?

El VIH tiene un tropismo selectivo hacia las células que llevan el marcador fenotípico CD4, incluida la célula blanco del VIH, el linfocito T4. Se ha demostrado que el marcador CD4 sirve como receptor para el virus y su presencia en la superficie de la célula es un requisito absoluto para la infección de las células humanas. Las células de linaje de macrófago/monocito que también llevan el marcador CD4 han demostrado estar infectadas por el VIH en especímenes clínicos obtenidos de la sangre, el cerebro y otros órganos. A pesar de la depleción profunda de linfocitos T4 característica en pacientes con SIDA, en realidad solo aproximadamente en uno de cada 100 000 linfocitos sanguíneos periféricos se confirma la infección por el VIH. La diferencia entre la deficiencia inmunitaria devastadora que se observa en el SIDA y las bajas concentraciones de virus detectadas en los pacientes sigue siendo un aspecto inexplicable de la patogénesis del SIDA.

¿Cómo se puede detectar el virus en un individuo?

El cultivo del virus obtenido de un individuo es la demostración definitiva de infección por el VIH. Los laboratorios de investigaciones aíslan los virus de manera sistemática para el estudio científico, pero en la práctica clínica rara vez se requiere el aislamiento del virus para demostrar la infección por el VIH. Se han desarrollado varias pruebas serológicas para detectar indirectamente la presencia del virus. Las más comúnmente usadas son el inmunoensayo enzimático (EIA o ELISA) y la prueba de la inmunoelectrotransferencia (transferencia de Western). Estas dos pruebas emplean partículas desagregadas del virus como un sustrato para demostrar la presencia de anticuerpos del huésped dirigidos contra los diversos antígenos víricos.

Las pruebas de diagnóstico que pasan la estricta evaluación requerida antes de su aprobación por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) son muy precisas (sensibilidad y especificidad del 99,0%). Sin embargo, las graves consecuencias implicadas en el resultado positivo de una prueba han llevado al empleo de un método escalonado para la detección del VIH, con objeto de reducir el riesgo de obtener resultados positivos falsos. Los inmunoensayos enzimáticos que inicialmente dan resultados positivos se repiten para reducir el riesgo de errores de laboratorio. Un segundo resultado positivo por EIA debe ser confirmado mediante la prueba de inmunoelectrotransferencia que detecta la presencia de anticuerpos específicos dirigidos contra proteínas in-

dividuales del VIH. Los criterios para un resultado positivo con EIA han sido establecidos por los fabricantes de cada prueba respectiva en evaluaciones clínicas exhaustivas antes de conseguir su aprobación. Estos criterios se siguen evaluando constantemente en un esfuerzo permanente por mejorar la sensibilidad y especificidad de las pruebas. Cabe señalar que no todas las pruebas de EIA y de inmunoelectrotransferencia disponibles en el mercado tienen la misma precisión diagnóstica. Por consiguiente, se debe constatar la validez clínica de toda prueba diagnóstica del VIH antes de usar un equipo de prueba no aprobado.

Las pruebas de inmunoelectrotransferencia autorizadas por la FDA también se interpretan siguiendo las normas del fabricante establecidas mediante ensayos clínicos. Las normas actuales subrayan que una prueba de inmunoelectrotransferencia positiva debe reaccionar con bandas específicas del virus según el modelo descrito por el fabricante. Las pruebas que revelan la presencia de bandas que son insuficientes para diagnosticar infección por el VIH se consideran indeterminadas y generalmente una prueba se registra como negativa solo si no aparece en ella ninguna banda. En general, las pruebas indeterminadas se repiten en una fecha posterior, cuando las circunstancias y la historia clínica del individuo sugieren un mayor riesgo de infección por el VIH. El uso de pruebas de alta sensibilidad (como el EIA y la inmunoelectrotransferencia) en un protocolo secuencial produce una tasa muy baja de resultados positivos falsos, de alrededor de una por cada 100 000 personas sometidas a tales pruebas. En algunos países se han empleado técnicas de inmunofluorescencia sensibles en lugar de la prueba de inmunoelectrotransferencia para confirmar un resultado positivo de EIA.

¿Qué manifestaciones clínicas se presentan poco tiempo después de la infección por el VIH?

En muchos pacientes, pero no en todos ellos, se ha descrito un síndrome similar al de la mononucleosis después de una presunta exposición al VIH con seroconversión posterior. Un período estimado de incubación de tres a seis semanas precede el desarrollo de una enfermedad febril aguda que dura otras dos o tres semanas. Las fiebres se acompañan típicamente por escalofríos, diarrea, artralgia y mialgia. Por lo común, los pacientes se quejan de cefalea, a veces asociada con meningismo. A menudo se presenta una erupción maculopapular característica en el tronco durante toda la enfermedad aguda.

Con frecuencia, las anormalidades hemáticas incluyen leucopenia leve, linfopenia y una monocitosis relativa. El VIH se ha aislado del líquido

cefalorraquídeo y de la sangre durante la etapa aguda de la enfermedad, que a menudo se presenta como una meningitis linfocítica. Aunque no hay prueba serológica de infección por el VIH en el momento que se presentan los síntomas, parece ser que la seroconversión ocurre dos o tres meses después de iniciarse la enfermedad. En los pocos casos notificados de seroconversión inicial, se detectaron anticuerpos contra elementos del núcleo y de la envoltura del virus; sin embargo, las técnicas de laboratorio más recientes han señalado que el antígeno vírico está presente al inicio de los síntomas y antes de la respuesta del anticuerpo.

¿Cuál es la dosis infecciosa mínima de VIH?

No se conoce la cantidad mínima de virus que puede causar una infección productiva por el VIH y culminar en la enfermedad humana. Los casos de SIDA relacionados con la transfusión sanguínea proporcionan información indirecta, pues demuestran que una sola exposición al VIH es suficiente para infectar a un huésped y finalmente producir el SIDA. Un estudio indicó que una vez que una persona infectada donaba sangre que conducía a la infección de un receptor, toda sangre donada posteriormente era también infecciosa. La sangre que tenía más probabilidad de ser infecciosa fue donada por individuos que desarrollaron el SIDA en los 23 meses siguientes. En contraposición, el personal de salud expuesto a pinchazos de agujas contaminadas con el VIH rara vez desarrolla la infección. Se estima que el riesgo de infección proveniente de las pequeñas cantidades de sangre contenidas en una aguja típica (aproximadamente 1 ml) es menos de 1%. Por tanto, es probable que un solo inóculo de sangre pueda transmitir la infección únicamente si es suficientemente grande y suministrado por vía parenteral.

El riesgo de infección a través de la transmisión sexual solo puede ser estimado. Los estudios de compañeros heterosexuales monógamos que han tenido relaciones duraderas con pacientes de SIDA indican que solo dos tercios o menos de aquellos muestran signos de infección a pesar de meses o años de actividad sexual sin protección. Aunque los estudios de hombres homosexuales demuestran que la probabilidad de seropositividad aumenta en proporción al número de compañeros sexuales, no se ha comprobado ninguna relación definitiva entre la seropositividad y la duración de la relación con un solo compañero o con el número de contactos sexuales con ese compañero. Quizá haya factores genéticos y ambientales que interactúen con las diferencias entre cepas del VIH para determinar la susceptibilidad de un individuo en particular.

¿Hay individuos más susceptibles de infección que otros?

Los factores de riesgo más importantes para la infección son los comportamientos que permiten que una persona no infectada se exponga a una infectada. A través de numerosas investigaciones se ha intentado determinar si existen factores genéticos que predisponen a la infección cuando ocurre la exposición al VIH. Los primeros informes identificaban proteínas de plasma, llamadas componentes de grupo, que parecían conferir una relativa resistencia a la infección por el VIH-1; sin embargo, estos informes no se han confirmado en estudios posteriores.

El hecho de que el riesgo de seroconversión no esté asociado con la duración de una relación sexual con un mismo compañero o el número de exposiciones a un solo individuo implica que otros factores biológicos determinantes pueden afectar la transmisión durante la exposición al individuo infectado. Algunos estudios han revelado una conexión entre la infección por otras enfermedades de transmisión sexual y el riesgo de infección por el VIH, independientemente del número total de contactos sexuales. Por otra parte, se ha demostrado que, en algunos grupos estudiados, el antecedente de úlceras genitales precede la infección por el VIH. Posiblemente, las lesiones presentes en las mucosas o en la piel en el momento de la exposición al VIH aumenten la probabilidad de infección.

¿Puede determinarse el pronóstico de un individuo por su respuesta serológica al virus?

Los investigadores están intentando definir un modelo serológico que caracterice el curso de la infección por el VIH. Los primeros indicios son que al comienzo de la infección hay un aumento brusco de la producción de proteínas víricas seguido por el desarrollo de anticuerpos contra estas. Durante la producción de anticuerpos, el antígeno vírico deja de ser detectable en la mayoría de las pruebas. En este intervalo, a menudo los pacientes son asintomáticos pero el virus puede ser aislado de la sangre periférica.

Antes de la aparición del SIDA clínico, disminuyen las concentraciones de anticuerpos contra el núcleo y el antígeno vírico vuelve a ser detectable. La concentración de anticuerpos contra la envoltura a menudo se mantiene elevada durante toda la infección. Por lo tanto, la disminución de los títulos de anticuerpos contra el núcleo y el aumento de las concentraciones de antígeno vírico señalan la progresión de la infección por el VIH al SIDA. Todavía no está claro si los títulos de anticuerpos contra el núcleo disminuyen debido a la debilidad del sistema inmunitario o a la unión de estos con concentraciones crecientes del antígeno. Si bien estos

estudios preliminares son estimulantes, aún hace falta establecer firmemente la relación exacta entre la serología y la historia natural de la infección por el VIH.

Se ha examinado la relación de muchos otros determinantes serológicos e inmunitarios durante la infección por el VIH y los resultados obtenidos son variables. Una observación repetida es la disminución del número de células T4 antes de la aparición del SIDA. Esta disminución se asocia con muchas anomalías inmunitarias, fácilmente demostrables en un laboratorio clínico.

¿Se han identificado factores que aceleren el curso de la enfermedad relacionada con el VIH?

El largo período de aparente inactividad de la enfermedad después de la infección y antes del desarrollo del SIDA o del complejo relacionado con el SIDA (CRS) ha planteado preguntas sobre la posible función de cofactores que podrían afectar la progresión de la enfermedad relacionada con el VIH. En un esfuerzo por identificar los agentes implicados en la promoción de la enfermedad en los individuos infectados, en varios estudios prospectivos se ha examinado a pacientes seropositivos que después desarrollaron el SIDA o el CRS. En un amplio estudio de varones homosexuales no se lograron identificar los factores que afectaron la progresión de la enfermedad. Las primeras hipótesis que implicaron a los nitritos de amilo y al citomegalovirus como catalizadores para el desarrollo del SIDA no se han confirmado, aunque se ha asociado el embarazo con una progresión acelerada de la enfermedad en gestantes seropositivas.

Los investigadores han demostrado que el VIH tiene controles genéticos complejos que determinan la reproducción del virus y quizá algunas de las manifestaciones clínicas del SIDA. Se sabe que la activación inmunitaria de las células T infectadas induce la producción de VIH en estas células, aunque todavía no se ha demostrado en forma concluyente la conexión entre la repetición del estímulo antigénico y la progresión de la enfermedad. Se están estudiando varios mecanismos por medio de los cuales los agentes podrían activar el virus, pero no se ha demostrado claramente que ninguno sirva como cofactor.

¿Se encuentran en riesgo de contraer la infección por el VIH los bebés nacidos de madres infectadas?

Entre la gran mayoría de los niños que padecen el SIDA, por lo menos uno de sus progenitores está infectado o pertenece a un grupo en riesgo de

contraer la infección por el VIH. El aislamiento del VIH de la sangre del cordón umbilical, la presencia del VIH en lactantes que nacieron por cesárea y la aparición de una malformación típica en una serie de lactantes infectados por el VIH muestran que estos se pueden infectar *in utero*. Según algunos estudios, se estima que la probabilidad de infección *in utero* es de 40 a 50%. La relación entre el pequeño número de lactantes infectados por el VIH y el número de mujeres fecundas que se inyectan drogas por vía endovenosa confirma estos niveles de transmisión durante el embarazo. Los informes de madres que dan a luz a hijos no infectados después del nacimiento de un hermano infectado son una confirmación adicional de que la infección *in utero* es imprevisible. Todavía no se ha demostrado la infección durante el parto pero, en algunos informes de casos de infección por el VIH vinculada con la lactancia natural, se identifica la leche materna como posible vía de propagación del virus. No se ha descrito la inactivación del VIH en la leche materna por pasteurización u otros medios.

¿Son los presos un grupo en alto riesgo de infección por el VIH?

En las prisiones de muchos países es cada vez más frecuente la identificación de casos de SIDA. Generalmente, el número de presos infectados por el VIH refleja la prevalencia de este virus en las comunidades de las cuales provienen. Las razones de la infección por el VIH entre los presos varían, pero a menudo estos tienen antecedentes de uso de drogas por inyección o de prostitución. Por otra parte, debido a las condiciones singulares del encarcelamiento prolongado, las prisiones pueden dar lugar a la homosexualidad. En consecuencia, los presos pueden estar ya infectados por el VIH al ser encarcelados o contraer la infección en la cárcel.

La OMS ha intentado abordar este problema elaborando normas generales para los funcionarios de las cárceles y para las autoridades sanitarias. El control y la prevención de la infección por el VIH deben ser considerados en el contexto de la necesidad de mejorar la higiene general y las instalaciones sanitarias de las prisiones. Los funcionarios de esas instituciones deben reconocer que a ellos incumbe la responsabilidad de minimizar la posibilidad de transmisión del VIH en las prisiones y de proteger de ese modo a la comunidad en general de la infección cuando los presos sean puestos en libertad. Las personas encarceladas deben tener el mismo derecho que los otros miembros de la comunidad de participar en los programas educativos destinados a reducir al mínimo la propagación de la enfermedad. Asimismo, deben poder obtener fácilmente exámenes serológicos confidenciales para detectar la infección por el VIH; orienta-

ción apropiada antes y después de las pruebas; servicios de personal médico adecuadamente adiestrado para atender a pacientes de SIDA, equivalentes a los que se prestan a estos pacientes en la comunidad, y acceso a información sobre programas de tratamiento, con derecho a rehusar dicho tratamiento.

No debe someterse a los presos a prácticas discriminatorias relacionadas con la infección por el VIH o el SIDA; por ejemplo, a examen obligatorio, segregación o aislamiento, a menos que dicha acción se requiera para el bienestar del propio preso. Es esencial que todo el personal de las prisiones reciba información actualizada y educación sobre el SIDA como parte de un programa eficaz de prevención de la transmisión del VIH. La OMS también ha recomendado que se considere liberar a los presos que padecen SIDA por motivos de compasión, con objeto de que puedan morir con dignidad y en libertad.

Según las proyecciones formuladas por la OMS, la infección por el VIH y los casos del SIDA y CRS aumentarán notablemente en los próximos años. Se señala que, a fin de hacer frente a este problema, los funcionarios de las prisiones tienen la responsabilidad de garantizar la seguridad de los presos y del personal y de reducir al mínimo la transmisión del VIH en esas instituciones. Ya que la transmisión del VIH en las prisiones puede ocurrir debido a relaciones homosexuales y al uso de drogas por inyección, se insta a esos funcionarios a que establezcan programas de educación y rehabilitación para los toxicómanos y presten especial atención al suministro de preservativos con objeto de prevenir la enfermedad.

¿Por medio de qué tipos de contacto no se transmite el virus?

El contacto ordinario de miembros de la familia con pacientes de SIDA no se asocia con la transmisión del VIH. Aun el contacto familiar de varios años de duración que incluye compartir camas, baños, inodoros, cocinas, utensilios, platos y toallas no se ha vinculado con un solo caso de infección por el VIH. Los estudios de personas que han tenido contacto con pacientes de SIDA indican que no se han contagiado a pesar de haber bañado, vestido y alimentado a esos pacientes, o de lavarles la ropa junto con la del resto de la familia y además besarlos como de costumbre en la mejilla y los labios. Otros estudios indican que el VIH tampoco se ha transmitido por la mordedura de adultos o niños infectados. No hay datos que sugieran que los pacientes infectados por el VIH puedan transmitir el virus, excepto a través del contacto sexual o del intercambio de sangre. En consecuencia, no se recomienda que las autoridades impongan medidas restrictivas a los pacientes infectados por el VIH o limiten su con-

tacto no sexual con otras personas en un esfuerzo por controlar la propagación de la infección.

¿Pueden los insectos propagar el VIH?

No existen pruebas de que el VIH pueda transmitirse por la picadura de insectos, si bien esta posibilidad se ha investigado en muchos estudios. Algunos trabajos experimentales muestran que el VIH no puede reproducirse o sobrevivir durante períodos prolongados en artrópodos, y los estudios epidemiológicos indican que los casos de SIDA continúan concentrándose en los jóvenes adultos en edad de procrear, con una ausencia relativa de casos entre los muy jóvenes y los muy viejos, los cuales también pueden ser víctimas de picaduras de insectos. Las pruebas más irrefutables contra la posible transmisión del VIH por insectos provienen del sur de la Florida, Estados Unidos, donde la investigación detallada de una zona con una prevalencia muy alta de SIDA no reveló ninguna asociación entre los casos de esta enfermedad y la exposición a picaduras de insectos. Una serie de pruebas serológicas, realizadas para detectar tanto la exposición a virus transmitidos por artrópodos como al VIH, indicó que la incidencia de virus transmitidos por artrópodos en personas infectadas por el VIH no es mayor que en las personas libres de esta infección. Asimismo, un seguimiento cuidadoso de todos los casos de SIDA en esa zona demostró que la mayoría de los pacientes provenían de grupos en riesgo bien reconocidos y que la edad de las personas infectadas excluía a los grupos de personas que no mantienen actividad sexual, como niños y ancianos.

¿Qué tratamiento ha demostrado ser eficaz contra el VIH en los pacientes infectados?

El genoma del VIH codifica numerosas proteínas estructurales y reguladoras que proporcionan objetivos posibles para la intervención farmacológica en el tratamiento del SIDA y los trastornos relacionados. Las investigaciones y los ensayos clínicos se han centrado en identificar inhibidores de la enzima vírica transcriptasa inversa, la cual cataliza una reacción esencial en las etapas iniciales de la replicación del virus. Aunque se están investigando muchos agentes para determinar su capacidad de acción contra esta enzima, el compuesto más estudiado ha sido la azidotimidina (AZT). Este compuesto es un análogo de la timidina que se incorpora normalmente al ARN durante la replicación del virus. La modificación química en la AZT (pérdida del grupo 3' hidroxilo) impide la síntesis nor-

mal de ADN a partir del modelo de ARN vírico, y así es como se piensa que inhibe la replicación del virus.

En estudios clínicos doble ciegos controlados con placebo que se realizaron en pacientes de CRS avanzado o de SIDA manifestado por infección reciente con *Pneumocystis carinii*, la AZT redujo la mortalidad y la frecuencia de infecciones oportunistas. Muchos pacientes que recibieron la AZT también experimentaron una mejoría transitoria en la cantidad de células T4 y en la función neurológica. El medicamento produjo diversos efectos tóxicos: grave supresión de la médula ósea, cefalea, mialgia, náusea e insomnio. A pesar de su alto costo y notable toxicidad, la AZT es actualmente el fármaco más eficaz disponible para individuos con el SIDA o el CRS. Se están llevando a cabo estudios para determinar el posible empleo de este medicamento en el tratamiento de otras etapas de la infección por el VIH. También se están evaluando los ensayos clínicos de otros compuestos, tales como la dideoxicitidina (ddC), el interferón alfa, la ribavirina y el factor de necrosis tumoral.

Todavía no se ha identificado un tratamiento curativo para individuos infectados por el VIH. Además de la terapia antirretrovírica actual, los progresos que se espera lograr a corto plazo para prolongar la vida de los pacientes de SIDA se centrarán en el desarrollo de medicamentos que traten eficazmente las infecciones oportunistas debilitantes y neoplasias malignas que afligen a estos pacientes. Otros adelantos terapéuticos vendrán a medida que se comprenda más a fondo el ciclo de vida y la función de los genes del VIH, que actualmente se están investigando en los laboratorios de todo el mundo.

¿A cuánto ascienden los costos de la atención de un paciente de SIDA?

En lo que se refiere a los costos de atención de estos pacientes, la mayor parte de las cifras publicadas provienen de estimaciones realizadas en los Estados Unidos. Se ha calculado que, en términos económicos, el costo de los primeros 10 000 casos de SIDA en este país, comprendidos los gastos de internamiento y las pérdidas económicas debidas a discapacidad y muerte prematura, asciende a más de \$US 4 800 millones. De este total, cerca de \$1 400 millones se destinaron al pago de gastos relacionados directamente con la atención prestada a los enfermos.

Todos los estudios realizados coinciden en que el costo de atender a los pacientes de SIDA en los Estados Unidos es muy alto, aun cuando no se incluyan los gastos del medicamento antirretrovírico recientemente disponible, la AZT. Estos estudios revelan que los costos por paciente varían

desde más de \$27 000 al año por cuidados hospitalarios hasta más de \$46 000 al año por la combinación de tratamiento hospitalario y ambulatorio. Los programas comunitarios innovadores que complementan la atención hospitalaria y facilitan servicios de atención en hogares especiales pueden reducir los costos del cuidado de los pacientes de SIDA. El precio real de la atención médica para estos pacientes varía de país a país, pero en ningún caso será de bajo costo. A medida que aumente el número de individuos que manifiestan la enfermedad, aumentará también la carga que tienen que soportar los servicios de salud y se sacrificará la disponibilidad de recursos para otros problemas de salud.

¿Hay una profilaxis eficaz contra la infección por el VIH?

Las barreras mecánicas y químicas como los preservativos y algunos geles espermicidas pueden proporcionar protección contra la transmisión sexual del virus. Una vez que el virus traspasa estas barreras y encuentra células infectables, no hay factores genéticos o ambientales conocidos que confieran resistencia contra la infección por el VIH a los seres humanos. No han tenido éxito los intentos de desarrollar agentes que puedan prevenir la infección después de la exposición al virus.

Los medicamentos actualmente en fase de ensayo están dirigidos a alterar la progresión de la enfermedad relacionada con el VIH una vez que ha ocurrido la infección. No se ha abordado sistemáticamente la posible protección contra el VIH después de la exposición, proporcionada por agentes que se sabe que inhiben el virus. Tampoco se ha estudiado a fondo la función de las inmunoglobulinas en el desarrollo de una protección pasiva después de la exposición. Se ha señalado, sin embargo, que en individuos infectados por el VIH hay anticuerpos neutralizantes presentes, aunque estos no previenen el desarrollo final del SIDA y tampoco se ha demostrado que sean capaces de prevenir la infección primaria.

¿Cuáles son las perspectivas para una vacuna eficaz contra el VIH?

Se trabaja intensamente para desarrollar una vacuna contra el VIH. Los primeros esfuerzos se han centrado en la elaboración de una vacuna basada en la envoltura del virus que permita presentar la capa proteínica exterior del virus al sistema inmunitario pero no una partícula vírica infecciosa intacta. En los Estados Unidos y algunos países de Africa se han empezado los primeros ensayos de estas vacunas con el fin de evaluar su capacidad para provocar una respuesta inmunitaria sin efectos secundarios.

Antes de que pueda elaborarse una vacuna inocua y eficaz, hay varias dificultades que superar. La variabilidad inherente del virus, especialmente de su envoltura, será un obstáculo en la preparación de una sola vacuna que brinde protección contra todos los aislados víricos. Además, es probable que el virus se transmita, por lo menos en parte, por propagación de célula a célula. Este modo de transmisión impediría la eficacia de una vacuna basada en anticuerpos para prevenir la infección. Otra dificultad estriba en diseñar y llevar a cabo ensayos que demuestren en forma adecuada la inocuidad y eficacia de cualquier vacuna propuesta. El largo período de incubación de la enfermedad relacionada con el VIH requerirá estudios prolongados para probar si la presunta vacuna confiere protección contra la enfermedad después de la exposición al virus.

¿Es necesario restringir las actividades de los individuos infectados por el VIH?

El aislamiento legalizado de individuos infectados por el VIH podría constituir un obstáculo que disuadiría a estas personas de acudir a los servicios de atención de salud. El temor al castigo por la infección podría dar como resultado que las personas infectadas no traten de obtener atención médica cuando sea apropiado, no revelen su posible infección por el VIH y no participen en estudios epidemiológicos y programas preventivos.

A diferencia de otras enfermedades transmisibles que se propagan fácilmente de persona a persona, el VIH se transmite con dificultad y solo a través del contacto íntimo. No se propaga por medio del contacto ordinario y su transmisión puede evitarse modificando los comportamientos que conducen a su propagación. Los individuos no infectados no estarán en riesgo de contraer la infección a menos que tengan relaciones sexuales con portadores del virus o se expongan a la sangre de estos. La probabilidad de transmisión y propagación del virus puede reducirse en gran medida ofreciendo programas educativos oportunos que informen al público general, a las personas en riesgo y a las que están infectadas sobre los mecanismos de infección del VIH y promuevan comportamientos preventivos.

Algunos países han establecido procedimientos para detener a los individuos infectados que flagrantemente hacen caso omiso del riesgo a que exponen a otras personas y cuyo comportamiento se considera peligroso para la salud pública. Sin embargo, jamás se ha demostrado que los programas de detención o de cuarentenas generales reduzcan la propagación de enfermedades de transmisión sexual y es dudoso que contengan la pro-

pagación del VIH. Por las mismas razones, tampoco es probable que el examen rutinario de los viajeros y la denegación de entrada a un país si resultan seropositivos al VIH reduzcan significativamente la introducción del virus en nuevas poblaciones; en consecuencia, no se recomienda el establecimiento de tales medidas. No es necesario sacar de la escuela a los niños infectados por el VIH a menos que, debido a circunstancias especiales como la higiene personal inadecuada o trastornos de la conducta, representen un riesgo para los otros alumnos.

¿Qué pruebas existen de que las campañas educativas pueden modificar el riesgo de transmisión del VIH?

Los programas que proporcionan al público información básica acerca del SIDA y de los comportamientos implicados en la transmisión del virus son elementos esenciales para controlar la epidemia. Las comunidades homosexuales de San Francisco y Nueva York, zonas con grandes poblaciones bien organizadas de varones homosexuales gravemente afectados por la epidemia, han llevado a cabo intensas campañas educativas para prevenir la propagación del virus. Estos programas incluyen la participación de la comunidad en general, distribución de materiales impresos, orientación individual, líneas telefónicas de urgencia, grupos de apoyo y publicidad a través de los medios de comunicación. En esas ciudades se han realizado estudios para evaluar la repercusión de los programas y los resultados muestran claramente que se han reducido los comportamientos riesgosos.

En el estudio de una cohorte de homosexuales de San Francisco se demostró una disminución notable del número de contactos sexuales inestables a lo largo de los años, junto con una reducción del número de individuos que practicaban el coito anal receptivo. El uso de preservativos también ha aumentado en algunas de las poblaciones objetivo de las campañas educativas coordinadas. Mediante estudios realizados en otras ciudades se ha confirmado la disminución de los comportamientos de riesgo, si bien los datos sobre el alcance y la duración de estos efectos varían de un estudio a otro. En algunas zonas se han puesto en marcha iniciativas similares para llegar a la población de toxicómanos que se inyectan drogas. Si bien los estudios realizados en Europa y América del Norte demuestran que muchos de ellos son concientes del riesgo de infección por el VIH, no hay muchos indicios que señalen hacia una reducción significativa del uso compartido de agujas y jeringas. Actualmente se está estudiando la utilidad de los programas que promueven la esterilización de agujas o que proporcionan agujas "limpias" directamente a los usuarios.

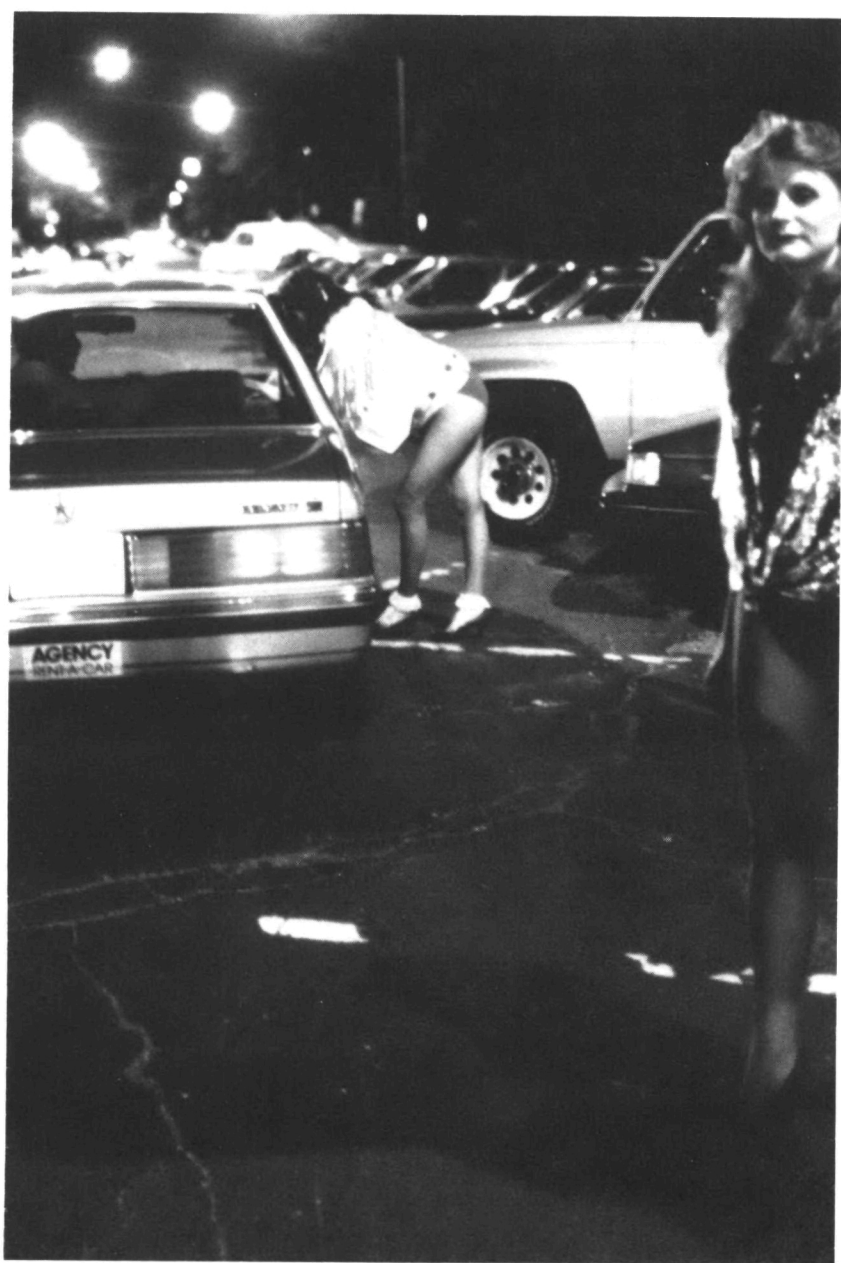
Por los estudios realizados en los Estados Unidos es evidente que, a pesar de que la opinión pública señala al SIDA como la amenaza más grave que existe para la salud de la nación y muchas personas muestran un conocimiento básico de la enfermedad, en general continúan arraigadas muchas ideas erróneas sobre los modos de transmisión. Un estudio de heterosexuales jóvenes realizado después de una campaña de información sobre el SIDA no indicaba ningún cambio en la frecuencia de contactos sexuales o en el uso de preservativos. Por lo tanto, parece que la información no es suficiente, y que tanto la intensidad de los esfuerzos por proveerla como el riesgo percibido por la población a que se destinan pueden afectar la eficacia de cualquier programa educativo.

¿Cómo se puede financiar la lucha contra el SIDA en las Américas?

El problema del SIDA en las Américas plantea a los presupuestos nacionales de atención de salud, de por sí limitados, el desafío de desarrollar enfoques accesibles que permitan abordar una amplia gama de inquietudes. Todo programa nacional o local del SIDA requerirá recursos financieros para programas educativos públicos, atención a los enfermos, detección del VIH, adiestramiento profesional y técnico, e iniciativas de investigación y desarrollo. Otros costos que son más difíciles de medir son la productividad perdida por los pacientes de SIDA y la aflicción emocional que experimentan sus amigos y familiares.

El peso de los gastos que requiere la atención de los pacientes de SIDA puede aliviarse en parte mediante un planeamiento bien pensado a nivel de la comunidad, que aborde la meta a largo plazo de reducir el número de individuos infectados. Se ha demostrado que hay otras opciones frente a los costos de la atención hospitalaria; por ejemplo, los grupos comunitarios de apoyo y los hogares especiales para pacientes de SIDA reducen el costo de la atención en las últimas fases de la enfermedad. No obstante, considerando que no se dispone de una vacuna o cura eficaz, los programas sobre el SIDA deben centrarse en la prevención de infecciones nuevas y basarse en enfoques educativos bien dirigidos y en la vigilancia de la sangre y los hemoderivados.

El apoyo financiero y técnico para el establecimiento de los programas nacionales proviene en parte de fondos obtenidos por la OMS. Si bien este apoyo es importante para empezar la lucha contra el SIDA, las investigaciones operativas y básicas para elaborar nuevas medidas preventivas, tratar a los pacientes infectados y desarrollar servicios educativos exigen recursos financieros y apoyo adicionales de fuentes nacionales e internacionales en los respectivos países.



TRANSMISION SEXUAL DEL SIDA

De las distintas formas en que puede transmitirse el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el contacto sexual es el que cobra el mayor número de víctimas. Aunque en un primer momento se difundió la idea de que los hombres homosexuales constituían el único grupo de población en riesgo, muy pronto comenzaron a detectarse casos de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en hombres y mujeres que se habían infectado a través de relaciones heterosexuales.

Los diversos mecanismos de transmisión sexual del VIH se asocian tanto a la transferencia de productos corporales (líquidos, secreciones y excreciones) como al intercambio de microorganismos. Según el tipo de contacto sexual, los productos que se transfieren pueden ser: vaginales, saliva, orina, semen, moco rectal, heces fecales y sangre. Aunque el VIH ha sido aislado de estos, hay que recordar que la sola presencia del virus —por ejemplo, en la saliva— no significa necesariamente que el producto sea importante en la transmisión; hasta el momento se tiene certeza de que solamente la sangre y el semen lo son. Se ha señalado también que las secreciones vaginales podrían estar implicadas en la transmisión sexual del VIH, pero todavía no existen pruebas contundentes (1).

Vías de entrada

Se han efectuado varios estudios para determinar la eficacia de la transmisión relacionada con diversas prácticas sexuales y las vías de entrada del virus. En este sentido, cabe destacar que se han registrado casos de transmisión hombre-hombre, hombre-mujer y mujer-hombre, y que la frecuencia de la transmisión difiere en cada combinación.

Fuente: Boletín Mensual SIDA Año 2, No. 1-2, publicado por la Secretaría de Salud de México, Dirección General de Epidemiología, enero-febrero de 1988.

Coito anal. Las relaciones sexuales en las que existe penetración del pene en el recto son las que entrañan mayor riesgo de transmisión del VIH (2). Esto se explica principalmente por la naturaleza del epitelio rectal que es de tipo cilíndrico simple, ricamente vascularizado y con abundante tejido linfoide no encapsulado, y con frecuencia sufre laceraciones durante el coito rectal, permitiendo así el contacto del VIH con las células que poseen receptor específico de membrana (CD-4).

Coito vaginal. La transmisión del VIH parece ser menos eficaz durante el coito vaginal. Esto se debe a las características anátomo-fisiológicas de la mucosa vaginal, que consiste en un epitelio plano estratificado no queratinizado, que la hacen más resistente a las soluciones de continuidad.

Si bien la liberación del VIH en el aparato genital femenino puede ocurrir a lo largo de todo el ciclo menstrual, es muy probable que el riesgo de infección aumente durante el período menstrual, ya sea por los cambios hormonales a los que está expuesta la mucosa vaginal y el más fácil acceso al torrente sanguíneo, en el caso de la mujer, como por la presencia de sangre, en lo que atañe al hombre (3).

Al parecer existe mayor riesgo de transmisión por coito vaginal de hombre infectado a mujer expuesta que a la inversa (1), lo que podría deberse a que el semen posee una concentración más alta de virus que las secreciones de la vagina. Asimismo es probable que las relaciones sexuales con participación de la mucosa oral (oral-peneana, oral-vaginal y oral-anal) favorezcan la transmisión del VIH, aunque su importancia aún no se ha podido comprobar de forma precisa.

Factores coadyuvantes

Se ha observado cierta asociación entre la transmisión del VIH y algunos microorganismos, entre los cuales pueden citarse: citomegalovirus, herpesvirus, virus de Epstein-Barr, virus de la hepatitis B y agentes que causan enfermedades de transmisión sexual (ETS) tales como la gonorrea, sífilis y linfogranuloma venéreo. La interacción de estos factores coadyuvantes podría obedecer, por un lado, a que cuando el sistema inmunitario se sobreesstimula, como ocurre cuando existen infecciones múltiples, el virus se multiplica más activamente, y por el otro, a que estas infecciones producen lesiones genitales que facilitan la entrada del VIH.

Por otra parte, las personas con antecedentes de infección por estos microorganismos podrían servir como marcadores de comportamientos de

riesgo, debido a que han estado más expuestas a infecciones de transmisión sexual, incluido el VIH. En un estudio realizado por Handsfield *et al.* (4), la relación entre anticuerpos anti-VIH y úlceras genitales persistió aun después de realizarse el ajuste por el número de compañeros sexuales, lo que sugiere que algunas ETS constituyen en sí mismas factores de riesgo de la infección por el VIH.

Exposición al VIH

Todavía no se sabe el número exacto de exposiciones que se necesitan para que se produzca la transmisión del VIH por vía sexual. No obstante, se han registrado casos atribuibles a un solo contacto y se sabe que el riesgo aumenta en forma directamente proporcional al número de relaciones sexuales con una o varias personas infectadas (2). Los problemas que se plantean cuando se trata de determinar la relación que existe entre la exposición y el riesgo de infectarse provienen de las múltiples variables que deben tenerse en cuenta, tales como el tipo de práctica sexual, número de contactos, número de compañeros sexuales, fase de la infección y otros factores de riesgo.

En un estudio sobre la transmisión heterosexual del hombre a la mujer basado en la duración y frecuencia de las relaciones sexuales, se estimó un riesgo de 1/1 000 de adquirir el virus (5). A pesar de que ha resultado más difícil determinar el riesgo en la transmisión de la mujer al hombre, en un estudio prospectivo de cónyuges de enfermos de SIDA, la seroconversión ocurrió en 42% de los hombres y 38% de las mujeres en un período de uno a tres años, lo que podría demostrar que la eficacia de la transmisión es similar en ambos sentidos (6).

Medidas preventivas

La prevención del contagio sexual del SIDA es la que plantea mayores problemas, puesto que involucra uno de los aspectos más íntimos y delicados de la conducta humana. Asimismo, esta forma de contagio se asocia a la mayoría de los casos y, por lo tanto, es a la que más atención debe prestarse. Hasta tanto no se cuente con una vacuna o tratamiento eficaz, la educación y la modificación de ciertos comportamientos sexuales considerados riesgosos constituyen los únicos medios con que se cuenta para prevenir y controlar la enfermedad.

Por ello, las campañas de difusión destinadas a informar y educar, así como los programas de prevención deben promover prácticas sexuales sanas, particularmente entre quienes manifiestan conductas de alto riesgo o de riesgo potencial. Al respecto, se ha demostrado que el riesgo de transmitir o adquirir el VIH disminuye considerablemente si se observan algunas recomendaciones generales, entre las que se cuentan: a) tener un solo compañero sexual o reducir su número, b) evitar relaciones ocasionales y c) usar preservativo o condón. Las ventajas de esta última recomendación se han difundido ampliamente en las campañas educativas a nivel mundial, como una medida eficaz para reducir el riesgo de transmisión del SIDA por vía sexual. Del mismo modo, se ha sugerido el uso de ciertos espermaticidas, como el nonoxynol-9, puesto que en pruebas de laboratorio estas sustancias han permitido inactivar no solo el VIH sino también los linfocitos que lo contienen (7, 8).

Por último, dado que las ETS facilitan la transmisión del VIH, podría resultar muy útil incorporar programas de diagnóstico y tratamiento de estas infecciones a los programas de prevención del SIDA.

Referencias

- 1 Friedland, G. H. y Klein, R. S. Transmission of the human immunodeficiency virus. *N Eng J Med* 317:1125-1135, 1987.
- 2 Winkelstein, W., Lyman, D. M., Padion, N. *et al.* Sexual practices and risk of infection by the human immunodeficiency virus: the San Francisco Men's Health Study. *JAMA* 257: 321-325, 1987.
- 3 Vogt, M. W., Witt, D. J., Craven, D. E. *et al.* Isolation patterns of the human immunodeficiency virus from cervical secretions during the menstrual cycle of women at risk for the acquired immunodeficiency syndrome. *Ann Intern Med* 106: 380-382, 1987.
- 4 Handsfield, H. H., Ashley, R. L., Rompalo, A. M. *et al.* Association of anogenital ulcer disease with human immunodeficiency virus infection in homosexual men. Trabajo presentado en la Tercera Conferencia Internacional sobre el SIDA. Washington, DC, 1 al 5 de junio de 1987. Resumen F.1.6.
- 5 Padian, N., Wiley, J. y Winkelstein, W. Male-to-female transmission of human immunodeficiency virus (HIV): current results, infectivity rates, and San Francisco population seroprevalence estimates. Trabajo presentado en la Tercera Conferencia Internacional sobre el SIDA. Washington, DC, 1 al 5 de junio de 1987. Resumen THP.48.
- 6 Fischl, M. A., Dickinson, G. M., Scott, G. B. *et al.* Evaluation of heterosexual partners, children, and household contacts of adults with AIDS. *JAMA* 257: 640-644, 1987.

- 7 Feldblum, P. J. y Rosenberg, M. J. Spermicides and sexually transmitted diseases: new perspectives. *NC Med J* 47: 569-572, 1986.
- 8 Hicks, D. R., Martin, L. S., Getchell, J. P. *et al.* Inactivation of HTLV-III/LAV-infected cultures of normal human lymphocytes by nonoxynol-9 in vitro [carta]. *Lancet* 2: 1422-1423, 1985.



CRITERIOS PARA LOS PROGRAMAS DE DETECCION DEL VIH

La detección¹ de indicadores de infección o enfermedad ha beneficiado indiscutiblemente a muchos programas de salud pública, a los propios individuos sometidos a dicha detección y a la comunidad en general, tanto cuando se ha empleado para detectar enfermedades tratables, que de otra forma hubieran sido difíciles de identificar, como cuando se ha utilizado en relación con otras que no tienen tratamiento. Así pues, no es sorprendente que a menudo se formulen propuestas para la detección en el contexto de la epidemia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) o en el de los esfuerzos de las autoridades de salud pública para controlar sus agentes causales, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y los retrovirus afines.

No cabe duda de que la extensión pandémica de la infección por el VIH justifica una estrecha vigilancia y el planeamiento de la salud pública. Sin embargo, cualquier programa de detección del VIH suscita delicadas y difíciles cuestiones logísticas, legales, técnicas, personales, sociales y éti-

Fuente: Informe de la Reunión de la OMS sobre Criterios para los Programas de Detección del VIH, Ginebra, 20 a 21 de mayo de 1987. Documento WHO/SPA/GLO/87.2, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1987.

¹ Para el propósito de este informe, las pruebas y detección del VIH se definen de la manera siguiente: se entiende por "prueba" la aplicación de un método serológico para identificar los anticuerpos o el antígeno del VIH en una persona, sea por recomendación de una entidad que provee servicios de salud o a petición del propio individuo. La "detección" se define como la aplicación sistemática de las pruebas del VIH, sea con carácter voluntario u obligatorio, a alguno o a todos los sujetos siguientes: poblaciones enteras; poblaciones seleccionadas; donantes de sangre o hemoderivados y donantes de células, tejidos u órganos.

cas, que es preciso estudiar y resolver a fin de que el programa tenga éxito. Debido a que las formas de transmisión del VIH son restringidas, al carácter íntimo de la conducta generalmente implicada, y a la ausencia actual de tratamiento específico, los programas de detección del VIH deben abordarse con extremo cuidado. De otro modo, estos programas pueden causar intromisiones, resultar costosos, y desviar recursos humanos, materiales y financieros de programas de educación que hasta la fecha han sido el arma más eficaz contra la propagación del VIH.

Con objeto de que estas consideraciones se tengan sistemáticamente en cuenta siempre que se proyecte un programa de detección del VIH, el Programa Global de la OMS sobre el SIDA convocó en Ginebra, en mayo de 1987, una reunión sobre "Criterios para los Programas de Detección del VIH". Asistieron a esta reunión 21 participantes de 17 países, entre los que se encontraban epidemiólogos, virólogos, expertos en medicina legal y ética, científicos en ciencias sociales y del comportamiento, y especialistas en el control de enfermedades. Este documento resume los criterios que deben considerarse al planear un programa de detección del VIH y señala los problemas que deberán estudiarse para obtener resultados eficaces de salud pública. Tanto la salud pública como los derechos humanos se beneficiarán si se analizan estos asuntos antes de llevar a la práctica cualquier programa de detección del VIH.

Antecedentes

En respuesta a la expansión del VIH experimentada por el mundo durante los años ochenta, numerosas autoridades están estudiando o llevando a la práctica programas para detener la propagación del virus. En vista de la falta de una vacuna o de un tratamiento médico eficaz para un futuro próximo, estos programas ofrecen la mejor esperanza para interrumpir la propagación de la enfermedad.

Transmisión del VIH. Los estudios epidemiológicos realizados en Europa, las Américas y Africa han confirmado repetidamente que solo hay tres modos de transmisión del VIH: por el acto sexual (heterosexual u homosexual); contacto con sangre, productos sanguíneos u órganos o semen de donantes (la mayoría de los casos por contacto con sangre se deben a transfusión de sangre que no ha sido analizada o al uso de jeringas o agujas sin esterilizar); y de madre a hijo antes, durante o inmediatamente después del parto. El VIH no se transmite por contacto interpersonal íntimo no sexual, ni por los alimentos, el agua, el aire o insectos vectores.

Al desarrollar las políticas de salud pública es preciso tener en cuenta las vías comprobadas de transmisión del VIH; para este estudio es especialmente importante recordar que el VIH no se transmite por contacto casual con una persona infectada.

Infección por el VIH. Casi todas las personas infectadas por el VIH desarrollan anticuerpos contra el virus al cabo de pocos meses. Aunque las personas infectadas aparentemente estén sanas en el momento de la prueba, los estudios de laboratorio han demostrado que la presencia de anticuerpos indica una infección actual y persistente por el VIH, de modo que dichas personas infectadas pueden potencialmente transmitir el virus a otras por contacto sexual o por compartir el equipo de inyección. Los niños nacidos de madres infectadas por el VIH presentan anticuerpos contra el VIH, que han adquirido pasivamente, y que pueden persistir incluso durante un año; aproximadamente 50% de estos niños contraen la infección y los anticuerpos contra el VIH persistirán indefinidamente.

Pruebas serológicas del VIH. Desde 1985 se dispone en el comercio de pruebas para detectar los anticuerpos contra el VIH que, por otra parte, se pueden utilizar para diferentes propósitos. Muchos países las emplean inicial y primordialmente para seleccionar la sangre y el plasma de donantes y para eliminar las unidades recogidas involuntariamente de personas infectadas. Los epidemiólogos las han utilizado para evaluar la prevalencia y la incidencia de la infección en diferentes poblaciones y zonas geográficas, así como para comprender mejor la historia natural de la infección. Esta información es importante para conocer los grupos y zonas que necesitan programas educativos específicos u otras medidas de prevención. En algunos países, los funcionarios de sanidad y los médicos también han utilizado estas pruebas para ayudar a los individuos a saber si han contraído la infección. Este tipo de pruebas debe complementarse con consejos y educación sanitaria, para que la persona que está en riesgo pueda reducir su propio riesgo de infección o el riesgo de transmitir la infección a otros.

Detección del VIH. Con objeto de alcanzar de forma rápida y completa el mayor número posible de personas infectadas, se han propuesto diversos programas de detección e investigación de anticuerpos contra el VIH. Un programa de detección bien diseñado puede disminuir la incidencia de nuevas infecciones por el VIH, pero algunas actividades de detección deben su existencia a temores infundados sobre la transmisión casual del VIH o por la necesidad de aparentar una lucha enérgica contra el problema del VIH. Los propósitos y objetivos de estos programas no siempre

se definen con claridad y a veces no se analizan suficientemente los costos prácticos, económicos y sociales que entraña su ejecución.

Para que estos programas de detección del VIH sean eficaces, un problema importante que es preciso considerar y resolver es el que se plantea al hacer públicos datos personales que pueden provocar el ostracismo social o la discriminación. Si los riesgos son considerables o anulan los beneficios habrá que buscar otras medidas. Si no se tienen en cuenta estas consideraciones, los programas podrían llevar a personas de alto riesgo a rehuir las pruebas, lo que, en último término, resultaría en programas contraproducentes.

Crterios para la planificación y puesta en práctica de los programas de detección del VIH

¿Qué justificación tiene el programa propuesto?

Siempre que se considere un programa de detección del VIH habrá que precisar cuidadosamente la justificación y el efecto sanitario deseado. Dependiendo de los objetivos del programa, será necesario establecer desde el inicio el tipo de asesoramiento y los servicios de seguimiento que se ofrecerán a quienes se vaya a identificar para notificarles los resultados de la prueba. Un aspecto esencial de esta evaluación consiste en abordar y resolver las consecuencias sociales, legales y éticas de los programas de detección y seguimiento. En este punto inicial, también es muy conveniente proceder a un análisis de costo/beneficio/riesgo.

Ya que no hay ningún tratamiento eficaz para las infecciones por el VIH, la justificación de los programas de detección del VIH en términos de salud pública se basan en la premisa de que la identificación de los individuos infectados reducirá la transmisión del VIH. Los programas de detección del VIH pueden contribuir a reducir la incidencia de nuevas infecciones por el VIH, al alcanzar y aconsejar a las personas en riesgo. Con este objeto, los programas (ya sean de tipo voluntario como obligatorio) deben identificar eficazmente a las personas que están en alto riesgo de contraer la infección por el VIH y motivarlas para que modifiquen voluntariamente el comportamiento que las expone al virus.

Otro objetivo de salud pública es obtener datos sobre la distribución y prevalencia de la infección por el VIH, ya que constituye información crítica a la hora de planear medidas preventivas para frenar la propagación del VIH en un área determinada. Se ha propuesto someter a detec-

ción a toda la población o a grupos seleccionados en nuevas zonas de propagación del VIH, como forma de vigilar la difusión silente y temprana del VIH, y consecuentemente, de aplicar medidas de control específicas tan pronto como sea posible. Algunos países han llevado a cabo este tipo de vigilancia epidemiológica examinando muestras de suero que se habían recogido con anterioridad para otros fines y asegurando su anonimato.

Aun cuando se considera que la necesidad de prevención justifica llevar a cabo un programa de detección, antes de proceder a ejecutarlo hay que tener en cuenta los criterios siguientes. En cada fase puede ser preciso volver a estudiar con cuidado la justificación y viabilidad del programa en función de la nueva información disponible sobre los costos, riesgos y beneficios. Por otra parte, no hay que olvidar que las personas en las que no se detecta la infección, pero que continúan incidiendo en comportamientos de alto riesgo, siguen exponiéndose al VIH. El programa de detección no puede identificar a los sujetos que se infectan después de realizadas las pruebas, a menos que la detección se repita periódicamente.

¿Qué población debe ser sometida a detección?

La identificación y selección de la población objetivo es un aspecto muy importante para el buen resultado del programa de detección. Antes de proseguir diseñando el programa, hay que hallar una respuesta adecuada a las siguientes preguntas:

- ¿Qué población debe ser sometida a detección?
- ¿Cuál es el riesgo relativo de infección por el VIH en esa población?
- ¿Es de carácter voluntario u obligatorio el programa propuesto?
- ¿Permite el programa propuesto el anonimato o requiere y retiene datos de identificación?
- ¿Puede llegar fácilmente a la población el programa de detección?
- ¿Cómo se identificará a los individuos de la población elegida?
- ¿Cómo se notificará a los sujetos la necesidad o la obligación de someterse a la prueba?
- ¿Qué sanciones se aplicarían a aquellas personas que no se sometieran a la prueba, si tuviera carácter obligatorio?
- ¿Es posible abarcar a la población objetivo a través de los servicios tradicionales de asistencia médica o se requiere un sistema de acceso independiente?
- ¿Son adecuados para la población elegida los medios locales de detección, incluso los de orientación a las personas examinadas antes y después de la prueba y al recoger las muestras?

¿Qué plan hay para confirmar que el resultado de una prueba determinada es el que corresponde a la persona a quien se va a informar?

¿Cómo se identificarán las personas que ya hayan sido sometidas a la prueba?

¿Cuál es el plan adoptado para reexaminar periódicamente a la población sometida a detección?

¿Qué método de prueba se va a usar?

Puesto que no existe ninguna prueba ni serie de pruebas que convenga a todas las situaciones, la elección del método debe adaptarse al marco social donde vaya a ser aplicado. Igualmente hay que tener en cuenta, al elegir tanto el sistema de detección primaria como las pruebas de confirmación, la naturaleza técnica de los métodos empleados, la disponibilidad y disposición de los recursos necesarios, y las características de la población seleccionada. Al seleccionar una o varias pruebas, es preciso considerar otros aspectos más específicos.

Características deseadas: detectar antígenos o anticuerpos, VIH-1, VIH-2 u otros retrovirus afines; tipo y procedencia de los materiales de prueba requeridos.

Aspectos técnicos: diseño del sistema de prueba, tipo y complejidad del equipo necesario, tiempo y locales de laboratorio necesarios, características de almacenamiento y estabilidad de los reactivos, pericia técnica y adiestramiento del personal de laboratorio.

Aspectos de mantenimiento: procedencia y fiabilidad de los estuches de prueba y reactivos, estabilidad o fuente del suministro eléctrico para el equipo electrónico, requisitos de calibración, piezas de repuesto y disponibilidad de servicio para el equipo especial.

Características de interpretación: sensibilidad y especificidad de la(s) prueba(s) en la población elegida (estos valores y la prevalencia de la infección por el VIH en la población determinan los valores predictivos positivos y negativos de la prueba).

Sistemas de control de calidad y evaluación de rendimiento que deben establecerse en el laboratorio.

En última instancia, cualquiera que sea el sistema seleccionado, es necesario tener acceso a un laboratorio regional de referencia donde se pueda evaluar la idoneidad del sistema de prueba en el contexto propuesto para su uso, practicar pruebas de validación o confirmación, vigilar el control de calidad en los centros de detección, y adiestrar al personal para los centros locales de detección.

¿Dónde se van a efectuar las pruebas de laboratorio?

La ejecución de un programa de detección supone también la elección del lugar idóneo para realizar las pruebas de laboratorio. Dicha elección debe tener en cuenta el alcance del programa, su extensión geográfica, su duración, la proporción de la población que va ser sometida a detección, la distribución existente de recursos técnicos y humanos, y los problemas de suministro. Además, es preciso resolver las siguientes cuestiones:

¿Va a practicarse la prueba de detección en el mismo lugar donde se recoge la muestra o en un laboratorio a distancia?

¿De qué jurisdicción (gobierno nacional o local, entidad privada) depende el lugar en donde se realizan las pruebas?

¿Debe recurrirse a laboratorios centralizados o a múltiples laboratorios locales para procesar las pruebas de detección?

¿Dónde se ubicarán los laboratorios encargados de las pruebas suplementarias?

¿Qué efecto tendrá el programa de detección propuesto en las funciones ordinarias de los laboratorios existentes?

¿Son adecuadas las instalaciones serológicas polivalentes existentes o se necesitará una nueva instalación independiente?

¿Qué precauciones de seguridad habrá que adoptar en el etiquetado y transporte de las muestras para salvaguardar la conveniencia logística y la confidencialidad?

¿Son adecuados los sistemas de control de calidad de las pruebas y los procedimientos?

¿Quién se hará cargo del costo de las pruebas?

¿Cómo se utilizarán los datos obtenidos de las pruebas?

Debido a que las consecuencias sociales y personales derivadas del conocimiento de la seropositividad al VIH son tan profundas, es muy importante proceder con excepcional cautela al manejar los datos médicos y de laboratorio. Si el programa incluye la función de vigilancia, habrá que confirmar desde el principio la conveniencia de los datos para propósitos demográficos. Además, será necesario resolver los siguientes puntos:

¿Qué datos de identificación de las personas examinadas deben recogerse y conservarse en los ficheros de las pruebas?

¿Cómo deben registrarse los datos individuales y cómo se deben ordenar y archivar los registros acumulativos del programa de detección?

¿Deberá tener acceso directo la persona examinada a los resultados de la prueba y a otros datos que se archiven?

¿Cómo se garantizará la confidencialidad y qué medidas legales existen o pueden introducirse para asegurarla?

¿En qué condiciones puede tener acceso a los datos una persona distinta a la examinada?

¿Qué plan se adoptará para comunicar los resultados a la persona examinada?

Las personas a las que se comunica un resultado de seropositividad para el VIH suelen experimentar una profunda perturbación psicológica, especialmente si no saben que habían sido sometidas a la detección o si no están preparadas para aceptar las consecuencias de un resultado positivo. Por esta razón, es muy importante aconsejar al sujeto antes de efectuar la prueba y comunicarle los resultados. Siempre que sea posible, dichos resultados deben ser comunicados en persona y por un consejero adiestrado. Además de proveer orientación, hay que considerar y resolver factores como los siguientes:

¿Quién comunicará la información?

¿En qué momento del proceso de detección y confirmación en el laboratorio se comunicarán los resultados a las personas?

Si no es posible comunicar los resultados personalmente, ¿cómo se transmitirá la información, por teléfono, por correo o por qué otros medios? ¿Se hará lo mismo si los resultados son positivos o negativos?

¿Qué información escrita de los resultados de la prueba, ya sea negativa o positiva, se dará a la persona examinada?

Además de la persona examinada, ¿quién más recibirá información acerca del resultado: médico, cónyuge, otras personas que viven en la misma casa, compañeros sexuales? ¿Incumbe esta decisión al personal del programa o a la persona sometida a la prueba?

¿Cómo se debe llevar a cabo la labor de orientación?

La labor de aconsejar y orientar es tan importante que en mayo de 1987 la OMS celebró una reunión consultiva sobre este tema. En los países o áreas que no disponen de servicios de este tipo, habrá que establecerlos

tan pronto como sea posible. También hay que tener en cuenta que la magnitud de la epidemia ha representado ya una carga para los servicios de asesoramiento personal existentes en muchos países, y que las demandas de un programa de detección podrían competir con las de otros programas. Otras consideraciones incluyen:

¿Quién estará a cargo de la orientación?

¿Cómo se formará a los consejeros y se garantizará la idoneidad de su labor?

¿Dónde se facilitarán estos servicios?

¿Cómo se logrará y mantendrá la confidencialidad de los consejos?

¿Cuál es el impacto social de la detección?

Aunque los resultados de la prueba sean negativos, las consecuencias sociales adversas derivadas de la participación en un programa de detección pueden variar desde el aislamiento social a pérdidas económicas, anulación de pólizas de seguros, y restricciones laborales, escolares, domésticas, de asistencia sanitaria y servicios sociales. Estas posibles consecuencias obligan a plantear con especial urgencia las cuestiones de confidencialidad y obtención del consentimiento con conocimiento de causa antes de las pruebas.

¿Qué consideraciones legales y éticas suscita el programa de detección propuesto?

La detección del VIH implica la obtención de una información médica muy delicada que puede violar los derechos humanos y jurídicos de la persona. Puede violarse el derecho a la intimidad personal si se hacen públicos los resultados de la detección del VIH, o incluso si se revela sin autorización del interesado o sin ventajas patentes para la salud pública el hecho de que se ha solicitado o requerido la prueba. La mejor forma de respetar los derechos humanos es recurrir a las medidas que menos intromisión causen para alcanzar los objetivos de salud pública perseguidos. Es preciso resolver las siguientes cuestiones legales y éticas relacionadas con los programas de detección del VIH:

¿Es necesario el consentimiento con conocimiento de causa para practicar la prueba de detección del VIH?

¿Se deben validar los resultados de la prueba de detección para garantizar la identificación correcta de una persona con un resultado positivo?

¿Son adecuados los procedimientos suplementarios de laboratorio empleados para reducir al mínimo los falsos positivos que inevitablemente aparecen en las pruebas de detección? Las personas a las que se atribuye equivocadamente un resultado seropositivo pueden sufrir graves e injustas consecuencias.

¿Se dispone de recursos legales vigentes que protejan contra la violación del carácter confidencial o contra la revelación deliberada de información personal que resulta innecesaria a los efectos de la salud pública?

¿Se priva a las personas examinadas de sus derechos legales o sociales?

¿Existen recursos legales que protejan contra la discriminación en el empleo, vivienda, seguros o asistencia sanitaria, y que ofrezcan una reparación por el daño causado a las víctimas de tal discriminación?

¿Se eliminarán todos los elementos de información personal de las muestras recogidas para otros fines antes de que se analicen para la infección por el VIH?

Conclusiones

Los participantes en la reunión concluyeron que probablemente se contribuiría más a reducir la propagación del VIH mediante servicios de consejo y orientación personal fácilmente asequibles y la detección voluntaria de anticuerpos contra el VIH, que por medio de medidas obligatorias universales o dirigidas a una población determinada. Además, un esfuerzo aislado de detección del VIH redundaría en beneficios limitados, ya que la detección por sí sola no contribuye a modificar el comportamiento que en último término frenaría la transmisión del VIH a otros. Asimismo, es posible que el establecimiento de programas de detección en poblaciones seleccionadas no alcance a todas las personas en riesgo potencial de infección y se convierta, por lo tanto, en una medida inadecuada de salud pública.

Los problemas complejos que originan los esfuerzos de detección obligatoria del VIH deben ser reconocidos y resueltos. Si es preciso reunir datos epidemiológicos, se deberán obtener a través de métodos que no comprometan los derechos humanos.

PREPARACION DEL PERSONAL DE SALUD PARA HACER FRENTE AL SIDA

DANIEL TARANTOLA

Para el personal de salud, los pacientes de SIDA representan toda una gama de nuevos problemas concernientes a la biología, la terapéutica y la conducta. Pero lo más sorprendente es que el SIDA ha traído consigo la reaparición de viejos problemas nunca resueltos a los que debe hacerse frente en la actualidad. Los que trabajan en el campo de la salud —ya estén bien informados, obligados a interpretar los hechos por sí mismos o totalmente desprovistos de medios—, se encuentran en la vanguardia de la batalla contra el SIDA, expuestos tanto a la acción como a la censura, y en todos los países del mundo ansían la información, la educación y el respaldo que les permitan hacer frente al desafío provocado por una enfermedad que se ha convertido en una realidad de la vida cotidiana.

Son diversos los motivos de esta avidez de conocimientos por parte del personal de salud. Uno es el anhelo de hacer más y hacerlo mejor; otro es la necesidad de saber cómo responder a las preguntas planteadas por el público, sus representantes políticos y los medios de difusión. Para que el personal de salud pueda realizar todas sus tareas con mayor eficiencia, es preciso que pueda obtener con facilidad y rapidez información, capacitación apropiada y suficiente apoyo material y psicológico.

Fuente: Adaptado del trabajo "Arming Health Workers for the AIDS Challenge", presentado por el Programa Global sobre el SIDA, Organización Mundial de la Salud, a la Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA, Londres, 26 a 28 de enero de 1988.

Información pertinente y expedita de buena calidad

Una característica importante que debe tener la información sobre el SIDA es su *calidad*. Si bien los medios de comunicación a menudo son objeto de crítica por su imprecisión, ellos afrontan constantemente el problema de confirmar la veracidad de la información que recaban. En lo que se refiere al SIDA, esta información suele provenir de alguien que trabaja en los servicios de salud o de alguno de los muchos centros de investigación, y no es fácil para los representantes de los medios de difusión evaluar la idoneidad de la fuente. Por lo tanto, el personal de salud debe estar en condiciones de seleccionar información de buena calidad y actuar con capacidad y mesura al proporcionarla a los representantes de estos medios.

El segundo aspecto sobresaliente de la información que necesita el personal de salud es su *pertinencia*. Recientemente han aparecido numerosos y variados materiales impresos sobre el SIDA dirigidos a los trabajadores de salud: boletines periódicos, revistas especializadas, bibliografías y artículos publicados en revistas profesionales. La información es cada vez más amplia, pero al mismo tiempo más compleja y, a veces, difícil de entender (el SIDA está generando su propia jerga). Por estas razones, es necesario que el trabajador de salud o cualquier otra persona autorizada elija con cuidado las vías de acceso a esta información. En uno u otro caso, la información se selecciona con el fin de proveer a los profesionales de salud de los conocimientos que les permitan llevar a cabo sus tareas de manera más eficiente y fiable y, a su vez, proporcionar información exacta al público y a las personas encargadas de tomar decisiones políticas.

El tercer aspecto crítico de la información destinada al personal de salud es la *rapidez* con que se obtiene y, en este respecto, los que trabajan en los países en desarrollo se encuentran en gran desventaja. En los países industrializados, las instalaciones para el procesamiento de datos a larga distancia, el acceso directo a las mejores fuentes de información, la participación personal en congresos y conferencias, y el contacto diario con una gran variedad de medios de difusión permiten a los profesionales de salud ponerse al día rápidamente. En otros lugares, estas oportunidades son limitadas y los problemas de comunicación pueden ser enormes. La información generada en el propio país no circula oportunamente y a veces pasan semanas e incluso meses antes de que la información proveniente del exterior llegue al equipo de salud de una zona rural. Además, los precios prohibitivos o las restricciones nacionales sobre los pagos en

moneda extranjera pueden impedir que el personal se suscriba a las revistas internacionales y con frecuencia los que necesitan urgentemente esa información solo pueden obtenerla a través de las actualizaciones que publican las revistas locales.

Capacitación enfocada a tareas específicas y a la solución de problemas

La capacitación, incluso la de repaso y actualización, es otro componente esencial de la preparación del personal de salud para afrontar el SIDA. Como cabe esperar que, en los próximos años, ningún trabajador —ya sea en los servicios nacionales o en consultorios privados— deje de intervenir en el problema del SIDA durante sus actividades profesionales normales, el volumen de la capacitación requerida es inmenso. Esta capacitación tiene como objeto no solo preparar al personal de todas las categorías para que efectúe sus tareas técnicas adecuadamente, sino además para que pueda ofrecer un respaldo psicológico apropiado a las personas que se van a someter a pruebas diagnósticas, a las portadoras del VIH, a los pacientes que padecen el SIDA o síntomas relacionados y a sus familiares. Es indispensable que el proceso de capacitación incluya también instrucción en métodos de orientación individual para evitar la infección y en las precauciones que deben tomar los trabajadores de la salud para protegerse a sí mismos de la infección en su ambiente profesional. Asimismo, el personal tiene que aprender a proveer atención a los pacientes y a los portadores del virus y a darles ánimo y apoyo para la lucha que cada uno debe librar contra la enfermedad, y contra el estigma y el rechazo que constituyen la reacción de la sociedad frente a ella.

Es esencial orientar la capacitación del personal de la salud hacia las tareas específicas que deben llevar a cabo según su categoría y hacia los problemas particulares que tendrán que afrontar. En el sector de la salud se ha aceptado ampliamente el principio de que “cuanto más se aprende, mejor”, y a menudo los educadores han perdido de vista el hecho de que los conocimientos no son un fin en sí mismos, sino que deben aplicarse a la ejecución de tareas y a la solución de problemas bien definidos. La aparición del SIDA ha generado un volumen enorme de conocimientos y muchas técnicas nuevas, y el sector de la salud tiene que revisar el enfoque dado a la capacitación del personal para que no se sobrecarguen aun más los programas de estudio.

Al ubicarse en primer plano entre las preocupaciones de la humanidad, el problema del SIDA ha situado al personal de salud frente a las “candle-

jas" del interés de un público ansioso de información y orientación. Aunque el SIDA tiene ramificaciones sociales, conductuales y médicas verdaderamente impresionantes, los servicios de salud han desempeñado el papel principal para conseguir que el público general se percate de la naturaleza y dimensión de este problema, y en todos los países continúan estableciendo las bases de una movilización intersectorial para prevenir y controlar la enfermedad. Esta es una función de liderazgo que no suelen ejercer los servicios de salud y para la cual, en muchos casos, se encuentran mal equipados.

En los últimos meses, muchos ministerios de salud han reaccionado de manera excepcionalmente enérgica ante la falta de recursos, la innecesaria calificación de que son consumidores en vez de productores, y la baja prioridad que comúnmente se otorga a los asuntos de salud dentro del contexto político nacional. Esos ministerios han establecido comités de asesores técnicos sobre el SIDA, los han ampliado para incluir en ellos a representantes de otros ministerios, y han conseguido despertar el interés de las autoridades gubernamentales superiores. Estos cambios han ocurrido espontáneamente y en muchos casos los servicios de salud han tenido que hacer frente al nuevo y serio desafío de hacerse cargo de las actividades intersectoriales, mucho más a la vista del público, y de mantener una estrecha colaboración con otros sectores mejor dotados y, por lo general, investidos de más autoridad. Hay una necesidad urgente de capacitar al personal de salud que trabaja a distintos niveles del gobierno (nacional, provincial o distrital, y comunitario) en los conocimientos y habilidades que se requieren para ejecutar esas tareas de liderazgo y coordinación, con objeto de conservar no solamente la dignidad profesional de las personas actualmente responsables del cumplimiento de estos deberes, sino además la credibilidad de todos los servicios de salud públicos y privados.

Un último aspecto de la capacitación de los trabajadores de salud se refiere a la necesidad de aprender a fomentar la participación activa de la comunidad en tareas de prevención y control. El SIDA hizo su aparición justamente en el momento en que la atención primaria de salud lograba pasar de la teoría a la práctica. Esta enfermedad ocupa un lugar cada día más importante en la lista de prioridades de salud en todas partes del mundo. Los esfuerzos para prevenir su transmisión deben concentrarse en el sitio en que esta ocurre: en la comunidad. Los países más afectados, ya sean industrializados o en desarrollo, avalan la idea de que la comunidad ofrezca todo su apoyo a los pacientes de SIDA, e incluso la del tratamiento domiciliario con ayuda de la familia, y con respaldo económico, emocional, social y religioso. En algunos países, el retorno del paciente de SIDA a su comunidad puede estimular una colaboración más estrecha

entre el personal de los servicios de salud y los practicantes tradicionales. De igual modo, los conocimientos obtenidos en la prevención y el control del SIDA en la comunidad pueden servir para acelerar la implantación de la atención primaria de salud.

Respaldo económico, material y psicológico

El personal de salud tiene que recibir el respaldo necesario para desempeñar sus tareas. Este apoyo es, ante todo, de naturaleza práctica. La educación intensiva para la salud no puede efectuarse sin la estructura, el personal y los medios de comunicación esenciales. Esta es una tarea costosa y difícil, y tradicionalmente las unidades de educación para la salud se encuentran entre los servicios públicos peor provistos de recursos humanos, materiales y financieros. En algunos programas nacionales, el presupuesto actualmente asignado a la educación sobre el SIDA es 10 veces mayor que cualquier otro presupuesto anterior dedicado a este tipo de actividad. Este estímulo, que vivifica un área hasta ahora soslayada, puede tener muchas repercusiones favorables en las actividades de la salud en general, a condición de que se planee adecuadamente esta expansión repentina y se asignen fondos adicionales de procedencia nacional o internacional.

El apoyo material y técnico debe incluir, además, los medios necesarios para detectar el virus en sangre donada y esterilizar adecuadamente el equipo médico y quirúrgico, de modo que el virus no se transmita durante los procedimientos de atención de la salud. Por apoyo material y técnico se entiende también proveer al personal del equipo y los materiales necesarios para su propia protección. Los programas nacionales de los países en desarrollo apenas dan abasto a la impresionante demanda de materiales tales como guantes, equipo de laboratorio irrompible y seguro para el procesamiento de muestras, y ropas de protección, lo cual requiere mayores recursos financieros. El abastecimiento y la distribución de materiales y de equipo de repuesto a veces plantea grandes problemas; el aspecto positivo, sin embargo, es que las mismas precauciones que se toman contra el SIDA producirán avances importantes en la prevención de otras enfermedades víricas, especialmente de la hepatitis B.

Los servicios de salud deben contar con una estructura legal y normas internas de referencia que sirvan claramente de guía respecto a los derechos de cada individuo y a las responsabilidades del personal en cuanto a factores como la detección preliminar del VIH, la vigilancia de los portadores del virus y el tratamiento de los pacientes. Esta estructura jurídica y

administrativa brinda el respaldo necesario a los trabajadores de salud que afrontan la oposición o la hostilidad del público durante el desempeño de sus tareas sanitarias en la comunidad. Durante muchos años, la legislación relacionada con la salud ha recibido poca atención; la aparición del SIDA exige un esfuerzo especial en este campo.

Los trabajadores de salud están expuestos diariamente a la tensión psicológica intensa que supone el hacer frente a un problema de salud poco conocido, a pacientes (a menudo muy jóvenes) cuyas posibilidades de sobrevivir son mínimas y, al menos en ciertas comunidades, a un número excesivo de consultas e ingresos hospitalarios. Es cada vez más difícil persuadir a los miembros del personal para que permanezcan en los departamentos médicos donde se atienden numerosos casos de SIDA. En algunos de estos departamentos se han concedido reducciones de las horas de trabajo, en otros se han implantado sistemas de rotación del personal, y en otros se han iniciado sesiones de dinámica de grupo durante las cuales los miembros del personal pueden hablar de los problemas que tienen con sus pacientes y en su ámbito laboral. Es indispensable seguir rigurosamente todas estas iniciativas, puesto que las tensiones físicas y psicológicas a las que se ven sometidos los miembros del personal de salud crean condiciones que les impiden brindar a sus pacientes un apoyo adecuado.

Posibilidades de acción futura

Las organizaciones de salud públicas y privadas han contribuido en gran medida a ampliar la información disponible para el personal de salud. La OMS publica el boletín *Update on AIDS*, difunde datos epidemiológicos y técnicos en el *Weekly Epidemiological Record*, y ha producido y distribuido documentos técnicos sobre diversos aspectos del control del SIDA; entre ellos, principios básicos para planear los programas nacionales, informes sobre criterios de detección masiva del VIH, nuevos retrovirus y viajes internacionales. Se encuentran en preparación muchos otros informes. La División de Información Pública y Educación para la Salud de la OMS, reforzada por personal asignado expresamente al Programa Global sobre el SIDA, ha recopilado gran cantidad de material audiovisual producido en diversas partes del mundo que puede utilizarse como modelo para desarrollar materiales adaptados a situaciones locales específicas.

La radio y la televisión se han utilizado ampliamente para transmitir información al público en general y al personal de salud en particular. Actualmente, la OMS está desarrollando un sistema que proporcionará

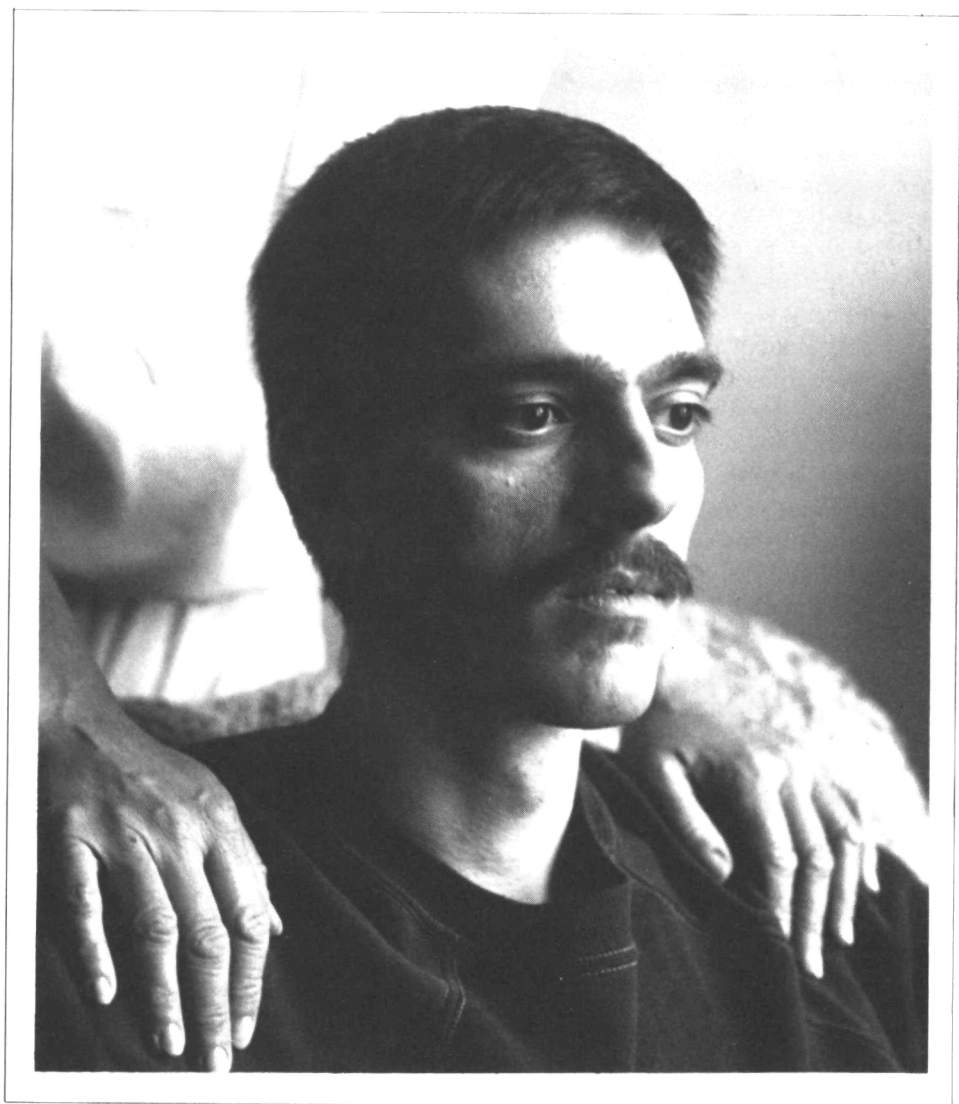
acceso a un banco de datos sobre el SIDA a una red mundial de usuarios. Lo único que necesitarán dichos usuarios será una microcomputadora ordinaria conectada a una línea telefónica.

En cuanto a capacitación, se ha ofrecido un gran número de cursos, talleres y conferencias sobre el SIDA durante los últimos años, particularmente en 1987. Estas actividades han abarcado distintos aspectos del control de esta enfermedad, tales como el diagnóstico serológico de la infección, control clínico, atención psicológica, e información y educación sobre la misma. La OMS ha coordinado seminarios de información para consultores empleados por el Programa Global, a los cuales han asistido cerca de 150 especialistas. En dos seminarios de este tipo llevados a cabo en Ginebra y otro en Australia, recibieron instrucción actualizada consultores que habían realizado 300 misiones en diversas partes del mundo entre febrero y diciembre de 1987. En 1988 se impartieron otros seminarios en las regiones de las Américas, Africa y el Mediterráneo Oriental. También se están elaborando guías básicas para los docentes encargados de capacitar a las diversas categorías de personal de salud y de otros sectores.

Aunque la OMS reconoce las ventajas del intercambio internacional de participantes en las actividades de capacitación, el Programa Global está concentrando sus esfuerzos en países específicos. Las características sociales y culturales específicas de los programas nacionales de control del SIDA y la necesidad de capacitar a un gran número de personas exigen que, una vez bien capacitados, los docentes vuelvan a desempeñar sus tareas en sus respectivos lugares de origen.

En 1987, el Programa Global sobre el SIDA hizo aportaciones sustanciales a los países, asignando a los programas nacionales casi \$US 18 millones, es decir cerca de dos terceras partes de su presupuesto total. Gran parte de estos fondos han sido dedicados a fortalecer las estructuras, las actividades educativas y el equipo de los programas nacionales. En 1988, se asignó una suma de \$US 50 millones para costear las actividades de los países, y en estos se está destinando una proporción creciente del presupuesto nacional al control del SIDA.

Es imperativo mantener los esfuerzos iniciados. La provisión de formación, capacitación y aportes efectivos debe guardar proporción con la extensión del problema del SIDA y requerirá una movilización mundial a largo plazo.



EL SIDA Y EL LUGAR DE TRABAJO

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) constituyen un problema acuciante en todo el mundo, con amplias dimensiones y repercusiones sociales, culturales, económicas, políticas, éticas y legales.

Los esfuerzos nacionales e internacionales en la prevención y control del SIDA han recurrido a la gama completa de servicios sociales y de salud. En este proceso, en muchos países los esfuerzos y problemas relacionados con la prevención y el control del VIH/SIDA han hecho resaltar las debilidades, desigualdades y desequilibrios de los sistemas sociales y de salud existentes. Así pues, en la lucha contra el SIDA se presenta la oportunidad de reexaminar y evaluar tanto dichos sistemas como los supuestos y las relaciones en que se apoyan.

Actualmente existen en el mundo 2 300 millones de personas económicamente activas. En todas partes el lugar de trabajo desempeña un papel central en la vida de los individuos. Un análisis del VIH/SIDA y el lugar de trabajo reforzará la capacidad para enfrentar eficientemente el problema en los niveles local, nacional e internacional.

Además, la preocupación acerca de la propagación del VIH/SIDA proporciona una oportunidad para reexaminar el entorno laboral. En este contexto los trabajadores, los empleadores y sus correspondientes organizaciones y, cuando sea preciso, los organismos gubernamentales y otras organizaciones, tienen la posibilidad de crear una atmósfera que favorezca el cuidado y la promoción de la salud de todos los trabajadores.

Fuente: Organización Mundial de la Salud, "Aids and the Workplace. Consensus Statement from the WHO Consultation in Association with the International Labor Organization (ILO), Geneva, 27-29 June 1988", *Weekly Epidemiological Record* 63:217-224, 1988.

Ello puede implicar una gama de cuestiones e inquietudes no solo de comportamiento individual, sino también de responsabilidad colectiva. Se presenta también la ocasión de reexaminar las relaciones laborales en una forma que fomente los derechos y la dignidad humanos, garantice la libertad frente a la discriminación y el estigma, y mejore los procedimientos y prácticas laborales.

Antecedentes

Los estudios epidemiológicos llevados a cabo en todo el mundo han demostrado que el VIH se transmite únicamente de tres maneras:

- a) por medio de las relaciones sexuales (incluida la inseminación artificial con semen infectado);
- b) por medio de la sangre (principalmente transfusión sanguínea y equipo de inyección no estéril; también se incluye el trasplante de órganos o tejidos);
- c) de la madre infectada a su hijo (transmisión perinatal).

No se ha demostrado que el VIH se transmita por medio de insectos, alimentos, agua, estornudos, tos, retretes, orina, piscinas, sudor, lágrimas, ni por compartir utensilios de comida o bebida, u otros como ropa o teléfonos. No hay pruebas de que el VIH pueda transmitirse por el contacto ordinario de persona a persona en cualquier situación.

La infección por el VIH y el SIDA (VIH/SIDA) son problemas mundiales. En un momento determinado, la mayoría de las personas infectadas por el VIH están sanas; con el transcurso del tiempo, pueden contraer el SIDA u otras afecciones relacionadas con el VIH, o permanecer sanas. Se estima que aproximadamente 90% de los 5 a 10 millones de personas infectadas por el VIH en todo el mundo pertenecen al grupo de edad económicamente productivo. Por lo tanto, es natural que se formulen preguntas acerca de las implicaciones del VIH/SIDA en el lugar de trabajo.

En la gran mayoría de profesiones y situaciones ocupacionales, el trabajo no conlleva un riesgo de adquirir o transmitir el VIH entre trabajadores, de trabajador a cliente o de cliente a trabajador. Este documento hace referencia a los trabajadores que están empleados en estas circunstancias. Otra reunión de consulta que será organizada por el Programa Global sobre el SIDA de la Organización Mundial de la Salud (OMS) considerará aquellas profesiones o situaciones laborales, tal como la de los trabajadores de salud, donde puede existir un riesgo reconocido de adquirir o transmitir el VIH.

El propósito de este documento es brindar orientación a las personas interesadas en las cuestiones relacionadas con el VIH/SIDA y el lugar de trabajo. Tal interés puede implicar la revisión de las políticas de salud existentes o el desarrollo de otras nuevas. Este documento se centra en los principios básicos y componentes primordiales de las políticas con respecto al VIH/SIDA y el lugar de trabajo.

Al analizar las cuestiones derivadas del VIH/SIDA y el lugar de trabajo, los trabajadores, los empleadores y los gobiernos estarán en disposición de participar activamente en los esfuerzos locales, nacionales e internacionales para prevenir y controlar el SIDA, de acuerdo con la Estrategia Global de la OMS contra el SIDA.

Política

La protección de los derechos humanos y la dignidad de las personas infectadas por el VIH, incluidos los individuos con SIDA, es esencial para la prevención y el control del VIH/SIDA. Los trabajadores con infección por el VIH que están sanos deben ser tratados de la misma forma que cualquier otro trabajador. Los trabajadores con enfermedad relacionada con el VIH, incluido el SIDA, deben ser tratados de la misma forma que cualquier otro trabajador aquejado de otra enfermedad.

La mayoría de las personas con VIH/SIDA desean continuar trabajando, lo que contribuye a su buen estado físico y mental, por lo que deben tener derecho a proceder de esta forma. Se les debe brindar la posibilidad de ejercer su creatividad y productividad en un entorno laboral que los apoye.

La Resolución WHA41.24 de la Asamblea Mundial de la Salud, denominada "Prevención de la discriminación relacionada con las personas infectadas por el VIH y las personas con el SIDA" urge a los Estados Miembros a que:

"1) fomenten un espíritu de comprensión y compasión para con las personas infectadas por el VIH y las personas con el SIDA [. . .];

2) protejan los derechos humanos y la dignidad de las personas infectadas por el VIH y de las personas con el SIDA, [. . .] y eviten toda medida discriminatoria o de estigmatización contra estas personas en la provisión de servicios, empleos y viajes;

3) garanticen la índole confidencial de las pruebas del VIH y fomenten la disponibilidad de asesoramiento confidencial y otros servicios de apoyo [. . .]".

La forma de afrontar la cuestión del VIH/SIDA y el lugar de trabajo debe tener en consideración el contexto legal y social existente, así como las políticas nacionales de salud y la Estrategia Global contra el SIDA.

Elaboración y puesta en práctica de la política

Hay que elaborar procedimientos y políticas coherentes en el plano nacional y empresarial por medio de consultas entre los trabajadores, los empleadores y sus organizaciones y, cuando se considere apropiado, acudiendo a los organismos gubernamentales y otras organizaciones. Se recomienda que dichas políticas se elaboren y ejecuten antes de que las cuestiones relacionadas con la infección por el VIH se presenten en el lugar de trabajo.

La elaboración de la política y su aplicación constituyen un proceso dinámico y no un acontecimiento estático. Por lo tanto, las políticas sobre VIH/SIDA en el lugar de trabajo deben ser:

- a) comunicadas a todos los interesados;
- b) revisadas continuamente a la luz de la información epidemiológica y científica;
- c) monitorizadas para asegurar su correcta ejecución, y
- d) evaluadas para analizar su eficacia.

Política relacionada con aspirantes a empleo

La detección del VIH/SIDA como parte de la evaluación de la aptitud del candidato a un empleo es innecesaria y no debe requerirse. Dicha selección puede hacerse por métodos directos (pruebas de infección por el VIH) o indirectos (evaluación de comportamientos de riesgo), o mediante preguntas sobre resultados de pruebas serológicas para el VIH ya realizadas. La selección VIH/SIDA que se hace antes de la contratación para los propósitos de los seguros u otros plantea graves inquietudes con respecto a la discriminación y merece un estudio más profundo.

Política relacionada con empleados

1. Selección VIH/SIDA: No debe ser requerida la detección del VIH/SIDA ya sea por métodos directos (pruebas de infección por el VIH), in-

directos (evaluación de comportamientos de riesgo) o mediante preguntas sobre resultados de pruebas ya realizadas.

2. Confidencialidad: Debe protegerse la confidencialidad de toda información médica, incluido el estado VIH/SIDA.

3. Información al empleador: No debe haber obligación por parte del empleado de informar al empleador con respecto a su estado VIH/SIDA.

4. Protección del empleado: En el lugar de trabajo, las personas con VIH/SIDA deben ser protegidas del estigma y la discriminación por parte de sus compañeros, los sindicatos, los empleadores y los clientes. La información y la educación son esenciales para mantener el clima de mutua comprensión necesario para garantizar dicha protección.

5. Acceso a los servicios por parte de los empleados: Los empleados y sus familias deben tener acceso a programas de información y educación sobre el VIH/SIDA, así como a los servicios pertinentes y apropiados de consulta y remisión.

6. Prestaciones: Los empleados infectados por el VIH no deben ser objeto de discriminación, ni se les deben negar las prestaciones ordinarias de la seguridad social y de trabajo.

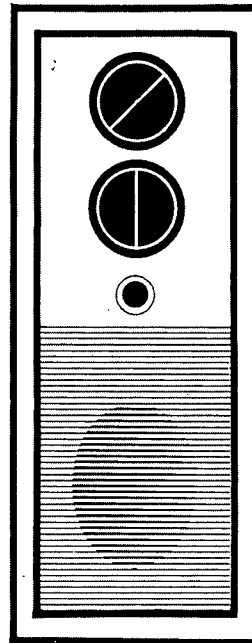
7. Modificaciones razonables de la situación laboral: La infección por el VIH por sí misma no se asocia a una limitación en la aptitud para trabajar. Cuando dicha aptitud se halla alterada por una enfermedad relacionada con el VIH, hay que hacer modificaciones razonables para que el empleado pueda seguir trabajando.

8. Seguridad del empleo: La infección por el VIH no es una causa de cese. Como en muchas otras enfermedades, las personas con afecciones relacionadas con el VIH deben poder desempeñar un trabajo mientras su estado se lo permita.

9. Primeros auxilios: En cualquier situación que precise primeros auxilios en el lugar de trabajo, hay que tomar precauciones para reducir el riesgo de transmisión sanguínea de infecciones, incluida la hepatitis B. Estas precauciones habituales son igualmente eficaces contra la transmisión del VIH.

**CONTROL DEL
SIDA
A TRAVES DE
LA COMUNICACION
EN SALUD**

**PROGRAMA ESPECIAL SOBRE SIDA
DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD**



SIDA
Un esfuerzo mundial lo vencerá.



PREVENCIÓN DEL SIDA POR MEDIO DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD: GUÍA PARA SU PLANEAMIENTO

En términos generales, la promoción de la salud se puede definir como un intento sistemático de ejercer una influencia positiva en las prácticas de higiene específicas de muchas personas, empleando principios y métodos adaptados de la comunicación de masas, elaboración de material educativo, educación sanitaria, mercadeo social, análisis del comportamiento, antropología y otras ciencias sociales y de salud pública conexas. Comienza con la evaluación del problema, y después se proponen medidas específicas y se formula un plan de acción que se lleva a cabo, se vigila y se modifica teniendo en cuenta las condiciones cambiantes. La promoción de la salud se basa en el convencimiento de que la gente a menudo se comporta de manera contraria a sus propios intereses y en que esto ocurre por razones determinadas. Los promotores de salud no deben culpar a la gente por su conducta perjudicial para la salud o de alto riesgo, sino comprender por qué se escoge ese comportamiento y establecer sistemas que fomenten los cambios voluntarios.

Como parte del Programa Global sobre el SIDA, la Organización Mundial de la Salud (OMS) está preparando una serie de publicaciones sobre promoción de la salud a fin de evitar el SIDA. Uno de los tomos de la *Guía para la Promoción de la Salud* de la OMS está dirigido a los miembros de los comités nacionales para el SIDA (CNS) en todo el mundo, que se encargan de planificar, llevar a cabo y evaluar actividades de promoción de la salud a fin de evitar la propagación del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). En la guía se examinan los principales elementos y procedimientos de la promoción de la salud. Se presenta un método para seleccionar las estrategias, las técnicas, el personal y los co-

nocimientos necesarios para informar al público en general y promover cambios en las prácticas de alto riesgo de grupos específicos.

La guía se divide en cuatro capítulos, en los cuales se describen los cuatro elementos del proceso de planificación de la promoción de la salud. En el primer capítulo, titulado "Evaluación previa al programa", se indica qué información se necesita obtener para preparar un plan de promoción de la salud, cuál es el método más eficaz para recopilar información en la comunidad y cuál es la mejor manera de aplicar técnicas de investigación en la comunidad. En el segundo capítulo, titulado "Planificación", se explica la selección de la estrategia para la promoción de la salud, los comportamientos y grupos en los cuales se desean cambios, y la mejor manera de lograr esos cambios. El tercer capítulo, titulado "Implantación", contiene consideraciones prácticas sobre la ejecución de un plan de promoción de la salud y de lucha contra el SIDA, así como los distintos canales y recursos utilizados para lograr los cambios deseados. El cuarto capítulo, titulado "Vigilancia", trata de los aspectos del programa que requieren supervisión y los métodos comunitarios más apropiados para una vigilancia eficaz.

La guía no es un libro de texto, sino una lista de control anotada cuyo objetivo es proporcionar a los educadores sanitarios expertos en comunicaciones un panorama completo de la prevención del SIDA. A continuación figura un resumen de la información presentada en la guía.

Evaluación previa al programa

La evaluación previa al programa consiste en la recopilación de datos generales sobre la enfermedad, las personas expuestas y las vías de transmisión, con objeto de planear programas de promoción de la salud. A fin de tomar medidas apropiadas de promoción de la salud, se necesitan datos fidedignos sobre el problema del SIDA (la epidemiología, el curso natural de la enfermedad, los efectos psicológicos) y los recursos disponibles para resolverlo. Sin una evaluación de ese tipo, los promotores de salud dependen de rumores, intuiciones y criterios personales.

Los programas de prevención del SIDA requieren información básica sobre siete campos, como mínimo: 1) la epidemiología local del SIDA; 2) la idea que el público tiene del SIDA; 3) los comportamientos de alto riesgo; 4) los recursos institucionales y comunitarios; 5) la disponibilidad de servicios y productos; 6) los medios de comunicación, y 7) los obstáculos e impedimentos previstos. Para responder a estas preguntas se pueden emplear técnicas de evaluación rápida o detallada. La evaluación rápida

consiste en la recopilación de datos sobre el problema en la comunidad, las personas expuestas y los medios de comunicación, a fin de formular un plan inicial de promoción de la salud. Después de recopilar datos sobre los siete campos mencionados, el programa se inicia rápidamente. Para la evaluación detallada se emplean técnicas de muestreo más rigurosas, con grupos más numerosos, y se observan los cambios producidos durante un período más largo. La evaluación detallada proporciona información más completa y fidedigna sobre una gama de temas más amplia.

Todos los métodos de evaluación rápida o detallada para la preparación de planes de promoción de la salud dependen de la información obtenida en la comunidad. Teóricamente, en la mayoría de los casos los trabajos de laboratorio y las investigaciones no se aplican en forma directa a la planificación de programas. A continuación se indican algunas de las técnicas más comunes de evaluación comunitaria. En cada fase de la evaluación se necesitan distintos tipos de información y se pueden emplear varios métodos.

Encuestas de la comunidad. Se recopila información sobre un grupo en particular (sus conocimientos, actitudes y el comportamiento notificado) por medio de entrevistas estructuradas con una muestra numerosa representativa del grupo. Las encuestas son sumamente útiles cuando se recopila información detallada y las preguntas son específicas.

Entrevistas en los lugares frecuentados por los destinatarios. Para esta forma de encuesta, las personas que responden a las preguntas se seleccionan en un lugar determinado. Las personas que realizan las entrevistas se colocan en lugares frecuentados por los destinatarios, que generalmente tardan pocos minutos en contestar a las preguntas. En estas entrevistas se pueden obtener numerosas respuestas en un período bastante breve. Puede ser un método eficaz en función del costo para recopilar datos cuantitativos.

Auditorías. Se realiza un inventario a fin de determinar si se dispone de productos y servicios. Se utilizan listas de verificación y cuestionarios sencillos para recopilar información normalizada en los puntos de distribución del sistema, y se detectan los obstáculos para la distribución por medio de la observación y las preguntas.

Estudios bibliográficos y archivísticos. Consisten en el examen del material escrito disponible sobre el tema seleccionado; por ejemplo, estudios clínicos y epidemiológicos, estudios de los medios de comunicación, estudios generales de mercado sobre destinatarios y productos similares,

estudios sobre población, métodos anticonceptivos, salud y nutrición, registros de servicios médicos, y registros de ventas comerciales y distribución.

Entrevistas personales detalladas. Se formulan preguntas abiertas a fin de averiguar las actitudes, los conocimientos y el comportamiento de la persona entrevistada. A menudo, estas entrevistas son prolongadas y duran entre 20 minutos y dos horas.

Entrevistas con grupos focalizados. En estas entrevistas se formulan preguntas abiertas a grupos homogéneos de personas a fin de determinar sus conocimientos, actitudes y comportamiento.

Estudios etnográficos. Son estudios detallados del comportamiento prevalente que forma el marco en el cual se introducirá una práctica de salud determinada. Los estudios etnográficos son útiles para determinar de qué manera se podrán utilizar otros elementos culturales para promover una nueva práctica de salud y evitar los tabúes culturales.

Observación. Se recurre a observadores debidamente capacitados que, utilizando listas de verificación y guías, preparan un registro de los comportamientos que se producen en el medio natural y los analizan. Las observaciones pueden ser útiles para determinar la popularidad de una práctica o un producto y si se dispone de los materiales necesarios para promover la práctica.

Pruebas de productos y conceptos. Estos estudios pueden proporcionar información sobre la posible aceptación de los productos o conceptos por los destinatarios.

Pruebas piloto y mercados de prueba. Se aplica una estrategia a un grupo pequeño, pero representativo, de los destinatarios.

Estudios sobre precios. La finalidad de estos estudios es establecer el precio óptimo de un producto determinado por medio de entrevistas y mercados de prueba.

La selección de los métodos de evaluación es importante. La calidad de las investigaciones depende de la calidad y utilidad de las preguntas formuladas. Se debe dedicar tiempo suficiente para decidir qué tipo de información se necesita y cómo se utilizará. En las investigaciones bien hechas se emplean distintos métodos basados en la comunidad, ya que cuando se

combinan métodos cualitativos y cuantitativos se pueden responder preguntas más amplias y obtener información más fidedigna. Es mejor no realizar investigaciones que hacerlas mal, porque si los planificadores se basan en investigaciones mal hechas procederán en la dirección equivocada.

Las técnicas de evaluación basadas en la comunidad requieren personal especializado. Las técnicas cuantitativas, tales como las encuestas de muestras y las entrevistas realizadas en los lugares frecuentados por los destinatarios, requieren experiencia en gestión de datos en gran escala. Las técnicas cualitativas, como los grupos focalizados, las entrevistas detalladas y los estudios etnográficos, requieren conocimientos específicos en cuanto a la formulación de preguntas y la interpretación de respuestas. Las técnicas basadas en la comunidad, tales como auditorías en las tiendas, estudios de precios, pruebas de productos y observaciones, requieren experiencia práctica y aptitudes para la observación. Por ejemplo, el hecho de que una persona tenga experiencia en encuestas de muestreo en gran escala no significa que sepa realizar entrevistas con grupos focalizados.

Al resumir los resultados y preparar un informe, es importante que estos guarden relación con los problemas específicos en torno a los cuales deberá girar el proceso de planificación y presentarlos de manera detallada. Entre los resultados más importantes de la evaluación se encuentran los datos sobre la epidemiología local del SIDA, la actitud del público frente al SIDA, los servicios y productos disponibles, y la infraestructura de comunicaciones.

Planeamiento de la promoción de la salud

El planeamiento de la promoción de la salud comprende la organización de actividades para alcanzar metas específicas de promoción de la salud y la determinación del orden en que se realizarán dichas actividades. El plan debe contener metas para destinatarios específicos, una descripción de los mensajes, conceptos, servicios y productos que se difundirán, y una lista de beneficios clave importantes para los destinatarios. Además, se debe mostrar de manera convincente la forma en que se presentarán esos beneficios y señalar los principales medios que se utilizarán para divulgar los mensajes, servicios y productos, así como el cronograma y el presupuesto necesarios para llevar a cabo el plan.

No es necesario que el plan escrito sea largo. Debe reflejar los resulta-

dos de la evaluación previa al programa, describir lo que se propone e indicar la relación entre las propuestas y el programa general de lucha contra el SIDA. Su estructura debe basarse en las respuestas a ciertas preguntas clave:

- *Metas.* ¿De qué manera ayudará la promoción de la salud a reducir la transmisión del VIH? ¿Qué relación guardan las metas de la promoción de la salud con el programa general de lucha contra el SIDA en el ámbito nacional?
- *Resumen de la situación.* ¿Cómo se pueden resumir los datos a fin de explicar de la manera más clara posible la situación del SIDA y de la infección por el VIH en el país?
- *Destinatarios.* ¿Quiénes deben cambiar de comportamiento a fin de reducir la transmisión del VIH?
- *Objetivos.* ¿Qué actitudes, conocimientos y comportamientos específicos se deben cambiar? ¿En qué medida? ¿En qué plazo?
- *Beneficio clave.* ¿Cuál será el beneficio más interesante para los destinatarios?
- *Respaldo.* ¿Qué pruebas habrá que presentar para que un grupo específico crea los mensajes del programa?
- *Tono.* ¿Qué enfoque creativo se necesitará a fin de que los mensajes resulten apremiantes y convincentes para los destinatarios?
- *Medios.* ¿Qué medios de comunicación e instrucción se deben emplear para que el mensaje llegue eficazmente a los destinatarios?
- *Materiales y organización.* ¿Qué materiales y aspectos organizativos (como condones, programas de capacitación y fondos para viajes) se necesitan para lograr los objetivos del programa?
- *Vigilancia.* ¿Qué aspectos del plan habrá que evaluar para determinar si contiene los elementos apropiados y funciona según lo previsto?
- *Presupuesto y cronograma.* ¿De qué manera se podrá ejecutar el plan con el presupuesto y el cronograma preestablecidos?
- *Resumen de la estrategia.* ¿Qué combinación de métodos es más apropiada para determinadas situaciones, destinatarios y objetivos?

Las declaraciones relativas a la estrategia deben ser claras y concisas, y reflejar el plan de acción para cada grupo destinatario importante. En conjunto, las declaraciones relativas a las estrategias constituyen la estructura del programa nacional. Un programa nacional completo tal vez incluya varias declaraciones de estrategias dirigidas a distintos grupos de destinatarios.

Implantación

La implantación es la puesta en práctica del plan de promoción de la salud. Comprende la producción, pruebas y distribución de los productos, materiales, mensajes y servicios indicados en el plan de promoción de la salud, e incluye cinco tareas:

- *Selección de productos y proveedores.* Decidir quién preparará los carteles, grabará los programas de radio y televisión, formulará los programas de enseñanza, capacitará a los instructores, etc.
- *Preparación de material provisional.* Describir cómo se organizarán las actividades de capacitación, qué imágenes y palabras se emplearán, y quiénes serán los portavoces en los avisos por televisión.
- *Pruebas preliminares y simulaciones.* Indicar la manera en que se probarán los materiales y los elementos destinados a la capacitación, a fin de cerciorarse de que sean eficaces para los destinatarios.
- *Preparación de los materiales.* Seleccionar las personas que se encargarán de imprimir el material, grabar los programas de radio y televisión, y organizar los talleres de capacitación.
- *Difusión y distribución.* Determinar quiénes entregarán y usarán los folletos, difundirán los programas de radio y televisión, y ofrecerán capacitación y orientación personal.

Los puntos de contacto para la prevención del SIDA son personas con conocimientos y experiencia en el campo de la capacitación, orientación, organización comunitaria y presentación oral. Los programas ofrecen la oportunidad del contacto individual, que es muy importante. Estos programas influyen en los destinatarios, facilitan la adquisición de conocimientos y proporcionan apoyo. Para alcanzar cada uno de estos resultados se necesitan personas con aptitudes ligeramente diferentes y capacitación apropiada.

Los trabajadores de salud desempeñan una función esencial en la prevención del SIDA. Son considerados como fuentes fiables de información, de manera que lo que le digan a la gente sobre el SIDA tiene especial importancia. Algunos trabajadores de salud tal vez encuentren difícil aconsejar a personas infectadas, y necesitarán programas de información sobre el SIDA y capacitación sobre técnicas de orientación.

Entre los materiales que se pueden utilizar para la promoción de la salud se encuentran avisos por televisión, entrevistas por radio, carteles, folletos y pancartas. Se debe contratar a personas creativas para que diseñen los materiales, que se deben someter a pruebas preliminares para después perfeccionarlos y distribuirlos. La distribución apropiada es funda-

mental para el éxito del programa. Tal vez se necesite el asesoramiento de expertos en radiodifusión y teledifusión en lo que atañe a los planes de distribución.

Vigilancia

Los planes bien preparados no están exentos de problemas; por ejemplo, algunos lemas que les parecen claros a los planificadores tal vez confundan a los destinatarios, los carteles tal vez nunca lleguen a los puntos de distribución y los anuncios por radio dirigidos a un grupo quizá ofendan involuntariamente a otros grupos. La vigilancia, o sea, el seguimiento regular del progreso realizado durante una campaña de promoción de la salud, permite detectar problemas de concepto o ejecución a fin de corregirlos.

La primera tarea de la vigilancia es determinar qué se debe evaluar. Muchos programas de promoción de la salud se pueden evaluar formulando las seis preguntas siguientes:

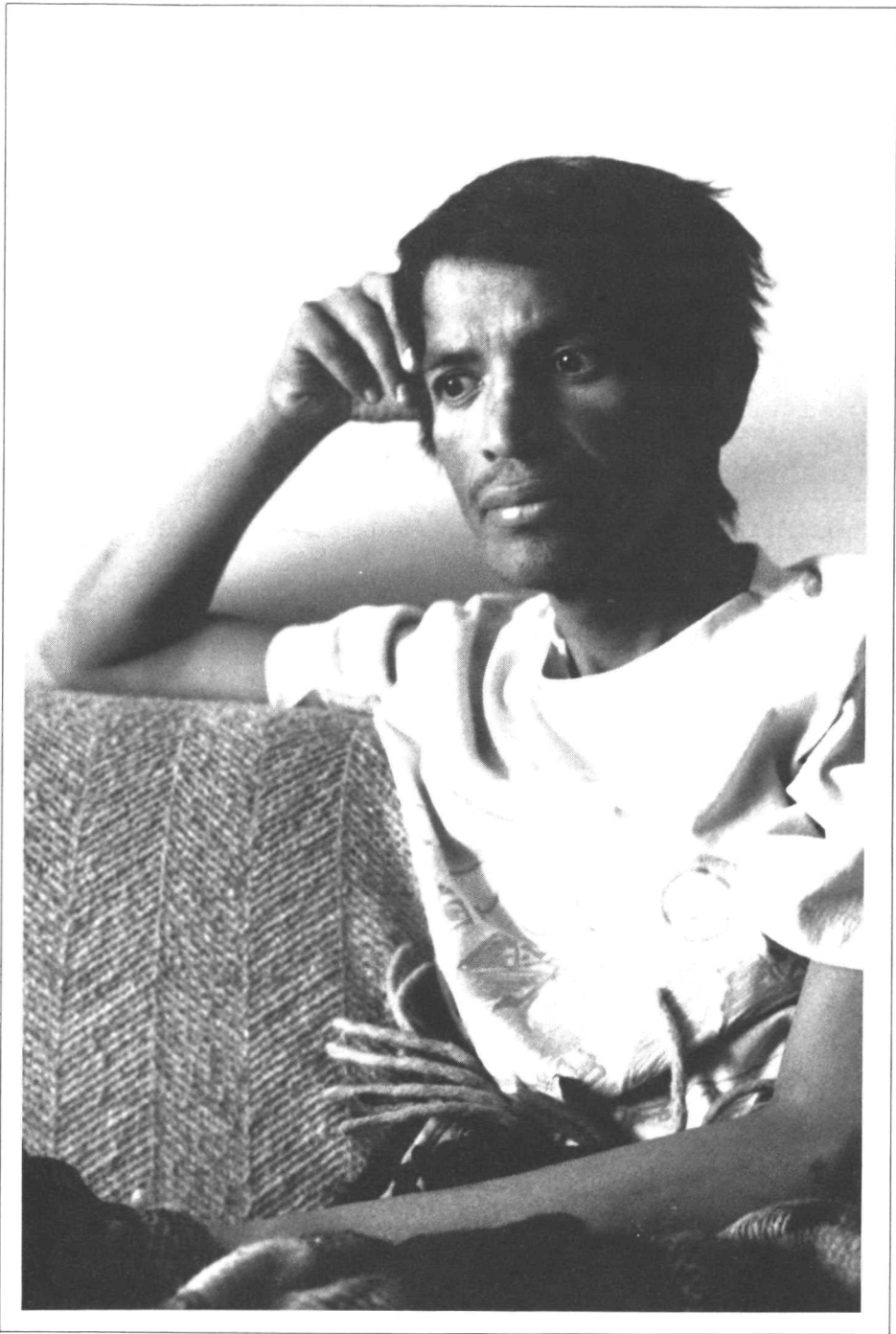
- ¿Han recibido el mensaje los destinatarios?
- ¿Lo comprenden?
- ¿Lo creen o lo aceptan?
- ¿Lo han llevado a la práctica y lo aplican correctamente?
- ¿Lo han incorporado en la rutina y lo aplican en el momento oportuno?
- ¿Se ha obtenido algún beneficio para la salud?

Para la vigilancia se usan muchas de las técnicas basadas en la comunidad que se emplean en la evaluación previa al programa, pero se aplican mientras el programa está en marcha, a fin de determinar si existen problemas importantes durante la implantación. Al igual que en el caso de la evaluación previa al programa, la vigilancia es más eficaz cuando se emplean varias técnicas simultáneamente.

Se pueden administrar cuestionarios breves en lugares clave, a fin de recopilar datos fidedignos sobre un número limitado de temas. Los estudios conductuales en pequeña escala basados en observaciones pueden ayudar a determinar si los datos proporcionados por los destinatarios son fidedignos. Con frecuencia, los cambios en el comportamiento son difíciles de vigilar, aunque algunos son mensurables (por ejemplo, llevando un registro de la venta de condones). Tal vez se necesiten entrevistas detalladas para indagar otros tipos de cambios de conducta. Estos estudios pueden ser costosos y a menudo se pueden utilizar para la evaluación, además de la vigilancia.

Los resultados de las actividades de vigilancia constituyen un instrumento poderoso para atraer la atención del público, obtener su apoyo e influir en las autoridades. Los medios de difusión por lo general están dispuestos a divulgar nueva información sobre el SIDA y el progreso logrado en las actividades de prevención. Los resultados de una campaña de promoción de la salud que revelen cambios en los conocimientos, las actitudes y el comportamiento del público son noticias importantes. Un componente determinado de la campaña de promoción de la salud, como una canción o un aviso por televisión, puede convertirse en noticia si por medio de la vigilancia se demuestra que varios millones de personas lo escucharon o lo vieron. Otro efecto secundario importante de la vigilancia es su utilidad para la formación profesional de los promotores de salud. El análisis de los resultados de la vigilancia no solo revela los puntos débiles y los efectos positivos del programa, sino que también permite adquirir conocimientos útiles sobre los cambios de comportamiento en la sociedad, los cuales pueden ser aplicables a otros aspectos del problema del SIDA.

Por último, la vigilancia puede tener un efecto poderoso fuera del campo de la promoción de la salud, al proporcionar información sobre el comportamiento humano que puede influir en las directrices generales de la política sobre el SIDA.



ASPECTOS NEUROPSIQUIATRICOS DE LA INFECCION POR EL VIH

Los casos de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) a menudo se acompañan de trastornos neurológicos y psiquiátricos: 70% de los pacientes que mueren a causa de dicho padecimiento presentan un gran deterioro neurológico y mental, y se han observado alteraciones anatomopatológicas del sistema nervioso periférico y central hasta en 90% de los casos de SIDA en los que se efectuó la necropsia (1, 2). En informes recientes también se ha señalado que pueden producirse trastornos neuropsiquiátricos en una etapa temprana del curso de la infección por el VIH-1 y, posiblemente, aun en personas que no presentan síntomas, es decir, los casos incluidos en los grupos II o III de la clasificación de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) (cuadro 1). Esos informes han causado preocupación en relación con los posibles riesgos para la seguridad y la salud públicas que podrían provocar esas anomalías neurológicas, cognoscitivas o del comportamiento en personas con infecciones asintomáticas, especialmente las que desempeñan trabajos donde un accidente puede poner muchas vidas en peligro, como es el caso de los pilotos de avión o los operarios de reactores nucleares.

Con el propósito de examinar la información actualmente disponible y formular una política apropiada en esta área tan compleja, el Programa Global sobre el SIDA y la División de Salud Mental, ambos pertenecientes a la Organización Mundial de la Salud, realizaron en Ginebra una

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Programa Global sobre el SIDA. Report of the Consultation on the Neuropsychiatric Aspects of HIV Infection. Geneva, 14-17 March, 1988. Ginebra, 1988. Documento WHO/GPA/DIR/88.1.

Cuadro 1. Síntesis de la clasificación de la infección por el VIH hecha por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC)

Grupo I	Infección aguda
Grupo II	Infección asintomática ^a
Grupo III	Linfadenopatía generalizada persistente ^a
Grupo IV	Otra enfermedad
Subgrupo A	Enfermedad general
Subgrupo B	Enfermedad neurológica
Subgrupo C	Enfermedades infecciosas secundarias
Categoría C-1	Enfermedades infecciosas secundarias específicas enumeradas en la definición de casos de SIDA para fines de vigilancia hecha por los CDC ^b
Categoría C-2	Otras enfermedades infecciosas secundarias especificadas ^b
Subgrupo D	Cánceres secundarios
Subgrupo E	Otros trastornos

Fuente: Centros para el Control de Enfermedades. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. Council of State and Territorial Epidemiologists; AIDS Program, Center for Infectious Diseases. *MMWR* 36 (Supl 1): 15-15S, 1987.

^a Se puede subclasificar a los pacientes incluidos en los grupos II y III, de acuerdo con la evaluación del laboratorio.

^b Incluye a los pacientes cuyo cuadro clínico se ajusta a la definición de síndrome de inmunodeficiencia adquirida usada por los CDC en los informes nacionales.

reunión consultiva del 14 al 17 de marzo de 1988. A esa reunión asistieron 48 expertos de 17 países, especialistas en neurología, psiquiatría, psicología, neurobiología, epidemiología, trabajo social, salud ocupacional, ética, investigación clínica y política en materia de salud.

Los primeros dos días de la reunión se dedicaron a la revisión de los datos disponibles sobre los efectos neuropsiquiátricos de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana de tipo 1 (VIH-1), considerando en particular los grupos II y III de la clasificación de los CDC. Se analizaron los siguientes interrogantes:

- ¿Qué trastornos neuropsiquiátricos se relacionan con la infección por el VIH-1 en los grupos II y III?
- ¿Qué se sabe de la incidencia, la prevalencia, el curso y las consecuencias funcionales de esos efectos neuropsiquiátricos en tales grupos?
- ¿En qué medida la incidencia y prevalencia de esos problemas entre los casos de los grupos II y III son comparables a las de trastornos neuropsiquiátricos no vinculados con el VIH-1 entre la población general?

En la segunda parte de la reunión, se identificaron y discutieron las implicaciones políticas derivadas de estas cuestiones.

Enfermedades y trastornos neuropsiquiátricos vinculados con la infección por el VIH-1

Demencia causada por el VIH-1. Los pacientes con este trastorno (llamado también complejo de demencia del SIDA, encefalopatía por el VIH o encefalitis subaguda) presentan típicamente trastornos de la memoria, curso lento del pensamiento, escasa capacidad de concentración y dificultades para resolver problemas y para leer. También pueden ser apáticos y poco espontáneos y aislarse socialmente. En un pequeño porcentaje de los sujetos afectados, la enfermedad comienza en forma atípica como un trastorno afectivo, psicosis o crisis epilépticas.

En la exploración física a menudo se observan temblores, movimientos repetitivos rápidos, desequilibrio, ataxia, hipertonía e hiperreflexia generalizada, entre otros síntomas. El estudio neuropsicológico metódico revela anormalidades en una serie de pruebas que evalúan el comportamiento en condiciones de restricción del tiempo, la solución de problemas, la exploración visual, la integración visual, motora y perceptiva, el aprendizaje y la memoria.

Si bien los síntomas característicos descritos sugieren que es muy probable un diagnóstico de demencia por el VIH-1 en sujetos seropositivos o en pacientes con SIDA clínicamente manifiesto, es preciso excluir otras causas antes de confirmar el diagnóstico. Los estudios radiográficos y de laboratorio son útiles para descartar otras causas de demencia en sujetos infectados por el VIH-1.

En la actualidad no se dispone de datos sobre la incidencia de este trastorno. En algunos estudios de pacientes con SIDA, la prevalencia momentánea de la demencia causada por el VIH-1 fluctuó entre 8 y 16% (3-6). Sin embargo, en una serie de casos remitidos a neurólogos y sometidos a necropsia, la cifra ascendió a 66% (2).

Tampoco se conocen los factores que pueden predisponer a la demencia a las personas infectadas por el VIH-1, ni si los casos incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC, que presentan anomalías neurológicas y del comportamiento más sutiles (descritas más adelante), están expuestos a un riesgo mayor de sufrir demencia causada por el VIH-1. Se están realizando investigaciones para determinar si existen diferencias entre los distintos grupos de riesgo en cuanto a las manifestaciones o el curso de ese trastorno.

En general, la demencia por el VIH-1 progresa rápidamente y conduce al paciente a un deterioro grave y a la muerte. Como consecuencia de la falta de datos, aún no se conoce el curso ni el resultado del trastorno en los pacientes sin infecciones oportunistas ni neoplasias. También es insu-

ficiente la información relativa a la eficacia de los agentes antivíricos en el tratamiento de este trastorno. En la actualidad, la única y mejor estrategia de tratamiento consiste en prestar apoyo psicológico y social a los pacientes y a quienes cuidan de ellos, con el fin de ayudarles a mantener la calidad de la vida, reducir la rapidez del deterioro y reducir al mínimo los efectos de la alteración del comportamiento.

Anomalías neurológicas y del comportamiento distintas de la demencia. Estas anomalías no son específicas y solo se pueden vincular con la infección por el VIH-1 cuando, después de una evaluación a fondo, se ha comprobado de manera fidedigna que no es posible atribuir las a un trastorno o causa distintos. Es preciso descartar alteraciones tales como la reacción de adaptación y la depresión o una disfunción cerebral orgánica.

Pueden presentarse por separado o combinados problemas neurológicos, cognoscitivos y del comportamiento, como dificultades en la concentración, la memoria, el lenguaje (incluida el habla), cefaleas persistentes, incoordinación, debilidad, diplopía, vértigo, apatía, angustia o depresión. Estas anomalías pueden ser identificadas mediante la historia clínica, el examen físico y las pruebas neuropsicológicas. En general son leves y no bastan para establecer el diagnóstico de demencia de acuerdo con los criterios clínicos establecidos en la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS (10a. revisión, en prensa). Si no existen otros trastornos relacionados con el SIDA, los pacientes dicen que los problemas mencionados rara vez perturban el desempeño de sus actividades.

La prevalencia notificada de las anomalías determinadas mediante pruebas neuropsicológicas oscila entre 9 y 18% en los testigos seronegativos, entre 20 (2) y 54% (7) en los pacientes con complejo relacionado con el SIDA (CRS), y entre 35 (2) y 87% (7) en los casos de SIDA. No hay acuerdo respecto a si las anomalías determinadas mediante esas pruebas son más frecuentes entre los pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC. La información obtenida en tres estudios (datos inéditos del estudio multicéntrico en colaboración sobre el SIDA y del estudio de cohortes de los CDC en San Francisco, ambos actualmente en curso, así como una investigación comunicada por Marshall (4)), que incluyen a más de 800 hombres, indica que no hay un aumento de anomalías neurológicas y neuropsicológicas en sujetos aparentemente sanos seropositivos al VIH-1, en comparación con testigos seronegativos. Los datos obtenidos en un cuarto estudio se basan en una muestra pequeña, pero revelan una tasa más alta de anomalías neuropsicológicas entre las personas seropositivas (7). Las pruebas con que se cuenta permiten afirmar que los pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC no presentan una mayor frecuencia de anomalías neuropsicoló-

gicas; no obstante, la existencia de resultados contradictorios significa que no es posible llegar por ahora a una conclusión definitiva, y se están realizando otras investigaciones.

No se conocen aún los factores que pueden aumentar el riesgo o predecir la aparición de anomalías neurológicas y del comportamiento. Tampoco se sabe si esas anomalías son transitorias y reversibles, persistentes o progresivas, ni si predicen un posterior deterioro neurológico o mental.

El tratamiento consiste en medidas de sostén y en remitir a los pacientes a psicólogos especialistas cuando esté indicado. Ciertos factores psicógenos pueden explicar algunos de los defectos cognoscitivos leves observados y, en ese caso, es posible una intervención psicológica. Cabe señalar que varios de los participantes en la reunión consultiva opinaron que los medicamentos psicoactivos, como los antidepresivos, podrían provocar efectos secundarios más frecuentes y graves en las personas infectadas por el VIH-1 que entre quienes no padecen esa infección.

Meningitis vinculada con el VIH-1. La meningitis "aséptica" aguda que se presenta poco después de la infección representa una respuesta primaria del sistema nervioso central a la infección por el VIH-1. Los síntomas son compatibles con una inflamación meníngea aguda e incluyen cefalea, dolor retroorbitario, meningismo, fiebre, fotofobia, neuropatías de los pares craneales y, rara vez, encefalopatía transitoria (pero no demencia progresiva). Por lo general, los síntomas agudos se curan espontáneamente, no requieren tratamiento especial y desaparecen en un lapso de una a cuatro semanas.

También se ha identificado una forma más leve de meningitis vinculada con el VIH-1, que se manifiesta solo por cefalea y pleocitosis poco elevada del líquido cefalorraquídeo. Este tipo de meningitis puede atribuirse a la infección por el VIH-1 tan solo después de descartar otras causas posibles.

Parece ser que la incidencia de meningitis franca es baja, pero no se han realizado estudios sistemáticos al respecto. Tampoco se sabe si la meningitis sintomática aguda o afección "silente" del sistema nervioso central (que se identifica por una pleocitosis linfocítica del líquido cefalorraquídeo, la síntesis intratecal de anticuerpos específicos contra el VIH-1 o el aislamiento de este virus) están relacionadas con la aparición posterior de demencia progresiva.

Mielopatía vacuolar. Las manifestaciones clínicas típicas son la paraparesia espástica lentamente progresiva, ataxia sensorial, disfunción esfinteriana y perturbación de la sensibilidad distal. La mielopatía puede ser sutil y estar enmascarada por otros trastornos neurológicos. Si bien este problema en general se relaciona con la demencia causada por el VIH-1,

las alteraciones anatomopatológicas observadas en los dos trastornos son muy distintas e indican la participación de mecanismos patógenos diferentes. No se ha establecido si los cambios vacuolares son consecuencia directa de la infección de la médula espinal por el VIH-1.

La prevalencia de miopatía vacuolar fue mayor de 20% entre las necropsias de pacientes con SIDA en Nueva York y Nueva Jersey (8). Las tasas de prevalencia más bajas observadas en exámenes clínicos y necropsias efectuados en otros lugares probablemente se relacionen con los métodos de selección de casos o con las técnicas usadas en la necropsia.

Solo existen informes anecdóticos de la presencia de mielopatía vacuolar en sujetos seropositivos asintomáticos, lo cual indica que la incidencia del trastorno es muy baja. Se requieren más estudios para evaluar la incidencia, el curso y el resultado de la mielopatía vacuolar en pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC, los factores de riesgo de su aparición después de la infección por el VIH-1, y la eficacia de la zidovudina (también llamada azidotimidina o AZT) u otros agentes antivíricos en su tratamiento.

Neuropatía periférica desmielinizante. Este trastorno consiste generalmente en una neuropatía motora desmielinizante similar al síndrome de Guillain-Barré, o en un síndrome de curso más crónico caracterizado por debilidad motora (9). Puede ser mediado por un mecanismo inmunitario y representa una perturbación de la regulación inmunitaria más que una lesión neurológica directa provocada por el VIH-1. Otros virus, como los del grupo herpes, pueden también intervenir en la patogénesis de esta enfermedad.

El trastorno es poco frecuente; la mayoría de los casos se observan en etapa temprana de la infección por el VIH-1 (10) y, entre los pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC, la enfermedad puede ser la primera manifestación de dicha infección (11). No se conocen los factores de riesgo de su aparición ni tampoco se sabe si el síndrome se presenta en todos los grupos de riesgo. La mayoría de los pacientes se recuperan en forma espontánea.

Mononeuritis múltiple. En varios informes se han descrito mononeuropatías múltiples en sujetos infectados por el VIH-1, a veces acompañadas de neuropatías de los pares craneales y, en otros casos, de signos de afectación del sistema nervioso central. En varios pacientes se ha presentado una neuropatía periférica más diseminada, con características de la neuropatía desmielinizante inflamatoria crónica. No se ha determinado la causa de la mononeuritis múltiple en pacientes infectados por el VIH-1, que podría estar relacionada con una infección concurrente (por ej., por el virus de la hepatitis B).

Este trastorno no es frecuente en las personas infectadas por el VIH-1, cualquiera que sea el grupo de la clasificación en que estén incluidas. En algunos casos la mononeuritis múltiple progresa hasta convertirse en una neuropatía generalizada, pero se ha estudiado a un número demasiado escaso de pacientes para generalizar acerca del curso de la enfermedad. No existe un tratamiento cuya eficacia haya sido comprobada.

Neuropatía predominantemente sensorial (NPS). Este trastorno normalmente se manifiesta por parestesia y disestesia simétricas en la parte distal de las extremidades, y afecta fundamentalmente a la eminencia anterior de la planta y las yemas de los dedos del pie. En la necropsia de algunos pacientes con NPS se descubre una degeneración selectiva del fascículo de Goll en la médula espinal; se ha señalado que el síndrome probablemente representa la infección y el daño causados por el VIH-1 en los ganglios espinales.

Este problema se presenta en alrededor de 20% de los pacientes con SIDA y en un porcentaje menor de los casos de CRS. Como las neuropatías periféricas simétricas distales pueden ser frecuentes en la población general, en especial entre los ancianos, es posible que la NPS no sea suficientemente característica para considerarla patognomónica de la infección por el VIH-1. Rara vez se presenta entre los pacientes incluidos en los grupos II y III.

Miopatía relacionada con el VIH-1. Este síndrome se caracteriza por debilidad muscular subaguda predominantemente proximal, acompañada de mialgias, fatiga excesiva y aumento de las concentraciones séricas de creatincinasa. La biopsia muscular puede revelar degeneración y regeneración de las fibras musculares e inflamación intersticial y perivascular. En el momento de la seroconversión, también se observa en ocasiones una miopatía que desaparece en forma espontánea.

No se conoce la incidencia de este trastorno en las personas infectadas por el VIH-1, pero el síndrome clínico es poco frecuente. Es la primera manifestación de la infección por el VIH-1 (12) en un porcentaje aún indeterminado de casos. Tampoco se conocen los factores de riesgo de la aparición, el curso y el resultado de la enfermedad.

Infecciones oportunistas y neoplasias. Una serie de infecciones oportunistas o neoplasias del sistema nervioso central pueden afectar al paciente con infección e inmunosupresión provocadas por el VIH-1. Por definición, la presencia de estas enfermedades establece el diagnóstico de SIDA. En consecuencia, si bien pueden afectar a pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC, una vez que aparecen hay que clasificar al individuo como enfermo de SIDA (grupo IV).

La *leucoencefalopatía multifocal progresiva* (LMP) es una enfermedad infecciosa del sistema nervioso central poco frecuente, provocada por el papovavirus de John Cunningham (JC). Causa demencia, ceguera, disfasia, hemiparesia y ataxia, que lentamente progresan hasta la muerte. Se han comunicado incidencias de 0,6% (Universidad de California, en San Francisco) y de 3,8% (Universidad de Miami) en pacientes con SIDA. La LMP puede ser la manifestación clínica inicial de la infección por el VIH-1 en un pequeño número de casos. No se conocen los factores que aumentan el riesgo de aparición de este trastorno con posterioridad a la infección por el VIH-1, ni existe tratamiento eficaz. El pronóstico es grave; la supervivencia media después del comienzo de los síntomas es inferior a dos meses.

La *toxoplasmosis cerebral* en pacientes con SIDA es consecuencia de la reactivación de la infección encefálica latente por el parásito intracelular oportunista *Toxoplasma gondii*. Para octubre de 1987, se habían notificado 838 casos a los CDC. En una gran proporción de los pacientes con SIDA que sufrieron toxoplasmosis cerebral, esta constituyó la primera manifestación clínica de la enfermedad; no obstante, es bajo el porcentaje global de pacientes con SIDA en quienes la toxoplasmosis cerebral es la manifestación inicial. Las diferencias geográficas en el riesgo de sufrir toxoplasmosis cerebral encontradas entre pacientes con SIDA estadounidenses pueden reflejar los grados de endemia local de la toxoplasmosis, ya que la enfermedad es la recrudescencia de una infección latente. El tratamiento con pirimetamina y sulfadiazina es eficaz, pero en la mayoría de los pacientes debe mantenerse durante toda la vida. Se ha informado de una supervivencia de hasta 18 meses.

La *meningitis criptocócica*, causada por un hongo común del suelo, *Cryptococcus neoformans*, es una entidad clínica bien conocida. Los síntomas son los de la meningitis: cefalea, rigidez de nuca, fiebre y fotofobia. Para octubre de 1987, se habían comunicado a los CDC 2 473 casos de meningitis criptocócica vinculada con el SIDA, y los datos indican que en 6,1% de los pacientes con SIDA dicha micosis es la dolencia inicial que permite definir la existencia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida. El tratamiento con anfotericina B puede aliviar los síntomas y combatir la enfermedad. Se está investigando el empleo de derivados del ketoconazol para el tratamiento de sostén. En la mayoría de los pacientes posiblemente se requiera tratamiento supresor durante toda la vida.

Los *linfomas malignos primarios* del encéfalo son tumores poco frecuentes pero bien caracterizados. Los datos de los CDC indican que el linfoma del sistema nervioso central es la primera manifestación del SIDA en 1,5% de los pacientes estadounidenses. Los estudios epidemiológicos no han logrado determinar los factores de riesgo de aparición de linfoma. Si bien en informes anteriores se señalaba que dichos tumores eran intra-

tables, un estudio reciente descubrió que pacientes cuya salud es en general buena en los demás aspectos responden a la radioterapia agresiva temprana, que puede prolongar la vida y mejorar su calidad. Sin este tratamiento, el tiempo medio de supervivencia es de unos dos meses.

Episodio de depresión grave/depresión intensa. La depresión es un trastorno mental común en la mayoría de las poblaciones y se diagnostica de manera fiable sobre la base del estado mental actual y los antecedentes personales y familiares. Puede presentarse en cualquier momento del curso de una infección por el VIH-1, pero los informes clínicos indican que su prevalencia es mayor en el período posterior a la identificación de la seropositividad al VIH-1 y en la etapa inicial de la demencia causada por este virus.

Aún no se dispone de datos acerca de la incidencia y la prevalencia de los trastornos depresivos entre pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC. La frecuencia comunicada entre personas seropositivas al VIH-1 y remitidas a consulta psiquiátrica fue de 15 a 17% (13, 14). El análisis de la gran cantidad de observaciones efectuadas en sujetos seropositivos al virus y con síntomas psiquiátricos debería permitir efectuar estimaciones de la prevalencia de depresión intensa en poblaciones seropositivas al VIH-1.

Aunque la incidencia de depresión en los pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC sea más alta que la observada entre la población general, será difícil comprobar esa diferencia (a menos que sea muy grande), ya que la prevalencia basal de trastornos depresivos es elevada; en un período de seis meses puede equivaler a 5% de la población adulta (15). Otra dificultad probable al tratar de atribuir trastornos del estado de ánimo a la infección por el VIH-1 es la posibilidad de que los grupos expuestos al riesgo de contraer la infección estén constituidos por personas más propensas a sufrir depresiones que el resto de la población general. Por otra parte, es difícil efectuar el diagnóstico diferencial de la depresión en sujetos seropositivos al VIH-1 porque los síntomas de ese trastorno pueden ser semejantes a los del CRS (pérdida de peso, perturbaciones del sueño, disminución de la libido) o de la demencia (curso lento del pensamiento, deterioro de la concentración, quejas del sujeto acerca de trastornos de la memoria). No obstante, es preciso intentar llegar a esa diferenciación por su trascendencia para el pronóstico, el tratamiento y el cuidado de los pacientes.

Ciertos factores psicosociales, como la falta de apoyo social, pueden aumentar el riesgo de sufrir depresión. Actualmente se sabe muy poco acerca del curso y el resultado de este trastorno en sujetos incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC.

Otros trastornos afectivos. Hay informes anecdóticos de episodios maníacos en sujetos seropositivos al VIH-1, pero se desconoce si existe una relación causal con la infección del sistema nervioso por el virus, o si esos episodios son la expresión de un trastorno afectivo bipolar en una persona que resulta ser seropositiva.

Trastornos esquizofreniformes y paranoides. Varios informes de casos (16-18) mencionan trastornos psicóticos agudos con alucinaciones, delirios paranoides o de grandeza y perturbaciones del pensamiento en pacientes incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC. De acuerdo con esos informes, no se puede atribuir claramente la causa de esos trastornos a la infección por el VIH-1, y se requieren más investigaciones para establecer si las psicosis esquizofreniforme y paranoide agudas podrían ser una manifestación neurológica y del comportamiento de la infección por el VIH-1.

Delirio. Esta entidad clínica bien definida puede presentarse conjuntamente con una serie de trastornos físicos, enfermedades parasitarias e infecciosas e intoxicaciones, y como complicación de una lesión craneal. En la infección por el VIH-1 se han descrito casos benignos de delirio de escasa duración, asociados con la meningitis aséptica que puede producirse durante la seroconversión (19). Estos casos son probablemente muy poco frecuentes en los sujetos incluidos en los grupos II y III. El delirio es mucho más frecuente en la demencia causada por el VIH-1 (20), pero aún no se ha estimado su incidencia. No se sabe si la aparición del delirio empeora el curso general de la demencia causada por el VIH-1, pero no se puede excluir esta posibilidad. Por consiguiente, hay que considerar el delirio como una complicación grave en el curso de este tipo de demencia.

Otros trastornos mentales. Se conocen varios informes de casos de trastornos agudos con manifestaciones mixtas en personas infectadas por el VIH-1 (por ej., combinaciones de delirio y alucinaciones, síntomas afectivos y alteraciones de la conciencia). Si bien no se pueden clasificar de forma inequívoca esos trastornos, es posible que su causa se relacione con el VIH-1. Es preciso contar con más datos epidemiológicos para poder evaluar la incidencia.

Una observación de probable trascendencia efectuada en Tanzania (21) indica la evidente aparición de trastornos psicóticos agudos en sujetos seropositivos al VIH-1. Estos trastornos fueron la primera manifestación de la infección por el VIH-1 y causaron un rápido deterioro y la muerte en el lapso de unas semanas o meses, sin que se presentaran el CRS o el

SIDA. El cuadro clínico en estos casos no fue la demencia sino una psicosis alucinatoria aguda con excitación generalizada. Es preciso investigar más a fondo la naturaleza de esos trastornos; hasta el momento no se han realizado necropsias de los sujetos afectados.

Reacciones de adaptación. Estas reacciones son frecuentes en los pacientes en quienes se ha diagnosticado recientemente la infección por el VIH-1 e incluyen expresiones de desesperación, aflicción, culpa, angustia, protesta, depresión e hipocondría. Por su tipo, gravedad y duración, son similares a las reacciones ante otros acontecimientos o enfermedades importantes en la vida y, en general, no conducen a un deterioro funcional crónico. Factores tales como la estigmatización que se percibe y el grado de apoyo social y familiar influyen de manera considerable en la gravedad y duración de esas reacciones.

Se pueden presentar reacciones de adaptación hasta en 90% de las personas en quienes se ha diagnosticado recientemente la infección por el VIH-1. Es posible reducir los efectos de los problemas de adaptación mediante el asesoramiento psicológico antes y después de las pruebas.

Trastornos de adaptación. En muchos informes no se han establecido diferencias entre las reacciones de adaptación y los trastornos de este proceso, los cuales representan una afección o deterioro funcional crónico e implican una respuesta enfermiza (excesivamente prolongada o intensa) a la tensión provocada por la identificación o diagnóstico de la infección por el VIH-1.

No se conocen la incidencia y la prevalencia de los trastornos de adaptación en sujetos incluidos en los grupos II y III de la clasificación de los CDC. Esos trastornos pueden ser más frecuentes en personas con antecedentes psiquiátricos (18, 22) y prolongarse durante muchos meses. A menudo responden favorablemente al tratamiento psicológico o la medicación.

Conclusiones y recomendaciones

Estado serológico relativo al VIH-1 y desempeño en el trabajo

Las personas con SIDA y algunas con el complejo relacionado con el SIDA (CRS) están expuestas a sufrir daño o disfunción de cualquier parte del sistema nervioso central provocado por el VIH-1, por infecciones

oportunistas o por meningitis. Sin embargo, la revisión de la información científica y médica disponible hoy en día no arrojó luz sobre un probable aumento de anomalías neuropsicológicas clínicamente significativas entre los sujetos seropositivos al VIH-1 e incluidos en los grupos II y III, en comparación con los testigos seronegativos. En consecuencia, en la reunión de consulta se llegó a la conclusión de que, por el momento, no se justifica la realización de pruebas serológicas colectivas para detectar el VIH-1 como estrategia para identificar trastornos funcionales en los sujetos asintomáticos, con el fin de proteger la seguridad pública. También se recomienda que esta política formulada sea revisada con frecuencia para tener en cuenta los resultados de los estudios en curso o proyectados.

Se reconoció que existe entre la gente una preocupación general en cuanto a los problemas vinculados con el SIDA y la infección por el VIH-1, y que es probable que informes anecdóticos o de casos aislados hayan influido en demasía en la población. Por consiguiente, se hizo hincapié en que los ejemplos aislados y las anécdotas no pueden ni deben sustituir al análisis metódico de todos los datos disponibles como base para sacar conclusiones en cuanto a causas y efectos y para formular políticas.

De acuerdo con los datos examinados, se concluyó que los sujetos asintomáticos infectados por el VIH-1 no plantean problemas especiales en puestos de trabajo cuya trascendencia para la seguridad pública es potencialmente grande. Se considera que la estrategia más eficaz para detectar disfunciones significativas provocadas por cualquier causa (ya que existe una amplia gama de factores que pueden afectar el desempeño, como el estrés, la fatiga, el envejecimiento y el uso indebido de fármacos y otras sustancias) es la aplicación de las normas de trabajo actualmente recomendadas en la industria (por ej., para los pilotos de compañías de aviación, operarios de grúas, etc.) y en la evaluación de la capacidad individual para realizar actividades cotidianas (por ej., conducir un automóvil). En consecuencia, es preciso examinar la eficacia de las pruebas de desempeño y determinar con precisión la correlación que existe entre las pruebas de función neuropsicológica y el desempeño real en el trabajo.

Según las pruebas disponibles, la denegación del acceso a empleos o de la libertad de realizar actividades cotidianas a personas por lo demás sanas, basada únicamente en el estado serológico relativo al VIH-1, constituiría una violación de los derechos humanos y tendría amplias repercusiones sociales perjudiciales. En la reunión consultiva se señaló que los exámenes colectivos para detectar el VIH-1 entre los empleados o aspirantes a un empleo podrían ser utilizados por los empleadores por motivos distintos de la seguridad pública y que no guardan relación con las funciones neuropsicológicas, es decir, para fortalecer las relaciones públicas haciendo propaganda sobre la preocupación de la empresa por la

seguridad del público o para excluir de los programas de capacitación a los empleados infectados por el VIH-1, basándose en la creencia de que tienen una esperanza de vida reducida.

En síntesis, si bien es necesario estimular el perfeccionamiento continuo de las pruebas funcionales para detectar tempranamente el deterioro neuropsiquiátrico en los grupos ocupacionales, en estos momentos no se justifica agregar pruebas serológicas colectivas para detectar el VIH-1 invocando razones de seguridad pública.

Investigación

El examen de los resultados actuales presentados en la reunión de consulta reveló la necesidad de definir o crear un conjunto estándar de pruebas neuropsicológicas para evaluar el deterioro funcional en personas seropositivas al VIH-1. Con esas pruebas se debe tratar de evaluar una amplia gama de funciones, ya que la infección por el VIH-1 puede provocar diversos trastornos del sistema nervioso central y varias consecuencias neuropsicológicas.

Otro problema identificado es el de la gran diversidad del diseño experimental de los estudios realizados, que ha hecho difícil el análisis y la comparación de los resultados. Por ejemplo, la uniformación de la metodología tiene una importancia fundamental. En este sentido, se recomendó que las poblaciones estudiadas fueran representativas de todos los grupos con conductas de riesgo, de las distintas zonas geográficas y de los diversos grupos culturales y socioeconómicos. No se deben combinar los resultados de estudios de pacientes con distintos estados clínicos, y es esencial investigar por separado a los pacientes con enfermedades psiquiátricas o neurológicas concomitantes.

Es de suma importancia seleccionar grupos testigo apropiados. El estilo de vida de muchas personas infectadas por el VIH-1 y la tensión vinculada con un diagnóstico reciente de infección por este virus dificultan las comparaciones con la población general o con cualquier grupo de sujetos no infectados (que no sufren la tensión relacionada con el conocimiento de la presencia de la infección). En estudios futuros, se podrían emplear como testigos: 1) individuos seronegativos al VIH-1 y expuestos a los mismos factores de riesgo; 2) sujetos seronegativos al VIH-1 y con el diagnóstico reciente de una enfermedad que pone en peligro la vida; 3) personas seronegativas al VIH-1 que no pertenecen a los grupos de riesgo, pero que tienen características sociodemográficas y educativas muy similares a las de esos grupos; 4) sujetos seronegativos al VIH-1 con tasas similares de

alcoholismo y uso de drogas, y 5) pacientes seronegativos al VIH-1 que padecen inmunosupresión provocada por otras causas.

Como los estudios de los aspectos neuropsiquiátricos de la infección por el VIH-1 tienen repercusiones importantes para las políticas públicas, antes de revelar la información es esencial someterla al riguroso escrutinio del arbitraje científico. En consecuencia, los resultados se deben publicar en revistas científicas de prestigio. Es preciso realizar toda recopilación y análisis de datos de tal forma que garantice la naturaleza confidencial de la información y el anonimato de los sujetos que participan en el estudio.

Aún restan por esclarecer muchos aspectos importantes relacionados con la demencia causada por el VIH-1 y las anomalías neurológicas y del comportamiento benignas vinculadas con la infección por este virus, tales como su historia natural, su patogénesis y los indicadores o posibles marcadores de enfermedad. Es necesario evaluar la importancia de distintos tipos de apoyo psicológico en el tratamiento de la demencia causada por el VIH-1, así como la utilidad y riesgos probables del tratamiento de los trastornos psiquiátricos concomitantes con antidepresivos, neurolépticos u otros fármacos, y el empleo de agentes antivíricos contra el VIH-1 en el tratamiento de este tipo de demencia. Tiene una importancia crítica determinar si las anomalías neurológicas y del comportamiento constituyen trastornos bien definidos o son síntomas incipientes de una progresión hacia la demencia causada por el VIH-1, y si son permanentes o reversibles. Es preciso también investigar otras posibilidades de tratamiento.

Atención de salud

Como la incidencia del SIDA aumenta constantemente, en muchos países el sistema de atención de salud afrontará una enorme carga de enfermedades neuropsiquiátricas. Se prevé que para 1991, el número de pacientes de SIDA con síntomas neurológicos en los Estados Unidos de América equivaldrá a casi la mitad del total de pacientes epilépticos y superará holgadamente el de pacientes con enfermedad de Parkinson. Como esa proyección se refiere solo a pacientes con SIDA manifiesto, es una subestimación de las repercusiones de la infección por el VIH-1 para los servicios de neurología.

Es preciso contar con servicios apropiados de apoyo y tratamiento, accesibles no solo para los pacientes con enfermedad clínica, sino también para los sujetos asintomáticos tan pronto como se den cuenta de que están infectados. Los servicios de salud deben ser capaces de responder a las personas que sufren reacciones agudas de adaptación y estrés como con-

secuencia de haberse enterado de su estado seropositivo. Se requerirá contar con psiquiatras, neurólogos, psicólogos, asesores y trabajadores sociales capacitados, y fortalecer los servicios de la comunidad y los grupos de autoayuda para los pacientes y sus familias.

A causa del gran aumento previsto de la cantidad de personas afectadas, es inevitable que la mayoría, si no todos, de los neurólogos, psiquiatras y psicólogos participen en el tratamiento de sujetos infectados por el VIH-1. Por consiguiente, existe la necesidad urgente de establecer programas de capacitación para las categorías fundamentales de trabajadores de salud. Es esencial que todos los trabajadores de salud conozcan la gama probable de trastornos neuropsiquiátricos que pueden ser la manifestación inicial de enfermedad o presentarse posteriormente, de tal modo que sepan reconocer esos problemas en la etapa más temprana posible, responder con las actitudes, la comprensión y las medidas terapéuticas apropiadas, y remitir a los pacientes al tipo de atención que requieran.

En síntesis, los trabajadores de salud deben conocer la amplia gama de trastornos neuropsiquiátricos vinculados con la infección por el VIH-1, y también el hecho de que la información existente indica que el deterioro funcional provocado por esos trastornos no es significativamente superior al que se observa en personas no infectadas por el VIH-1, al menos hasta que los pacientes presenten el CRS o el SIDA. Es necesario que los servicios de salud se preparen para afrontar una gran carga de alteraciones neuropsiquiátricas, muchas de ellas graves, en pacientes con CRS y SIDA, y se debe iniciar de inmediato la planificación pertinente.

Se recomendó que se divulgara ampliamente el informe de la reunión de consulta entre los trabajadores de salud, con el fin de contribuir a asegurar que se proporcionará el asesoramiento adecuado a las personas infectadas por el VIH-1.

Referencias¹

- 1 Gyorkey, F. *et al.* Human immunodeficiency virus in brain biopsies of patients with AIDS and progressive encephalopathy. *J Infect Dis* 155:870-876, 1987.
- 2 Price, R. W. *et al.* The brain in AIDS: central nervous system HIV-1 infection and AIDS dementia complex. *Science* 239:586-592, 1988.
- 3 Levy, R. M. y Bredesen, D. E. *AIDS and the Nervous System*. Nueva York, Raven Press, 1988, pp. 29-63.

¹ El documento original contiene una bibliografía más completa.

- 4 Marshall, D. W., Brey, R.L., Cahill, W. T. *et al.* Spectrum of cerebrospinal fluid findings in various stages of human immuno-deficiency virus infection. *Arch Neurol* 45(9):954-958, 1988.
- 5 Snider, W. D. *et al.* Neurological complications of AIDS: analysis of 50 patients. *Ann Neurol* 14:403-418, 1983.
- 6 McArthur, J. C. Neurologic manifestations of AIDS. *Medicine* 66(6):407-437, 1987.
- 7 Grant, I. *et al.* Evidence for early central nervous system involvement in the AIDS and other HIV infections. Studies with neuropsychologic testing and M.R.I. *Ann Intern Med* 107:828-836, 1987.
- 8 Petito, C. K. *et al.* Vacuolar myelopathy pathologically resembling subacute combined degeneration in patients with AIDS. *N Engl J Med* 312(14):874-879, 1985.
- 9 Cooper, B. y Bickel, H. Population screening and the early detection of dementing disorders in old age: a review. *Psychol Med* 14:81-95, 1984.
- 10 Cornblath, D. R. *et al.* Inflammatory demyelinating peripheral neuropathies associated with HTLV-III infection. *Ann Neurol* 21:32-40, 1987.
- 11 Berger, J. R. *et al.* Neurologic disease as the presenting manifestation of AIDS. *South Med J* 80:683-686, 1987.
- 12 Dalakas, M. C. *et al.* Polymyositis associated with AIDS retrovirus. *JAMA* 256:2381-2383, 1986.
- 13 Perry, S. W. y Tross, S. Psychiatric problems of AIDS in-patients at the New York Hospital: a preliminary report. *Public Health Rep* 99:200-205, 1984.
- 14 Dilley, J. W. *et al.* Findings in psychiatric consultations with patients with AIDS. *Am J Psychiatry* 142(1):82-886.
- 15 Regier, D. A., Myers, J. K., Kramer, M. *et al.* The NIMH Epidemiologic Catchment Area Program. Historical context, major objectives, and study population characteristics. *Arch Gen Psychiatry* 41(10):934-941, 1984.
- 16 Jones, G. J. *et al.* HIV and onset of schizophrenia. *Lancet* 1:982, 1987.
- 17 Maccario, M. y Scharre, D. W. HIV and acute onset of psychosis [carta]. *Lancet* 2(8554):342, 1987.
- 18 Thomas, C. S. *et al.* HTLV-III and psychiatric disturbance [carta]. *Lancet* 2:395-396, 1985.
- 19 McArthur, J. C. Neuropsychiatric manifestations of HIV infection: results of an initial screening evaluation of homosexual/bisexual men. Presentado en la Tercera Conferencia Internacional sobre el SIDA, celebrada en Washington, DC, del 1 al 5 de junio de 1987.
- 20 Price, R. W. *et al.* The AIDS dementia complex: some current questions. *Ann Neurol* 23(Suppl):527-533, 1988.
- 21 Rweikiza, J. *et al.* Neuropsychiatric aspects of AIDS as seen at Muhimbili Medical Center Department of Psychiatry. Presentado en la Reunión de Consulta de la OMS sobre Aspectos Neuropsiquiátricos de la Infección por VIH, celebrada en Ginebra del 14 al 17 de marzo de 1988.

SIMPOSIO SOBRE NUTRICION Y SIDA

El Subcomité sobre Nutrición del Comité Administrativo de Coordinación de las Naciones Unidas auspició un simposio sobre nutrición y SIDA que tuvo lugar en Ginebra del 22 al 26 de febrero de 1988. La finalidad de este simposio fue examinar la información epidemiológica actual sobre la propagación del SIDA, evaluar los indicios de posibles conexiones entre el estado de nutrición y el inicio o progresión de la infección por el VIH y, además, estudiar las repercusiones nutricionales que causa la epidemia del SIDA en las familias, las comunidades y los países.

El análisis se concentró en dos interrogantes: ¿Influyen el estado de nutrición o las intervenciones nutricionales en el curso del SIDA?, y ¿existen indicios de que la propagación continua del SIDA provoque problemas nutricionales en un futuro al reducir el suministro y los servicios de alimentos?

En relación con la nutrición y el paciente de SIDA, considerado en forma aislada, hasta ahora no existen indicios claros de que un estado de nutrición deficiente haga a la persona más sensible a la infección o afecte el avance de la enfermedad manifiesta, aunque es preciso investigar estas posibilidades más a fondo. Se señaló que una consecuencia del SIDA es la desnutrición, ya que un signo frecuente de la enfermedad es la emaciación progresiva. Por consiguiente, es probable que una nutrición suplementaria mejore la calidad de vida de los pacientes con SIDA, si bien es dudoso que contribuya a prolongarla.

Con el propósito de aclarar el segundo interrogante, se examinó la información epidemiológica correspondiente al crecimiento logarítmico de los índices de infección por el VIH y el número de casos de SIDA notificados en todos los países que actualmente comunican esta información a la

Fuente: Informe del Subcomité sobre Nutrición del Comité Administrativo de Coordinación de las Naciones Unidas.

OMS. Los datos demostraron con claridad que, cualesquiera que sean las medidas adoptadas en estos momentos, la prevalencia de la enfermedad clínica continuará aumentando en los próximos 10 años. Si no se encuentran métodos eficaces para combatir la propagación de la infección o la aparición de la enfermedad, existe la probabilidad, por lo menos en algunos países, de que la pérdida de población perteneciente al grupo de edad más productiva (jóvenes adultos) dé origen a importantes conflictos en la producción, la distribución y los servicios de alimentos. Aquellas familias cuyo sostén dependa de uno o más miembros afectados por la enfermedad afrontarán a largo plazo dificultades para obtener los alimentos adecuados. Ante esta situación será preciso fortalecer el apoyo local a las familias, lo que implica algún tipo de programa de complementación alimentaria.

En los países donde la pauta de la transmisión del SIDA es fundamentalmente heterosexual (en muchos países en desarrollo, particularmente en África), un aumento de la prevalencia del SIDA entre la población adulta provocará el consiguiente aumento de la prevalencia de la infección entre los recién nacidos, debido a la transmisión transplacentaria durante el embarazo o la transmisión por conducto de la sangre durante el parto. La información actual indica que será elevada la tasa de mortalidad entre los lactantes durante sus dos primeros años de vida, de modo que en algunos países cesará la disminución de la mortalidad materna e infantil que se ha logrado en los dos últimos decenios. En relación con la supervisión y la vigilancia de la nutrición, se señaló que en los países donde la prevalencia del SIDA es alta habrá que revisar el método de utilizar el bajo peso al nacer y la mortalidad infantil alta como indicadores nutricionales.

Si bien no se puede predecir con exactitud cómo se verá afectado cada país por la creciente epidemia, es muy posible que se produzcan determinadas situaciones. Por ejemplo, la falta de mano de obra en las sociedades agrarias probablemente cause disminuciones en la producción agrícola. Es seguro que los sistemas de salud tendrán que hacer frente a aumentos importantes en la demanda de servicios y deberán hacerlo con recursos humanos reducidos e infraestructuras deficientes. Cualquiera de estos resultados tendrá repercusiones importantes en el suministro de alimentos, la nutrición y planificación de la salud y, en consecuencia, aumentará la necesidad de aportes de capital al mismo tiempo que reducirá la capacidad de pagar las deudas. Por consiguiente, el Subcomité recomendó que los gobiernos y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas vigilen no solo la evolución de la epidemia del SIDA sino también el progreso de sus efectos estructurales, de tal modo que se puedan poner en práctica medidas nacionales e internacionales para contrarrestar las consecuencias de la epidemia para la salud y el desarrollo.

MEDICION DE LOS ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA: ESTUDIO INTERNACIONAL EN COLABORACION PARA EVALUAR LOS SUEROS DE REFERENCIA DE LA OMS

**A.J. GARRETT, V. SEAGROATT,
E.M. SUPRAN, K.O. HABERMEHL,
H. HAMPL Y G.C. SCHILD**

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), agente causal del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) (1-3), se transmite principalmente por contacto sexual o por la inyección de sangre o hemoderivados contaminados, tales como los factores antihemofílicos (4). A partir de 1985, se ha establecido en muchos países la selección, mediante una prueba de anticuerpos contra el VIH, de la sangre de donantes a fin de reducir al mínimo el riesgo de transmisión del SIDA por transfusión sanguínea o tratamiento con hemoderivados. La detección de anticuerpos contra el VIH tiene también gran importancia como medio relativamente sencillo y rápido para determinar la magnitud y la propagación de las infecciones por este agente (5), y actualmente se usan en todo el mundo muchas pruebas inmunoquímicas comerciales o elaboradas en el laboratorio. Los ensayos más utilizados hoy en día se basan en inmunosorbencia ligada a la enzima o radiactiva, inmunofluorescencia, inmunoelectrotransferencia o inmunoprecipitación, y las variaciones en la especificidad y sensibilidad de las técnicas reflejan diferencias inherentes entre las propiedades de los ensayos así como variaciones en los lotes de preparados de reactivos y estuches (6, 7). Así pues, se necesita urgentemente material de referencia bien caracterizado que pueda utilizarse para definir la fiabilidad y la sensibilidad de las pruebas, con objeto de poder controlar la

calidad de los lotes de estuches o reactivos y para usarlo como patrón de referencia en los laboratorios.

En este informe se presenta la evaluación que se hizo de dos preparados de sueros de referencia propuestos, uno reactivo y el otro no reactivo al VIH, en un estudio en colaboración en el que participaron 21 laboratorios de 11 países.

Materiales y métodos

Material de referencia propuesto

Los preparados propuestos de sueros humanos positivos y negativos con respecto a los anticuerpos fueron suministrados, en forma de liofilizado en ampollas de vidrio selladas, por el profesor K. O. Habermehl (Instituto de Virología Clínica y Experimental, Berlín, República Federal de Alemania). Cada preparado procedía de un solo donante; uno era un portador asintomático de VIH y el otro no tenía ningún factor de riesgo conocido. Ninguno de los sueros dio reacción en la prueba del antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) mediante un inmunoensayo estándar, y cada suero se calentó a 56 °C durante una hora antes de la liofilización. Cuando estos preparados se reconstituyeron en la forma recomendada (en 0,2 ml de agua), representaban concentraciones de 1:20 en relación con los sueros originales; este factor de dilución no se incluyó en los cálculos que se presentan en este informe.

Preparados codificados

Se facilitaron a cada uno de los participantes siete preparados de suero liofilizado, codificados con letras de la A a la G. Los preparados A y C eran muestras por duplicado del material de referencia reactivo propuesto, y el E constituía el material de referencia no reactivo propuesto. Las muestras D y F fueron preparadas por el Laboratorio Central del Servicio de Salud Pública, Colindale, Londres. La muestra D, derivada de un solo donante, presentó una débil reactividad en los ensayos de inmunosorbencia. La muestra F, obtenida de una mezcla de sueros de varios donantes, resultó sumamente reactiva. Las muestras B y G eran preparados de referencia liofilizados del Instituto Nacional de Normas y Regula-

ción de Productos Biológicos (NIBSC)¹, derivados de mezclas de suero que databan, respectivamente, de 1973 y 1967; ambas fueron no reactivas.

Diseño del estudio

El estudio fue diseñado para identificar los preparados codificados que reaccionaban con anticuerpos VIH y averiguar la cantidad mínima de muestras reactivas que podía ser detectada con los métodos empleados de ordinario por los participantes.

Se proveyeron a los 21 laboratorios participantes (véase el anexo) juegos por duplicado de los preparados codificados y se les pidió que los sometieran a prueba mediante los procedimientos habitualmente empleados por ellos.

Métodos de valoración

Todos los participantes, salvo tres, valoraron los preparados mediante la técnica ELISA indirecta o competitiva. Se emplearon nueve estuches comerciales de ELISA, fabricados por Abbott, Dupont, ENI, Genetic, Organon, Ortho, Pasteur ("ordinaria" y "rápida"), Travenol y Wellcome. Dos laboratorios llevaron a cabo la prueba ELISA empleando sus propios métodos, y uno incluyó en su serie de ensayos la ELISA "confirmatoria" de Abbott, una prueba ELISA competitiva basada en antígenos de envoltura y centro obtenidos mediante recombinación de ADN.

Quince laboratorios practicaron inmunolectrotransferencias. Todos ellos —con excepción de dos cuyas técnicas implicaban el uso de un anticuerpo monoclonal de ratón específico para IgG humana y marcado con ¹²⁵I o proteína A marcada con ¹²⁵I— emplearon anti-IgG humana ligada a peroxidasa para identificar los complejos antígeno-anticuerpo. Ocho utilizaron la amplificación de biotina-avidina del sistema enzimático.

Uno de los participantes empleó el método de Karpas (8), y otro, un ensayo basado en la aglutinación de partículas (AP).

¹ NIBSC = National Institute for Biological Standards and Control (Inglaterra).

Método de análisis

Para cada una de las pruebas, se consideró que la reactividad de las muestras codificadas A a G y los títulos de punto final de las muestras A, C y F eran los registrados por los participantes. Los puntos finales se definieron como los valores recíprocos de las diluciones más altas del material original reconstituido, *en suero normal* (no las diluciones finales en los pocillos de ensayo), que presentaran reacciones positivas a los ensayos.

Las relaciones de potencia de C y F se expresaron como relaciones de sus títulos con los de A en los mismos ensayos.

Resultados

Clasificación de sueros por su reactividad en la prueba ELISA y los inmunoensayos

Las muestras A, C y F resultaron reactivas en todas las pruebas y las B, E y G dieron resultado negativo en todos los casos menos en uno. Esta excepción fue una prueba basada en la aglutinación de partículas (AP) en que la muestra E se consideró débilmente reactiva. La muestra D resultó reactiva o débilmente reactiva en 40 de las 48 pruebas ELISA practicadas, en la AP y la prueba de Karpas y en dos de las cuatro de microscopia de fluorescencia (MF) (cuadro 1). En las ocho pruebas ELISA en que la muestra D fue identificada como no reactiva, esta presentaba mayor densidad óptica (DO) que el testigo negativo (si bien no tan alta, desde luego, como la DO del valor límite) y en todos los casos, salvo uno, la DO era por lo menos dos veces mayor que la del testigo negativo.

Titulación de las muestras A, C y F

Los participantes llevaron a cabo ensayos únicos o por duplicado mediante pruebas ELISA de un fabricante determinado o por sus propios métodos. Algunos laboratorios utilizaron pruebas ELISA de varios fabricantes; en particular, el laboratorio 1 empleó siete estuches distintos. Se calcularon para cada estuche la media geométrica de los títulos correspondientes a A, C y F y de las relaciones de potencia para C y F obtenidas por cada laboratorio. En las figuras 1 y 2 se presentan las distribuciones de frecuencia de estos valores. Uno de los participantes que utilizó el estuche de Abbott obtuvo títulos mucho más altos para A y F que los otros

Cuadro 1. Evaluación de la reactividad de la muestra D mediante inmunoensayos

Método de ensayo	Laboratorios (No.)	Ensayos (No.)	No. de los que presentaban la reactividad fijada		
			+	±	-
Pruebas ELISA					
Abbott	9	12	9	2	1
Dupont	2	3	3	—	—
ENI	1	2	—	—	2
Genetic	1	2	—	2	—
Organon	3	4	1	1	2
Ortho	2	3	3	—	—
Pasteur ^a	5	8	6	1	1
Travenol	1	1	—	—	1
Wellcome	6	10	8	2	1
ELISA propia	2	3	1	1	1
Todas las ELISA	18	48	31	9	8
Microscopia de fluorescencia	4	4	1	1	2
Método de Karpas	1	1	1	—	—
Aglutinación de partículas	1	2	2	—	—

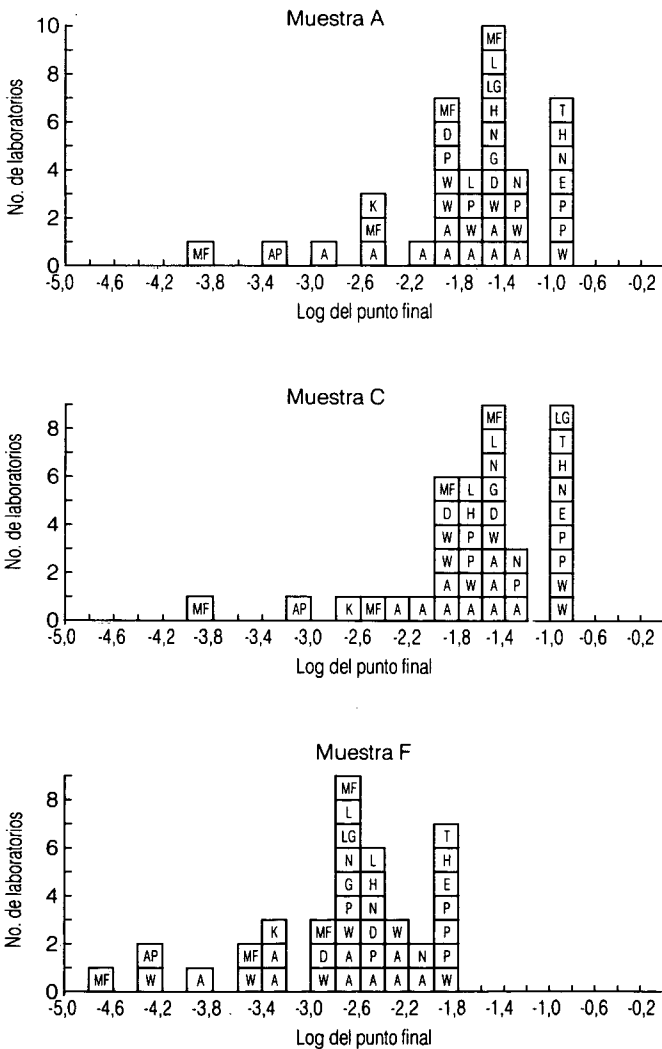
^aIncluye los ensayos hechos con la versión "rápida".

participantes que emplearon este y otros estuches. Por añadidura, los títulos de C obtenidos en dicho laboratorio fueron 10 y 100 veces menores que los correspondientes a A. Por consiguiente, los resultados de este participante se consideraron atípicos y quedaron excluidos de los análisis ulteriores.

Los títulos medios obtenidos por los laboratorios variaron considerablemente; el más alto fue unas 20 veces mayor que el más bajo. Sin embargo, no se observaron grandes diferencias entre los títulos de distintos estuches; por ejemplo, los intervalos de los títulos correspondientes a los estuches de Abbott, Pasteur y Wellcome coincidieron parcialmente.

Las relaciones de potencia media de C, un duplicado de A codificado, obtenidas en los laboratorios fueron en su mayoría iguales a 1. Todos los laboratorios, salvo el antes mencionado, observaron que los títulos de A y C se diferenciaban por una sola dilución (véase la figura 1), aunque a veces esa dilución fuera desde 5 hasta 10 veces mayor. Las relaciones de potencia media para F fueron más variables que las correspondientes a C. Pero estas relaciones fueron menos variables que los títulos (véanse las figuras 1 y 2). Los resultados de un laboratorio indicaron una relación de potencia, basada en un solo ensayo, de 256 (10 veces más alta que las demás estimaciones) y el título más alto para F (16 384). Por consiguiente,

Figura 1. Distribuciones de frecuencia de las diluciones de punto final obtenidas para las muestras A, C y F. Cada cuadrado representa la estimación de una prueba; las letras comerciales de ELISA: A, Abbott; D, Dupont; E, ENI; G, Genetic; H, Ortho; N, Organon; P, Pasteur; T, Travenol, y W, Wellcome. L y LG indican las versiones de ELISA elaboradas por el propio laboratorio. Otros métodos distintos de ELISA: MF, microscopia de fluorescencia; K, prueba de Karpas, y AP, aglutinación de partículas



ambos valores se consideraron atípicos y quedaron excluidos de los análisis ulteriores.

Las diferencias entre las estimaciones de los títulos hechas por los laboratorios resultaron estadísticamente significativas según el análisis de varianza, aun entre los que usaron estuches del mismo fabricante. Al expresar la reactividad de las muestras C y F en relación con la A se demostró que las diferencias entre laboratorios que emplearon el mismo estuche comercial dejaban de ser estadísticamente significativas. No obstante, aún había diferencias significativas entre la relación de potencia de pruebas distintas. Por ejemplo, la relación de potencia media global, es decir, la media geométrica de las potencias medias de laboratorio, fue de 22 para el estuche de Wellcome, alrededor de tres veces más elevada que las correspondientes a los estuches de Abbott y Pasteur (6 y 7, respectivamente). Las relaciones de potencia media global correspondientes a otros estuches estaban comprendidas dentro de este intervalo.

Inmunoelectrotransferencias

Quince participantes sometieron a prueba las muestras A a G mediante técnicas de inmunoelectrotransferencia (cuadro 2). El uso de antígenos testigo ("ficticios") fue notificado únicamente por dos laboratorios. Un participante que empleó antígeno "ficticio" de células H9 detectó uniformemente tenues bandas reactivas en las regiones de masa molecular relativa (M_r) 24×10^3 y 64×10^3 ; se requiere más información sobre este importante aspecto de los ensayos.

Cuadro 2. Detección de anti-VIH mediante inmunoelectrotransferencia^a

Péptido o glucopéptido (masa molecular relativa aproximada $\times 10^3$)	Bandas reactivas/Total de informes		
	Muestra A (C)	Muestra D	Muestra F
17, 18	11/14	6/14	13/14
24	15/15	13/15	15/15
32, 34	12/14	11/14	11/14
38, 39	9/13	5/14	10/13
41	15/15	6/15	15/15
53, 55	11/14	12/24	14/14
65	13/14	13/14	13/14
110, 120, 160	9/13	7/13	12/13

^aNo todos los participantes informaron de la presencia o ausencia de cada péptido o glucopéptido.

Las masas moleculares relativas registradas en el cuadro 2 son las asignadas por cada participante. Para facilitar la presentación, las bandas registradas dentro de estrechos márgenes de M_r no están diferenciadas y se clasifican en grupos, por ej., $(32-34) \times 10^3$ y $(110-160) \times 10^3$.

Las muestras A y C eran duplicados del suero de referencia reactivo propuesto. Como se esperaba, produjeron resultados idénticos para cada sistema de inmunolectrotransferencia y se consideran en conjunto. Un participante dio cuenta de la detección de anticuerpos únicamente contra los péptidos p24 y gp41. Solo dos participantes detectaron anticuerpos contra el VIH en las muestras B, E y G; uno informó de una reacción débil en la región p65 para la muestra E, y otro observó una reacción al antígeno p24 en la muestra G. La muestra F fue la más intensamente reactiva de las muestras positivas en todas las inmunolectrotransferencias; sin embargo, con la salvedad de la detección menos frecuente de anticuerpos contra los antígenos de envoltura gp110-p160 en la A y la C que en la F, estas tres muestras fueron idénticas desde el punto de vista cualitativo.

Todos los participantes detectaron anticuerpos contra p24, gp41 y p53/55 en A, C y F; tres informaron de la ausencia de anticuerpos contra p17/18, y solo uno comunicó no haber observado anticuerpos contra p65.

Otros resultados

Essex *et al.* incluyeron en su estudio una investigación de la reactividad de las muestras A a G en inmunolectrotransferencias en las que se empleó como antígeno la cepa IV del virus T-linfotrópico humano (VTLH-IV) recientemente aislada. En la inmunolectrotransferencia de Western no hubo reacciones a ninguno de los antígenos víricos, y en la radioinmunoprecipitación con VTLH-IV marcado con ^{35}S solamente se detectaron dos regiones reactivas, gp 160 para la muestra A y p24 para la F.

Discusión

En este estudio se utilizaron estuches ELISA de nueve fabricantes. La sensibilidad de los diversos estuches se evaluó comparando los títulos de punto final de las muestras sumamente reactivas A y E, y determinando si un suero débilmente reactivo resultaba o no "positivo" en las pruebas. Esta sensibilidad varió de un laboratorio a otro, incluso entre los que emplearon el mismo estuche comercial. La expresión de la reactividad de la

muestra F en relación con la A redujo la variación entre las pruebas con la consiguiente concordancia entre los laboratorios que utilizaron el mismo estuche. No obstante, hubo todavía diferencias uniformes entre los estuches al comparar la reactividad de A y F, lo que posiblemente reflejaba las diferencias en la especificidad de los sistemas ELISA.

En conjunto, las inmunolectrotransferencias revelaron reacciones de los sueros A (C) y F a todos los antígenos del VIH previstos. A juicio de muchos investigadores, la presencia de anticuerpos contra p24, gp41 y p55 es un importante indicio de infección por VIH (7, 9, 10). Ahora bien, para obtener resultados reproducibles, la fuente de antígenos, la estandarización de los procedimientos de electrotransferencia y la provisión de antígenos "testigo" requieren minuciosa atención (9); las variaciones de estos factores pueden muy bien explicar las diferencias que aparecen en el cuadro 2.

Los resultados relativos al VTLH-IV confirman observaciones anteriores (11-13) y destacan la urgente necesidad de obtener información acerca de las respuestas de los inmunoensayos a los sueros procedentes de enfermos de SIDA de diferentes zonas geográficas, así como de caracterizar las diferencias genéticas e inmunológicas entre los virus aislados. La preparación de referencia propuesta (A) reaccionó intensamente en todas las pruebas ELISA e inmunoensayos afines y con todos los principales antígenos del VIH en las inmunolectrotransferencias. Su empleo dependerá de las necesidades individuales, pero puede resultar útil como un medio de verificación cualitativa de la especificidad de los ensayos y para calibrar en unidades arbitrarias los testigos positivos incluidos en los estuches y otros ensayos, los límites de detección (como se hace para el HBsAG) y las inmunolectrotransferencias. En este último caso, puede servir particularmente para definir las cantidades óptimas de antígeno y para determinar la movilidad relativa de los principales péptidos y glucopéptidos del VIH. En vista de que la preparación no reactiva (E), reconstituida en 0,2 ml de agua tal como se recomienda, representa suero diluido, su empleo como material de referencia será limitado.

En diciembre de 1986 el Comité de Expertos de la OMS en Patrones Biológicos examinó el informe de este estudio en colaboración y convino en que los preparados A y E serían útiles como referencia para los sueros anti-VIH positivos y negativos, respectivamente.

Los preparados tienen la clave 86/6302 (reactivo) y 86/6238 (no reactivo) y pueden obtenerse de: Director, National Institute for Biological Standards and Control, South Mimms, Potters Bar, Herts., EN6 3QG, Reino Unido.

Agradecimiento: Hacemos constar nuestra gratitud a Jane Bruce por su ayuda en el análisis estadístico de los datos de este estudio.

Referencias

- 1 Barré-Sinoussi, F. *et al.* Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS). *Science* 220:868-871, 1983.
- 2 Levy, J. A. *et al.* Isolation of lymphocytopathic retroviruses from San Francisco patients with AIDS. *Science* 225:840-842, 1984.
- 3 Popovic, M. *et al.* Detection, isolation and continuous production of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and pre-AIDS. *Science* 224:497-500, 1984.
- 4 Curran, J. W. *et al.* The epidemiology of AIDS: current status and future prospects. *Science* 229:1352-1357, 1985.
- 5 Biggar, R. J. The AIDS problem in Africa. *Lancet* 1:79-83, 1986.
- 6 Mortimer, P. P. *et al.* Which anti-HTLV-III/LAV assays for screening and confirmatory testing? *Lancet* 2:873-877, 1985.
- 7 Petricciani, J. C. *et al.* An analysis of serum samples positive for HTLV-III antibodies. *New Engl J Med* 313:47-48, 1985.
- 8 Karpas, A. *et al.* Lytic infection by British AIDS virus and development of rapid cell test for antiviral antibodies. *Lancet* 2:695-697, 1985.
- 9 Essex, M. *et al.* Antigens of human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy associated virus. *Ann Int Med* 103:700-703, 1985.
- 10 Schupbach, J. *et al.* Antibodies to HTLV-III in Swiss patients with AIDS and pre-AIDS and in groups at risk for AIDS. *New Engl J Med* 312:265-270, 1985.
- 11 Biberfeld, G. *et al.* Findings in four HTLV-IV seropositive women from West Africa. *Lancet* 2:1330-1331, 1986.
- 12 Clavel, F. *et al.* Isolation of a new human retrovirus from West African patients with AIDS. *Science* 233:343-346, 1986.
- 13 Kanki, P. J. *et al.* New human T-lymphotropic retrovirus related to simian T-lymphotropic virus type III (STLV-III-AGM). *Science* 232:238-243, 1986.

Anexo

Laboratorios participantes

Laboratorio Nacional de Referencia del VIH, Hospital Fairfield, Fairfield, Victoria, Australia.

Servicio de Transfusión Sanguínea de la Cruz Roja, Adelaide, Australia.

Centro de Laboratorios para el Control de Enfermedades, Ottawa, Ontario, Canadá.

Laboratorio Nacional de Salud, Departamento de Control de Vacunas Víricas y Productos Derivados de la Sangre, París, Francia.

Instituto Pasteur, París, Francia.

Instituto de Virología Clínica y Experimental, Universidad Libre de Berlín, República Federal de Alemania.

- Instituto Max von Pettenkofer, Munich, República Federal de Alemania.
- Instituto de Investigaciones Víricas, Universidad de Kyoto, Kyoto, Japón.
- Laboratorio Central del Servicio de Transfusión Sanguínea de la Cruz Roja Neerlandesa, Amsterdam, Países Bajos.
- Servicio de Transfusión Sanguínea, Departamento de Hematología, Hospital General de Singapur, Singapur.
- Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias, Majadahonda, Madrid, España.
- Laboratorio Bacteriológico Nacional, Solna, Estocolmo, Suecia.
- Centro de Transfusión Sanguínea de North London, Edgware, Middlesex, Inglaterra.
- Servicio Nacional Escocés de Transfusión Sanguínea, Edimburgo, Escocia.
- Departamento de Reactivos Microbiológicos y Control de Calidad; Laboratorio Central de Salud Pública, Colindale, Londres, Inglaterra.
- Departamento de Medicina Hematológica, Universidad de Cambridge, Cambridge, Inglaterra.
- Centro Regional de Transfusión Sanguínea, Royal Infirmery, Edimburgo, Escocia.
- Instituto Nacional de Normas y Regulación de Productos Biológicos, Holly Hill, Hampstead, Londres, Inglaterra.
- Departamento de Biología del Cáncer, Escuela de Salud Pública de Harvard, Boston, MA, Estados Unidos de América.
- División de Virología, Centro de Medicamentos y Sustancias Biológicas, Administración de Alimentos y Medicamentos, Rockville Pike, Bethesda, MD, Estados Unidos.
- Programa del SIDA, Centro de Enfermedades Infecciosas, Centros para el Control de Enfermedades, Atlanta, GA, Estados Unidos.

MODELOS ANIMALES DE LA INFECCION POR VIH Y DEL SIDA: MEMORANDUM DE UNA REUNION DE LA OMS

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) pertenece a la subfamilia lentivirus de los retrovirus. Los miembros de la familia *Retroviridae*, o retrovirus, poseen viriones revestidos que contienen un genoma de ARN. La característica que distingue a estos virus, y que le da el nombre a la familia, es la presencia en la partícula vírica de una polimerasa de ADN dependiente del ARN y codificada por el virus, también conocida como transcriptasa inversa. Al producirse la infección, esta enzima transcribe el genoma de ARN en un provirus de ADN, que luego queda integrado en el ADN cromosómico del huésped. En este punto completa el ciclo de replicación dirigiendo la síntesis de viriones infecciosos o bien su información genética no se expresa o solo lo hace en parte y se produce así una infección encubierta. La existencia de los retrovirus se conoce desde hace muchos años y se sabe que están extensamente distribuidos en la naturaleza y que infectan a numerosas especies de vertebrados. Los retrovirus humanos se identificaron apenas a finales de los años setenta; actualmente incluyen el virus T-linfotrópico humano de los tipos I y II (VTLH-I, VTLH-II) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (1).

La familia *Retroviridae* está dividida en tres subfamilias (*Oncovirinae*, *Spumavirinae* y *Lentivirinae*), según sus distintas características biológicas que también coinciden con la diferente organización genómica. La subfamilia *Oncovirinae* (del griego *onco* = tumor), la más extensa, incluye virus principalmente relacionados con trastornos linfoproliferativos en muchas especies animales. El genoma de los miembros de esta subfamilia consta de los genes estructurales *gag*, *pol* y *env*. El gen *gag* (sigla de antígeno específico de grupo) codifica las proteínas internas que

constituyen el "núcleo" del virión; el gen *pol* (abreviatura de polimerasa), la transcriptasa inversa, y el gen *env*, las glucoproteínas de la envoltura del virus. Estos tres genes están flanqueados por secuencias repetidas en ambos extremos del genoma, conocidas como repeticiones terminales prolongadas (RTP), que contienen elementos reguladores de la transcripción. Desde el punto de vista morfológico, los oncovirus se han dividido en tres grupos, denominados partículas de tipo B, C y D. En los oncovirus de tipo C están incluidos, entre otros, los virus de leucemia/sarcoma murino, aviario y felino. Los oncovirus de tipo B están representados por el virus del tumor mamario murino. El virus símico de Mason-Pfizer es el prototipo de los retrovirus de tipo D; más recientemente otros virus de este tipo, los retrovirus símicos (RVS), se han identificado como los agentes causales de una enfermedad mortal parecida al SIDA en macacos rhesus, conocida con el nombre de SIDA símico (SIDAS). Los otros dos retrovirus humanos conocidos (VTLH-I y VTLH-II) así como el de la leucemia bovina (VLB) y el T-linfotrópico símico tipo I (VTLS-I) se consideran generalmente como miembros de la subfamilia de los oncovirus, pero quizá deberían constituir una nueva subfamilia a causa de su organización genómica singular, que comprende la presencia de cuando menos dos genes reguladores.

Los espumavirus (del latín *spuma*) abarcan una serie de virus de numerosas especies animales, incluido el hombre, que no están relacionados con ninguna entidad patológica y con frecuencia se identifican por su capacidad para inducir la formación de sincitios espumosos vacuolados en cultivos tisulares.

Los lentivirus (del latín *lenti* = lentos) son retrovirus no oncógenos que causan enfermedades debilitantes crónicas después de infecciones persistentes prolongadas. La subfamilia *Lentivirinae* comprende virus de ungulados (virus maedi-visna del carnero, virus de la artritis-encefalitis caprina (VAEC), virus de la anemia infecciosa equina (VAIE), virus de la inmunodeficiencia bovina (VIB)), de felinos (virus de la inmunodeficiencia felina, VIF) y de primates humanos y no humanos (VIH y virus de la inmunodeficiencia símica, VIS). La característica más destacada del genoma de los lentivirus es la presencia de varios genes accesorios con funciones reguladoras. Además del *gag*, *pol* y *env* se han identificado por lo menos otros cinco genes (*tat*, *tr�/art*, *sor/Q*, 3' ORF/F y R). Algunos de estos genes accesorios son necesarios para la infecciosidad del virus y regulan la expresión de las proteínas estructurales víricas.

Hoy se dispone de varios sistemas de modelos animales de infección por VIH y SIDA, que pueden agruparse de la manera siguiente:

a) infección de primates no humanos con lentivirus (virus de la inmunodeficiencia símica);

- b) infección de primates no humanos con VIH;
- c) infección de huéspedes mamíferos no primates con lentivirus específicos de especie;
- d) infección por otros virus (distintos de los lentivirus y los retrovirus) que inducen inmunodeficiencia, y
- e) posibles modelos nuevos (2, 3).

Virus de la inmunodeficiencia símica (VIS)

Los virus de la inmunodeficiencia símica constituyen un grupo diverso de lentivirus de primates no humanos. Por sus características antigénicas, genéticas y biológicas son los virus más afines al VIH.

El VIS se aisló por primera vez en 1985 de macacos rhesus enfermos que estaban en cautiverio en un centro de primates de los Estados Unidos. Al aislado original se le denominó virus T-linfotrópico símico de tipo III (VTLS-III), pero hoy se conoce como VISmac. Una encuesta serológica llevada a cabo en 1986-1987 en dicho centro de primates indicó que solo estaban infectados tres de los 848 monos investigados (dos macacos rhesus y uno cynomolgus). Esta baja prevalencia de infección por VIS plantea dudas sobre si los virus aislados provenían realmente de los macacos salvajes o, quizá, si los animales cautivos adquirieron el VIS de alguna otra especie durante el traslado o el cautiverio (2, 4).

Aislados de VIS conocidos (4-7)

Después del descubrimiento del VISmac, se aislaron varios otros lentivirus de primates no humanos:

- en muchas especies de macacos (*Macaca*), VISmac;
- en el mangabey fuliginoso (*Cercocebus atys*), VISsm;
- en el mono verde africano (*Cercopithecus aethiops*), VISagm, y
- en mandriles (*Papio sphinx*), VISmnd.

La infección natural de los macacos es rara en cautiverio y no ha sido comprobada en la naturaleza, aunque se requieren encuestas serológicas más amplias para aclarar este punto. En distintos centros de primates se han obtenido varios aislados de VISmac: macacos cynomolgus (*Macaca fascicularis*), de cola de cerdo (*M. nemestrina*) y de cola de muñón (*M. arctoides*). Algunos de estos aislamientos se hicieron de animales ino-

culados experimentalmente con muestras tisulares de diferentes especies de macacos y aún se desconoce su origen exacto. Con gran frecuencia, los macacos de los que se aisló VIS presentaban signos clínicos al momento de morir, y los resultados de la necropsia se asemejaban a los del SIDA; incluso se encontraron linfomas y afecciones linfoproliferativas.

El VISsm se identificó por primera vez en macacos rhesus que manifestaron inmunodeficiencia después de la inoculación experimental con material obtenido de mangabeys fuliginosos. Alrededor de 75% de los mangabeys fuliginosos de una colonia resultaron persistentemente infectados con VISsm y presentaban pocas manifestaciones morbosas que pudieran atribuirse a un lentivirus. Por otro lado, se ha comprobado la infección de mangabeys en su hábitat natural de Africa, lo cual plantea una vez más la duda acerca de la procedencia de este virus.

Las primeras encuestas serológicas para determinar la presencia de anticuerpos VIS reactivos demostraron que entre 30 y 50% de los monos verdes de Africa albergan un virus afín, aunque no se ha hecho una evaluación sistemática de la distribución geográfica de estos anticuerpos. Es curioso que los monos verdes presentes en ciertas islas del Caribe, descendientes de animales traídos a América en los siglos XVII y XVIII, hayan resultado seronegativos. Se ha comprobado que un presunto aislado inicial del mono verde africano (VTLs-IIIagm) era en realidad un contaminante del VISmac; no obstante, se han obtenido varios aislados auténticos de VISagm de animales de Kenya y Etiopía.

Los mandriles también se infectan en la naturaleza, y en fecha reciente se han aislado VISmnd de mandriles de Gabón. La infección natural o experimental con VISagm o VISmnd no parece originar enfermedad, lo que indica una falta de patogenicidad de estos virus.

En varias otras especies símicas del Viejo Mundo se han hallado anticuerpos que presentan reacción cruzada con el VIH o el VIS, lo que señala la posibilidad de que existan otros lentivirus de primates.

Afinidad genética de aislados de VIS (7, 8)

El VISmac está más relacionado con el VIH-2 que con el VIH-1. Comparte 75% de los nucleótidos con el VIH-2 y solo 40% con el VIH-1. Los nucleótidos comunes al VIH-1 y VIH-2 son alrededor de 40%, principalmente dentro de los genes *gag* y *pol*.

Los VISmac aislados de una sola colonia de primates muestran cierta variación en la secuencia de nucleótidos. El trazado de mapas genéticos, por medio de la endonucleasa de restricción, de los VISmac derivados de

cinco macacos rhesus y uno cynomolgus reveló que todos los aislados estaban íntimamente relacionados, pero eran distinguibles uno de otro; el aislado más diferente fue el del macaco cynomolgus.

El análisis antigénico y genético del VISagm y VISmnd ha indicado que estos son miembros recién identificados del grupo VIH/VIS de lentivirus de primates. Los productos del gen *gag* del VISagm están antigénicamente relacionados con los del VIH-1, VIH-2 y VISmac. Por otro lado, sus productos del gen *env* guardan relación con los del VIH-2 y VISmac, pero no (o solo escasamente) con los del VIH-1. Los análisis de secuencia de nucleótidos han indicado que el VISmac y el VISagm están relacionados, pero son muy distintos entre sí y del VIH-1 y VIH-2.

El VIS de los mandriles está aproximadamente equidistante del VIH-1, VIH-2, VISagm y VISmac. Al parecer, el VIS de los mangabeys es distinto del VISmac y del VISagm, pero se carece de información precisa. Asimismo, es poca la información disponible sobre la heterogeneidad de los aislados de una determinada especie o género hechos en localidades diferentes.

Inoculaciones experimentales (2, 5, 6, 9)

La infección por VIS en macacos provoca un síndrome de inmunodeficiencia semejante al del SIDA humano y va adquiriendo cada vez más importancia como modelo, no solo de la infección sino también de la enfermedad. Los dos sistemas que han sido más investigados son la infección de macacos rhesus con VISmac o con VISsm.

La inoculación de VISmac en macacos rhesus produce una infección persistente que conduce a la muerte de la mayoría de los animales. La mediana de la muerte fue de 266 días, con un intervalo de 62 a 1 061 días. No se ha observado ninguna correlación entre la dosis de virus y el resultado clínico, pero la capacidad de los macacos para sobrevivir se correlacionó directamente con la fuerza de la respuesta de anticuerpos. Los macacos que murieron mostraron síntomas clínicos y resultados de la necropsia similares a los del SIDA en el hombre. Los animales experimentaron diarrea, consunción y disminución del número de linfocitos T4 periféricos y de las respuestas proliferativas producidas por sustancias mitógenas. Las infecciones oportunistas (por *Pneumocystis carinii*, citomegalovirus, *Cryptosporidium*, *Candida*, adenovirus y *Mycobacterium avium intracellulare*) han sido una característica común. La mitad de los macacos murieron de encefalitis granulomatosa, semejante a la observada en el hombre.

Un nuevo método para estudiar las propiedades biológicas de aislados de VISmac es el empleo de clones moleculares infecciosos. Se han obtenido del VISmac por lo menos tres clones infecciosos (VISmac 251, VISmac 239 y VISmac 142) que pueden llegar a ser particularmente útiles para definir los determinantes de la patogenicidad mediante experimentos *in vitro* con clones moleculares y mutantes derivados de ellos.

La infección experimental del macaco rhesus (mono asiático) con VIS de mangabey fuliginoso (primate africano) demostró que este virus, aunque no está relacionado con ninguna enfermedad en la especie de origen, puede provocar en otro huésped una afección de inmunodeficiencia parecida en muchos aspectos al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en el hombre. Más de 70% de los monos rhesus jóvenes inoculados con una cepa patógena de VISsm (cepa delta) murieron en el término de los primeros seis meses de la infección. En general, la enfermedad símica se asemeja al SIDA, pero con algunas notables diferencias. Por lo común, en el curso de un mes después de la inoculación se presentó linfoadenopatía generalizada. Este trastorno puede persistir por meses, pero de ordinario muestra una regresión antes de la muerte del animal. La causa inmediata de la muerte en la mayoría de los monos infectados fue la diarrea, que no respondió a la administración de un antibiótico apropiado ni a las medidas de sostén. Gran parte de los casos de diarrea relacionados con la infección por VISsm fueron causados por *Shigella* o *Campylobacter*, agentes patógenos comunes en los monos rhesus. Una manifestación frecuente fue una encefalitis por retrovirus morfológicamente muy semejante a la observada en el SIDA. En los monos con inmunosupresión también se observaron linfomas de células B relacionados con un herpesvirus de tipo Epstein-Barr. Un hecho común fue la infección con múltiples agentes oportunistas; el citomegalovirus fue el agente oportunista vírico más frecuente y a menudo contribuyó a la muerte del animal o fue la causa inmediata de esta. Se han identificado también varios protozoarios oportunistas, incluidos criptosporidios y *P. carinii*. Se encontraron células sincitiales con mayor frecuencia en los ganglios linfáticos y el sistema nervioso central de monos infectados, pero también se observaron en otros tejidos. La presencia de células gigantes en los tejidos de individuos infectados es un marcador de infección por VIS y VIH, ya que en los monos y en el ser humano estas células expresan proteínas víricas y ciertas partículas del virus. Otras lesiones observadas fueron infiltrados linfáticos peribronquiolares, lesiones hepáticas y una prominente erupción cutánea eritematosa.

Una observación interesante es que diferentes aislados víricos, aun si están relacionados, pueden variar en cuanto al potencial patógeno y la gama de trastornos que producen. Se han hallado ciertas correlaciones

entre el potencial patógeno de estos aislados y su capacidad para infectar productivamente a monocitos primarios; una cepa se relacionó con una elevada incidencia de infección del sistema nervioso central. Lo mismo que con el modelo VIS_{mac-rhesus}, la patogenicidad es relativamente independiente de la dosis. Por otro lado, las alteraciones de las subpoblaciones de linfocitos (particularmente los linfocitos T auxiliares-inductores), un descenso de los anticuerpos específicos del VIS y antigenemia específica del virus pronostican la progresión de la enfermedad. Los animales inoculados que permanecieron clínicamente sanos reaccionan a la infección por VIS produciendo anticuerpos contra las proteínas de VIS relacionadas con los genes *gag* y *env* que persisten durante todo el curso de la infección. En animales infectados que mostraban alteraciones inmunitarias se observó en las fases terminales de la enfermedad una pérdida desproporcionada de anticuerpos específicos del gen *gag* en comparación con los específicos del gen *env*. Este descenso coincidió uniformemente con la aparición de antígeno vírico en el suero. Estos cambios se manifiestan meses antes de que pueda notarse cualquier alteración del cuadro clínico y por ello son útiles indicadores pronósticos de la progresión de la enfermedad. Esto concuerda con observaciones hechas en seres humanos; en los pacientes que pasan del complejo relacionado con el SIDA (CRS) a este, se observa desaparición de los anticuerpos contra el VIH específicos del gen *gag* coincidente con la antigenemia. Esta asombrosa falta de la respuesta de anticuerpos contra el VIS previamente descrita incluye a los animales que contraen encefalopatía asociada con retrovirus. El curso clínico de la enfermedad en monos con encefalopatía varía desde la forma aguda (la muerte sobreviene en las ocho o nueve semanas que siguen a la inoculación) a la crónica (supervivencia de cinco a siete meses). Los anticuerpos específicos del VIS en todos estos animales se redujeron considerablemente, en comparación con otros animales infectados con VIS, o estaban notablemente ausentes, independientemente del curso temporal de la enfermedad. Además, la falta de anticuerpos detectables contra el VIS se relaciona con niveles persistentes, recurrentes o progresivamente crecientes de antígeno del VIS en el suero.

Estudios semejantes a los recién descritos se llevaron a cabo en otro centro de primates, utilizando un aislado distinto de VIS_{sm} (cepa SMM Yerkes). A la fecha 12 macacos rhesus han estado infectados por espacio de 20 a 33 meses; cinco animales murieron de una enfermedad de tipo SIDA en el término de 14 a 28 meses después de la inoculación. La enfermedad de los macacos que murieron después de la infección se caracterizó por pérdida de peso, diarrea, linfadenopatía, neumonía, hepatosplenomegalia, ataxia, anemia, neutropenia, linfopenia con pérdida preferencial de células CD4+, trombocitopenia e hiper e hipogammaglo-

bulinemia. El estudio histopatológico mostró que la mayor parte de los tejidos de ciertos animales, incluidos ganglios linfáticos, bazo, pulmón y cerebro, contenían células gigantes multinucleadas. Después de la inoculación, la mayoría de los animales presentaron anticuerpos contra proteínas codificadas por los genes *env* y *gag* al cabo de tres a seis semanas de la inoculación del virus y, de conformidad con lo que se ha observado en los mangabeys infectados por VIS, fueron pocos o nulos los anticuerpos neutralizantes detectados en el suero de macacos rhesus hasta 18 meses después de la infección. Se identificó pérdida de anticuerpos contra proteínas específicas, principalmente codificadas por el gen *gag*, pero debido al limitado número de animales que han muerto hasta la fecha no fue posible determinar si un patrón específico de anticuerpos predeciría una afección más grave y la muerte. No obstante, se encontró que es posible recobrar el virus solo (no acompañado de células) del suero de animales que presentan los síntomas más frecuentes y persistentes de la enfermedad, pero no de los que permanecen sanos o que solo manifiestan signos morbosos intermitentes.

Se inoculó virus VISsm a un macaco de cola de cerdo que, a diferencia de los macacos rhesus, formó anticuerpos neutralizantes a los seis meses de la infección. Este animal no tuvo, en esencia, anticuerpos contra productos del gen *gag* en ningún momento después de la infección y fue sacrificado a los 14 meses de la inoculación debido a un estado clínico deteriorante y signos de afección neurológica. En el momento de la muerte se recobró el virus de células mononucleares de sangre periférica (CMSP) y de múltiples tejidos, incluido el cerebro. La concentración de virus no acompañado de células aumentó de 10 DICT-50/ml (dosis infecciosas de cultivo tisular al 50% por mililitro) a los seis meses después de la infección a 10^2 DICT-50/ml a los 10 meses y a 10^4 en el momento del sacrificio. El virus aislado al morir el animal fue utilizado para inocular a otros macacos y mangabeys seronegativos para VIS. El resultado fue la muerte, en el término de 13 días después de la inoculación, de ocho de nueve macacos y tres de cuatro mangabeys. Las muertes agudas se debieron a intensa diarrea mucoide que llevó a la deshidratación y al desequilibrio de electrolitos. Una interesante observación fue la de que dos monos mangabeys que tenían VIS-SMM y anticuerpos contra este quedaron protegidos del efecto letal de la variante VISsm (designada SMM-PBj14). Se están llevando a cabo investigaciones para demostrar definitivamente que, en realidad, es el VISsm el que mata a los animales con esta rapidez. Si esto se comprueba, el empleo de una cepa de VIS sumamente virulenta puede proporcionar un sistema para la valoración rápida de medicamentos o vacunas eficaces para prevenir no solo la infección sino también la enfermedad.

Posibles usos del modelo VIS

Las posibilidades de uso del modelo VIS para el estudio del SIDA humano se derivan de las muchas semejanzas de estos virus con el VIH. Aquellos y este poseen la morfología y morfogénesis típicas de los lentivirus y muestran tropismo para las células que poseen el antígeno CD4. La conservación de algunos epitopos críticos de CD4 en una diversidad de especies de primates permite la infección *in vitro* de sus linfocitos con VIH. La infección de células CD4+ con VIH o VIS puede ser citopática para estas células. Como ya ha sido descrito, el VIS puede causar una afección parecida al SIDA en ciertas especies de primates no humanos, y la enfermedad inducida es notablemente similar al SIDA en el hombre. Sin embargo, el sarcoma de Kaposi no ha sido descrito en primates infectados con VIS, y la gama de agentes oportunistas observados después de la inmunosupresión inducida por VIS es ligeramente distinta de la correspondiente a los seres humanos infectados con VIH. Los principales antígenos víricos de VIS y VIH conservan muchos epitopos, lo cual permitió la identificación serológica temprana de la existencia de virus relacionados con el VIH en primates no humanos.

La secuencia de nucleótidos y la organización genómica del VIS están muy relacionadas con las del VIH-2. Ahora bien, el VISmac y el VISagm, así como el VIH-2, poseen un gen adicional, el X, que no está presente en el VIH-1. Este gen se expresa en el VIS, es inmunógeno y, aparentemente, innecesario para la replicación del virus *in vitro*. El gen R, que está presente en el VIH-1, VIH-2 y VISmac, no aparece, por lo menos en un aislado de VISagm. Las comparaciones de la estructura genómica de aislados de VIS patógenos y no patógenos puede tener importancia para comprender la base molecular de la patogenicidad del VIH. Otra importante diferencia molecular entre el VIH-1 y el VIS es la de que a menudo este último (VISmac y VISagm) tiene en el gen *env* un codón de terminación prematura, lo que da por resultado una forma truncada de glucoproteína de transmembrana. Esta señal de terminación prematura de la traducción se observa también en el VIH-2.

El uso sostenido del modelo VIS será importante en tres campos de investigación del SIDA:

- a) Para conocer mejor la historia natural y la evolución de las infecciones por lentivirus de los primates. Se requiere información con respecto a especies salvajes que albergan VIS así como de la constitución genética precisa de esos virus.
- b) Para definir la patogénesis del SIDA, por ejemplo los mecanismos

de persistencia, los tropismos en relación con el huésped y los determinantes víricos de neuropatogenicidad.

c) Para elaborar vacunas contra el SIDA y estrategias para el tratamiento. La comparación de vacunas puede lograrse más fácilmente empleando VIS en macacos asequibles que utilizando VIH en chimpancés.

Los estudios en todos esos campos dependen de una mayor investigación fundamental, incluidos aspectos tales como las interacciones virus-huésped y la caracterización del sistema inmunitario del huésped primate no humano.

Infección de primates no humanos por el VIH

El modelo ideal del SIDA sería aquel en el que el VIH infectara a un animal de laboratorio común y le provocara una enfermedad parecida al SIDA. Hasta la fecha, aparte del ser humano, solo el chimpancé y el gibón han resultado susceptibles a la infección por VIH. Y los investigadores no disponen más que de un número muy limitado de estos animales.

La capacidad del VIH de infectar *in vitro* los linfocitos de varias especies de primates indica que estaría justificada una investigación más a fondo, particularmente con primates comunes del Nuevo Mundo.

Infección experimental de chimpancés (10, 11)

Varios grupos han demostrado que los chimpancés pueden ser fácilmente infectados con algunas cepas de VIH-1. Las infecciones se producen sin dificultad mediante la inoculación intravenosa de homogenados de tejido humano, CMSP infectadas con VIH-1 o VIH-1 sin células o por medio de la aplicación de virus sin células a la mucosa vaginal. Solo se necesita un reducido número de partículas víricas para establecer la infección en chimpancés, pero pueden existir diferencias dependiendo de la cepa. Se ha comprobado que 40 DICT-50 de VIH-1 (cepa VTLH-IIIB) bastaron para establecer la infección en dos chimpancés, pero solo uno de los dos animales quedó infectado con 4 DICT-50 del mismo conjunto de virus.

En el término de dos semanas después de la inoculación de la cepa LAV-1 de VIH-1, pueden recobrase virus de las CMSP de chimpancé, independientemente del inóculo o vía de inoculación, y una vez infectado el animal se puede recobrar virus sistemáticamente de las CMSP. En cam-

bio, el virus sin células solamente ha sido aislado de animales durante las primeras seis semanas de la infección. También se ha obtenido virus de una de dos muestras de médula ósea, pero no de un número limitado de muestras de saliva o líquido cefalorraquídeo que fueron sometidas a prueba.

Poco después de la infección (los primeros dos o tres meses), pueden detectarse de 10^3 a 10^4 CMSP infecciosas por cada 10^7 CMSP. Durante los meses siguientes, esta cifra disminuye a un nivel basal de 1 a 10 CMSP infecciosas por 10^7 CMSP, que persiste por períodos prolongados. Así pues, hay una fase temprana de viremia, acompañada de un elevado número de células infecciosas, que poco a poco va desapareciendo a medida que aumentan los títulos de anticuerpos específicos contra el VIH-1; sin embargo, no se ha demostrado todavía que la reducción de CMSP o virus sin células sea consecuencia de la inmunodepuración. Aproximadamente a las cuatro semanas de la inoculación del virus pueden detectarse anticuerpos específicos contra el VIH-1 en el suero de chimpancés mediante inmunoensayo enzimático (IEE), inmunoelectrotransferencia y radioinmunoprecipitación (RIP). Aproximadamente en la mitad de los chimpancés infectados se han detectado respuestas de IgM breves y de títulos bajos (menos de 100) contra el VIH-1, pero los títulos de IgG determinados por IEE se desarrollaron rápidamente y se estabilizaron al cabo de unos seis meses después de la infección en títulos que oscilaban entre 25 000 y 500 000. Los anticuerpos contra productos de los genes *env* y *gag* son detectables aproximadamente al mismo tiempo (tres a cinco semanas después de la infección), mientras que los anticuerpos contra productos del gen *pol* se demoraron desde unas semanas hasta unos pocos meses. Más recientemente, se han detectado anticuerpos contra la supuesta proteína reguladora codificada por el gen *3'ORF/F*, ya sea coincidiendo con los anticuerpos contra las proteínas de *env* y *gag* o incluso antes. Es interesante mencionar que la inoculación experimental de un chimpancé con el aislado ARV-2/SF2 de VIH dio lugar a una infección menos eficiente, pues los virus se aislaron exclusivamente de las CMSP a los cinco meses de la inoculación. En este animal se detectaron anticuerpos contra el producto del gen *3'ORF/F* en el término de dos semanas después de la inoculación, mientras que no se detectaron anticuerpos contra otras proteínas hasta tres meses después.

En chimpancés infectados se han demostrado anticuerpos que median la lisis dependiente del complemento de células infectadas con VIH; estos anticuerpos se generan en etapa relativamente temprana de la infección y son capaces de causar la lisis de células infectadas con diversas cepas de VIH, de forma parecida a la reactividad cruzada que se ha observado en relación con los anticuerpos neutralizantes.

Todos los animales infectados de manera persistente poseen CMSP que

prolifera e incorpora timidina cuando se incuban con antígeno purificado de VIH; esta reactividad ocurre como una respuesta dependiente de la dosis. En cambio, no todos los animales tienen células capaces de causar la lisis de las células infectadas con VIH. Empleando como blanco células B autólogas o heterólogas transformadas por virus de Epstein-Barr (VEB) e infectadas con virus vaccinia recombinados que expresan diversos genes de VIH, se usaron como efectores CMSP procedentes de chimpancés infectados con VIH-1 por varios períodos. Si bien las CMSP procedentes de la mayoría de los animales mostraron actividad citotóxica específica de VIH, destruyeron en la misma medida las células autólogas y las heterólogas. Estos datos indican que las causantes de la destrucción pueden ser células asesinas naturales (AN) específicas para el antígeno no restringidas por el complejo principal de histocompatibilidad (CPH) o células asesinas activadas por linfoquinas (AAL).

Hasta la fecha, no se ha comprobado que ocurra ninguna enfermedad de tipo SIDA en chimpancés infectados con VIH-1. No obstante, se han observado indicios de enfermedad mínima. Durante los primeros seis meses después de la inoculación de chimpancés jóvenes, la tasa de aumento de peso en los animales mostró una disminución significativa. Además de trombocitopenia leve pasajera en un animal, se observó considerable linfadenopatía en dos que habían recibido dosis altas de VIH-1. El análisis histopatológico de material de biopsia de los ganglios linfáticos inguinales de estos dos animales mostró una intensa hiperplasia folicular y centros germinales de forma irregular, semejantes a lo que se ve en cortes tisulares humanos de personas infectadas con VIH. Es interesante señalar que un chimpancé que no mostró actividad citotóxica celular (pero cuyas CMSP proliferaron en respuesta al antígeno) ha estado infectado durante cuatro años y ha perdido anticuerpos contra p24 en la segunda mitad de este período. Este animal no ha presentado signos de enfermedad ni anomalías hemáticas. Otro animal, infectado por más de tres años y medio, también ha perdido anticuerpos contra p24, a juzgar por el ensayo de radioinmunoprecipitación. Estos animales han sido vigilados muy de cerca para averiguar si la pérdida de anticuerpos contra p24 en los chimpancés es paralela a la situación en el ser humano, en el que dicho fenómeno guarda relación con el inicio de la antigenemia y la progresión de la enfermedad. Además, un tercer chimpancé infectado durante más de tres años presentó linfopenia persistente con pérdida de células CD4+. Es probable que, como ocurre en los seres humanos infectados con VIH, el principal cofactor para la aparición del SIDA en chimpancés sea el tiempo.

Algunas tentativas de infectar especies de primates no humanos con aislados de VIH-2 han tenido buenos resultados, y algunos animales han

permanecido infectados por más de un año. Se ha comprobado la seroconversión y la recuperación del virus, pero no hay indicaciones de anomalías hemáticas ni de enfermedad. Prosiguen los esfuerzos para obtener, mediante pases seriados, una cepa de VIH-2 capaz de proliferar en macacos.

Aplicación de vacunas prototipo a chimpancés (12)

Se ha tratado de inmunizar a chimpancés con una diversidad de antígenos: virus vaccinia recombinados que expresan antígenos VIH-1, preparados a base de la subunidad glucoprotéinica del VIH-1, antígenos del VIH-1 purificados expresados en diferentes sistemas eucarióticos o procarióticos, viriones de VIH-1 inactivados y péptidos sintéticos. La vacunación ha producido la activación de células T específicas para el VIH y la formación de anticuerpos detectables mediante el ensayo inmunoenzimático (ELISA), la inmunolectrotransferencia y la radioinmunoprecipitación. Sin embargo, los sueros de chimpancés vacunados mostraban escasa o nula actividad neutralizante contra el VIH-1. Los chimpancés que ulteriormente fueron inoculados con VIH-1 no estaban protegidos contra la infección vírica.

A continuación se presentan unos cuantos ejemplos de los métodos que se están usando para elaborar vacunas prototipo, las cuales se están evaluando en chimpancés:

a) Puesto que la glucoproteína gp 120 externa se une específicamente a la molécula CD4 en la superficie de las células T4-positivas (el fenómeno inicial en el proceso infeccioso), se supone de un modo general que una respuesta inmunitaria contra esta proteína puede servir para inhibir la replicación del virus. Asimismo, puesto que la gp120 se expresa en la superficie de células infectadas con el virus, una respuesta inmunitaria eficaz dirigida por células T contra ella puede eliminar las células infectadas con VIH.

Para inmunizar chimpancés se ha utilizado gp120 nativa, obtenida de membranas de células infectadas con VIH-1 (cepa VTLH-IIIB) y purificada por inmunoafinidad. Los anticuerpos precipitantes llegaban al máximo dos semanas después de las dosis de refuerzo ulteriores, pero disminuían rápidamente después de cada vacunación. Se produjeron anticuerpos neutralizantes, pero solo resultaron eficaces contra el virus homólogo y no neutralizaron una cepa diferente de VIH-1 (VTLH-IIIRF). Dos semanas después de haber recibido una quinta dosis de gp120 pre-

parada en alumbre, dos chimpancés fueron reinoculados con 40 ó 400 DICT-50. Se aisló el virus de ambos animales y los dos produjeron anticuerpos contra p24, lo que indica una infección activa.

b) Es probable que los anticuerpos neutralizantes contra el VIH, que han sido demostrados en ciertas personas infectadas, puedan evitar la propagación extracelular del virus, pero este puede también propagarse a células no infectadas por fusión celular y, por lo tanto, evadir los anticuerpos neutralizantes. Recientemente se han detectado en individuos sanos seropositivos para VIH y en enfermos de SIDA anticuerpos capaces de producir la lisis de células infectadas con VIH por un fenómeno de citotoxicidad celular dependiente del anticuerpo.

La inmunidad mediada por células T, que ha resultado ser muy importante en la prevención de la enfermedad o la muerte causadas por una diversidad de virus con envoltura en animales, puede contribuir a la erradicación de células infectadas por VIH que pueden expresar antígenos de este virus antes de su propagación a células no infectadas. Las células T auxiliares específicas para el VIH pueden producir linfoquinas, como interleuquina-2 (IL-2), para expandir las células T citotóxicas específicas para VIH, o para activar otras células efectoras, tales como las células asesinas naturales o los macrófagos, que causan la lisis de las células infectadas.

La vacunación de primates no humanos con un virus vaccinia recombinado que expresaba glucoproteínas de la envoltura del VIH indujo la aparición de células T auxiliares específicas para el VIH en macacos y chimpancés, y también activación de células T citotóxicas específicas para VIH en chimpancés. Las células T de chimpancés infectados con VIH por un período de tres meses a tres años mostraron intensas respuestas proliferativas al VIH. Algunas personas sanas infectadas con VIH poseen también células T que reconocen antígenos del VIH mediante la proliferación o lisis de células autólogas infectadas con VIH. A este respecto, sería interesante e importante determinar si existe una relación inversa entre el nivel y los tipos funcionales de respuestas de las células T específicas para el VIH con la consecuente manifestación de la enfermedad en seres humanos infectados por el VIH. Si esto ocurre, reforzará el fundamento racional de la elaboración de vacunas contra el SIDA capaces de inducir intensa inmunidad mediada por células T específicas para el VIH en el hombre, y justificará las tentativas de aumentar esa inmunidad en las personas ya infectadas por el virus, antes de que presenten inmunosupresión.

c) Se han preparado vacunas prototipo de virus vivo recombinado preparadas mediante inserción de los genes que codifican la glucoproteína gp160 de la envoltura del VIH-1 (cepa LAV-BRU) o proteínas centrales

p24, p18, cuando no ambas, o bien la proteína del gen *gag* íntegra o proteínas no estructurales F (3'ORF/F) o Q (*sor*) en un genoma del virus vaccinia. Los virus recombinados así obtenidos fueron inyectados en chimpancés por vía intradérmica o por escarificación. Los animales mostraron una respuesta proliferativa pasajera pero importante al VIH o a la gp160, pero no a la p24, después de dos inyecciones o de la escarificación con virus vaccinia recombinados. Casi todos los animales resultaron también seropositivos al VIH-1 en la prueba ELISA. Las inmunorreacciones se intensificaron después de una dosis de refuerzo a base de células infectadas por virus vaccinia recombinados. Asimismo, se generaron anticuerpos específicos para antígenos centrales del VIH.

Perspectivas para el futuro

La infección experimental de chimpancés con VIH-1 es un modelo confiable de infección por el virus humano. Si se demuestra la validez de los datos que sugieren la posibilidad de que los chimpancés infectados con VIH contraigan la enfermedad, se podrán identificar factores que influyen en su progresión.

Con la elaboración del modelo de inmunodeficiencia símica, los chimpancés podrían reservarse para los ensayos de la segunda fase de vacunas experimentales más prometedoras. Actualmente se están evaluando, como posibles medios para inducir una respuesta inmunitaria de reacción más amplia que se mantenga por un período más prolongado después de la vacunación, preparados con mayor poder inmunógeno, utilizando para ello distintos vehículos de vacunación, tales como los complejos in-munoestimulantes (COMIE).

Lentivirus de huéspedes mamíferos no primates

El término lentivirus ("virus lentos") se aplicó por primera vez a los agentes causales del complejo morbo maedi-visna del carnero, el ejemplo clásico de "enfermedad por virus lentos". Estos agentes se caracterizan por prolongados períodos de incubación, con un comienzo gradual y un curso lentamente progresivo que, sin excepción, termina en caquexia y muerte. Sin embargo, el virus visna no es T-linfotrópico ni causa inmunodeficiencia.

Se han identificado en la naturaleza otros virus de mamíferos con propiedades biofísicas similares a las del virus maedi-visna y han sido clasificados en la subfamilia de los lentivirus. Dos recientes adiciones a esta subfamilia son el virus de tipo inmunodeficiencia bovina (VIB) y el de inmunodeficiencia felina (VIF, anteriormente denominado LVTLF). El VIB y el VIF son distintos de los conocidos previamente como virus de la leucemia bovina (VLB) y de la leucemia felina (VLFe), que forman parte de la subfamilia de oncovirus. Los lentivirus de animales no primates se limitan a estos huéspedes y no se tiene conocimiento de que infecten a los primates, incluido el hombre.

La replicación del virus visna ocurre en linfocitos y macrófagos *in vivo*, lo que da por resultado la infección de por vida del huésped. La replicación vírica continúa durante toda la infección a un ritmo mínimamente productivo, fenómeno que, por definición, destaca la ineficacia de los mecanismos inmunitarios para eliminar los agentes. Los enigmas acerca de todas las infecciones por lentivirus son la naturaleza del factor o factores que desencadenan el inicio de la enfermedad después de prolongados períodos de infección subclínica y la paradoja de las interacciones virus-huésped en que la replicación del virus procede a un ritmo mínimo y, sin embargo, esto conduce en cierto modo a una enfermedad emaciante progresiva.

Mecanismos patógenos de lentivirus de animales no primates (13)

Estudios realizados en los virus visna y de la artritis-encefalitis caprina, íntimamente relacionados, indican que la infección de macrófagos desempeña una función central en el mecanismo de persistencia del virus y en los síndromes clínicos que hacen sucumbir a esos animales. El VIH también infecta a los macrófagos y, como revelan los estudios sobre la patogénesis del SIDA, estas células están siendo objeto de un estudio más profundo pues es probable que desempeñen un importante papel en la enfermedad humana, como lo tienen en las de carneros y cabras. La gran similitud entre los lentivirus de los animales y el VIH indica que la interacción entre los lentivirus y las células huéspedes puede aportar información pertinente y un mejor conocimiento de la biología del patógeno humano.

Los lentivirus acusan diferencias bien definidas en cuanto a su interacción con los macrófagos y otros tipos de células. Estas últimas pueden ser fibroblastos en el sistema del virus visna o linfocitos T auxiliares en el del

VIH. En el sistema visna, las interacciones entre virus y fibroblastos y virus y macrófagos pueden resumirse de la manera siguiente:

a) *Interacciones virus visna/fibroblasto*. El virus visna causa fusión de fibroblastos "desde fuera", de una manera independiente del pH que recuerda las interacciones paramixovirus/célula. Esto indica que el genoma vírico se introduce en estas células después de la fusión de la envoltura vírica con la membrana plasmática de la célula. La fusión inicial entre virus y fibroblastos va seguida de fusión progresiva de células contiguas. Los anticuerpos que inhiben este proceso de fusión suelen neutralizar la infecciosidad del virus. Ahora bien, cuando se emplean virus con variantes antigénicas en estos experimentos, los anticuerpos policlonales inducidos por el virus progenitor impiden la fusión por el virus variante pero no neutralizan la infecciosidad de este último. Así pues, la infección en fibroblastos puede ocurrir independientemente de la fusión de células. La maduración de los virus descendientes en fibroblastos ocurre en la membrana plasmática mediante un proceso de gemación. El tratamiento de células con anticuerpos neutralizantes en esta fase del ciclo vital del virus da lugar a una acumulación de partículas víricas en varias etapas de gemación sobre la superficie celular, que en conjunto forman una especie de casquete ("capping off").

b) *Interacciones virus visna/macrófago*. Los lentivirus no causan "fusión desde fuera" de los macrófagos, independientemente de la amplitud de la inoculación (hasta 10^3 unidades formadoras de placas por célula). Ello indica que el virus se introduce en estas células mediante un proceso distinto de la fusión, quizá por endocitosis, después de ligarse a un receptor específico, o por fagocitosis aleatoria de las partículas. La endocitosis del virus preincubado con anticuerpos es más rápida que la del virus no tratado con ellos. Tanto los anticuerpos neutralizantes como los de otro tipo aceleran los primeros acontecimientos del ciclo vital del virus, incluida su fijación y pérdida del revestimiento dentro del macrófago. Cuando se emplean anticuerpos neutralizantes, el virus es introducido y despojado de su revestimiento rápidamente, pero no hay transcripción alguna de ARN. Los anticuerpos que se unen a los antígenos de la envoltura vírica pero que no neutralizan la infecciosidad intensifican la infección porque estas inmunoglobulinas facilitan la entrada de un gran número de partículas víricas infecciosas en los macrófagos. Esta disparidad en la velocidad de entrada del virus en las células, que se aprecia entre virus tratado con anticuerpo y virus solo, no ocurre cuando se utilizan fragmentos $F(ab)_2$ de los anticuerpos, en lugar de inmunoglobulinas completas. Ello aporta pruebas indirectas de que cuando las partículas víricas se hacen reaccionar con moléculas de anticuerpos, los complejos pueden penetrar en los macrófagos por endocitosis mediada por receptores Fc en

la superficie de estas células. Así, la infección del macrófago puede ocurrir mediante tres mecanismos: 1) entrada en la célula después de la unión del virus con receptores específicos; 2) entrada en las células por fagocitosis de partículas víricas, y 3) entrada en las células mediante fagocitosis de complejos inmunitarios por conducto de los receptores Fc de la célula. La maduración del virus en los macrófagos ocurre dentro del citoplasma mediante gemación de membranas de las vacuolas intracitoplásmicas y acumulación dentro de esas vacuolas. En la membrana plasmática de estas células solo se produce una gemación mínima de partículas víricas.

La envoltura de los lentivirus consiste en una gran estructura de glucoproteína sumamente glucosilada que está codificada por el gen *env*. Cadenas de oligosacáridos con numerosas moléculas terminales de ácido siálico están unidas a la estructura básica de la proteína *env* por enlaces O y N. Estas moléculas de carbohidratos forman una corteza exterior en el virus y reducen la afinidad de enlace de los anticuerpos neutralizantes por las partículas víricas. El tratamiento de los viriones con neuraminidasa elimina las moléculas de ácido siálico, y así se mejora la cinética de la neutralización. En realidad, ciertos sueros que no poseen actividad neutralizante aparente (tienen propiedades que intensifican la infección) neutralizarán el virus tratado con neuraminidasa. Por consiguiente, la distinción entre anticuerpos neutralizantes y no neutralizantes puede residir en la avidez de unión entre moléculas de Ig y partículas víricas. Los anticuerpos neutralizantes pueden unirse más firmemente a dichas partículas. Puesto que la neutralización del virus es el resultado neto de dos sistemas que compiten —fijación del virus a las células y fijación del virus a los anticuerpos—, cualquier retraso en la unión entre el virus y los anticuerpos aumentará las posibilidades de infección en las células huésped. Esto reviste particular importancia porque la afinidad del virus respecto a los puntos de fijación celular es muy alta. Por eso, la mera demostración de anticuerpos neutralizantes en el suero no basta para indicar la presencia de propiedades protectoras, ya que esos anticuerpos pueden ser "lentos" para causar la neutralización o incluso intensificar la infección de macrófagos.

Si bien la morfogénesis vírica ocurre dentro del citoplasma del macrófago, estas células expresan antígenos víricos en la membrana plasmática dos o tres días antes de la síntesis de partículas víricas. Uno de estos antígenos es un determinante de fusión del virus visna. En los sincitios multinucleados se obtienen fácilmente células con receptores para el determinante de fusión. El proceso de fusión representa un mecanismo potencial para que el macrófago disemine la infección mediante un mecanismo de transfección. Este proceso no requiere partículas víricas para causar la infección, ya que el ARN vírico que ha pasado por "transfec-

ción" a las células cercanas mediante el proceso de fusión bastaría para iniciar el ciclo vital del virus sin la participación de viriones infecciosos. Experimentos recientes han señalado que las altas concentraciones de anticuerpos antifusión (no necesariamente neutralizantes) pueden proteger a los animales contra la diseminación masiva de virus *in vivo*, y de esta manera ayudarlos a permanecer clínicamente normales, si bien infectados. A este respecto, una cuestión pertinente es la siguiente: ¿Tienen importancia los anticuerpos antifusión en la protección contra la enfermedad? Este concepto puede ser importante para la obtención de una vacuna-tratamiento, la cual no prevendría la infección como una verdadera vacuna, sino más bien reforzaría la producción de anticuerpos contra proteínas de fusión del virus. La finalidad sería limitar la tasa de diseminación del virus y, de este modo, mantener la infección dentro de límites controlables.

Los macrófagos infectados por virus presentan antígenos víricos a los linfocitos dentro de los límites de restricción de los antígenos del CPH. Uno de los antígenos víricos está relacionado con antígenos Ia en la superficie del macrófago infectado. El antígeno vírico es distinto del determinante de fusión estructural del virus visna y es reconocido por los linfocitos T de carneros y cabras como parte del sistema Ia, lo cual da lugar a la producción de un interferón. Este interferón ejerce una serie de efectos sobre la población de células mononucleares, incluida la inducción de expresión de Ia y la producción de prostaglandina E₂ por los macrófagos, supresión de la proliferación de células mononucleares e inhibición de la expresión de genes víricos. Se ha señalado la posibilidad de que el mantenimiento de los macrófagos en un estado de continua presentación del antígeno aumente el potencial para producir reacciones inmunopatológicas o posibles reacciones autoinmunitarias.

En resumen, los lentivirus han desarrollado una relación poco común con la principal célula de defensa del organismo. El macrófago infectado no solo regula la cantidad de partículas de virus producidas durante la infección sino que también es el principal diseminador del virus en la naturaleza (se han identificado macrófagos infectados en el calostro y en exudados respiratorios inflamatorios) y dentro del cuerpo, y coadyuva en la inducción de procesos inmunopatológicos. Las intervenciones terapéuticas dirigidas a prevenir la infección o reducir la gravedad de las lesiones tendrán que centrarse en el macrófago infectado y su función como célula productora del virus y también como célula infectada que presenta el antígeno. Estas intervenciones tendrán que realizarse en el entendimiento de que este tratamiento, que puede prevenir la replicación vírica, puede intensificar la reactividad inmunitaria y las alteraciones histopatológicas y viceversa.

Virus de la inmunodeficiencia felina (VIF) (14)

El VIF, anteriormente conocido por lentivirus T-linfotrópico felino (LVTLF) causó un síndrome de inmunodeficiencia persistente caracterizado por trastornos orales, digestivos y de las vías respiratorias superiores. Las alteraciones observadas con más frecuencia son gingivitis, periodontitis, estomatitis proliferativa y ulcerativa crónicas, anorexia y emaciación, diarrea crónica y deshidratación, rinitis crónica, conjuntivitis e infecciones de vías respiratorias superiores. Otros signos clínicos que se observan en los gatos infectados son linfadenopatía, anomalías neurológicas, abscesos crónicos, fiebre e infecciones microbianas crónicas.

Las encuestas serológicas realizadas en distintas partes del mundo han indicado que entre 14 y 30% de los gatos con antecedente de infecciones crónicas están infectados con VIF, aunque es común la coinfección con VLFe.

El aislamiento inicial del VIF se logró mediante cocultivo de linfocitos de sangre periférica (LSP) de gatos infectados y LSP estimulados con concanavalina A (Con-A) procedentes de gatos exentos de patógenos específicos (EPE). El virus indujo la aparición de células gigantes y la muerte de células en estos cultivos. Se observó replicación del aislado vírico en linfocitos T esplénicos primarios, así como en células tímicas estimuladas, estirpes celulares T-linfoblastoides felinas (FL74, LSA-1) y células renales felinas de Crandell. El VIF es sumamente específico de especie y no parece que se replique en una diversidad de estirpes celulares humanas, caninas y de roedores.

El VIF tiene la morfología típica de los lentivirus y posee una transcripción inversa dependiente de Mg^{++} . En el análisis de inmunoelectrotransferencia, los antígenos del VIF no muestran reacción cruzada con los del VIS, VIH-1, VIH-2, maedi-visna o virus de la encefalitis-artritis caprina. No se han hecho todavía la clonación molecular ni el análisis detallado del genoma del VIF.

La infección experimental de crías de gato EPE originó una infección de por vida. A las dos semanas ya pueden detectarse anticuerpos con la prueba ELISA y la inmunoelectrotransferencia. Tres a cinco semanas después de la inoculación comienza a aparecer en todos estos gatos una linfadenopatía generalizada; el agrandamiento máximo de los ganglios linfáticos se produce en dos a ocho semanas, y luego desaparecen paulatinamente en un plazo de dos a nueve meses. Muchos de los animales experimentan neutropenia absoluta, a menudo acompañada de leucopenia; empieza dos a cinco semanas después de la inoculación y no desaparece hasta después de cuatro a nueve semanas. El VIF puede

aislarse del encéfalo, bazo, médula ósea, LSP, ganglios linfáticos mesentéricos y submandibulares, saliva y líquido cefalorraquídeo.

Durante la primera fase clínica de la enfermedad (fiebre, neutropenia) en crías de gato experimentalmente infectadas, se deprimen las respuestas blastogénicas de los linfocitos T frente a los agentes mitógenos. La supresión de la mitogénesis linfocítica duró varias semanas antes de desaparecer de manera espontánea. Luego, la blastogénesis linfocítica aumentó por encima de los niveles normales durante los dos a nueve meses siguientes de la etapa de linfadenopatía, y volvió a la normalidad al desaparecer esta. En la fase de SIDA de la enfermedad reapareció una disminución variable de la blastogénesis linfocítica.

Han fracasado las tentativas de demostrar experimentalmente la transmisión horizontal, mediante contacto íntimo prolongado. Ahora bien, el VIF se transmite por mordedura (por conducto de la saliva infectada).

Virus de tipo inmunodeficiencia bovina (VIB) (15)

El VIB se aisló por primera vez en 1969 de leucocitos procedentes de una vaca que presentaba en forma persistente linfocitosis, linfadenopatía, lesiones del sistema nervioso central, debilidad progresiva y emaciación. Sin embargo, no se conoce aún la amplitud de la infección natural por VIB.

La infección experimental con VIB de terneros privados de calostro y criados en aislamiento causa una leve linfocitosis y linfadenopatía en los comienzos de la infección (entre 3 y 12 semanas después de la inoculación), que se asemeja a la linfadenopatía persistente y generalizada que se considera parte del complejo relacionado con el SIDA (CRS). Los ganglios subcutáneos palpables son del tipo hemolinfa y se notan de manera particular en la región cervical. El examen histológico de estos ganglios tumefactos revela una hiperplasia folicular de los centros germinales sin signos de linfosarcoma. La hiperplasia puede atribuirse específicamente a un aumento del número de linfocitos pequeños.

El VIB puede proliferar en varios cultivos celulares primarios derivados de fetos bovinos del primer trimestre, aunque se prefieren las células del bazo. De momento, las estirpes celulares de origen bovino establecidas no han permitido la replicación vírica, pero una estirpe celular de timo canino fetal (Cf2th) es susceptible y puede constituir una buena fuente de antígeno para las pruebas diagnósticas.

La capacidad citopática o inductora de sincitios del VIB es similar a la observada en el VIH y otros lentivirus en las células huésped. El VIB

posee una transcriptasa inversa que muestra una preferencia notable por el Mg^{++} . La microscopía electrónica de cultivos infectados revela la presencia de partículas víricas con morfología de lentivirus. La electroforesis en gel de poliacrilamida del virus purificado concentrado revela una importante banda de masa molecular relativa (M_r) de 26 000 (p26) que corresponde a la principal proteína central. Los estudios preliminares de proteínas del VIB, identificadas mediante anticuerpos bovinos de ganado infectado en forma natural o experimental, con ayuda de la radioinmuno-precipitación y la inmuno-electrotransferencia, han mostrado una supuesta proteína de membrana de M_r de 32 000 a 42 000 y una glicoproteína de envoltura exterior como un doblete de M_r de 120 000 y 160 000. Los ensayos de inmunofluorescencia de linfocitos infectados por el VIH, utilizando suero anti-VIB polivalente, demostraron la presencia de epitopos con reacción cruzada; en la inmuno-electrotransferencia, estos determinantes compartidos se localizaron en las proteínas centrales principales, p24 y p26 del VIH y el VIB, respectivamente.

Recientemente, por medio de clonación molecular del VIB se han obtenido dos provirus infecciosos (clones 106 y 127) para estudios minuciosos ulteriores. Se ha determinado la secuencia completa del clon 106. En conjunto, el genoma es muy parecido al del VIH, con la excepción de que es más reducido (8 875 pares de bases). La región del gen *env* es mayor y cuenta con un número importante de puntos de glucosilación. Las comparaciones de enzimas de restricción de los dos clones infecciosos indican una gran abundancia de secuencias de *env*, como se observa en otros lentivirus. Existe una región intergénica entre los genes *pol* y *env* en la que pueden hallarse varios cuadros de lectura abierta que funcionalmente pueden corresponder a los genes *sor/Q*, *tat* y *trs/art*, y a los genes X observados en el VIH, el VIS o ambos. Hay otro cuadro de lectura abierta en las 3' RTP. En la actualidad se están llevando a cabo análisis minuciosos de la estructura, función y relación de las regiones codificadoras pronosticadas.

Posibles usos de los modelos de la infección por lentivirus en animales que no son primates

Estos modelos ofrecen varias ventajas, por ejemplo, son infecciones naturales comunes en todo el mundo y, debido a su especificidad de especie, el trabajo con estos agentes no requiere el uso de medidas especiales de contención de riesgos biológicos para la protección del hombre. Son modelos potencialmente útiles para analizar la biología compleja de la infec-

ción por el VIH, incluidos los mecanismos para inducir la inmunidad protectora.

Una vez confirmada su validez, el modelo del VIF tendrá las ventajas siguientes: bajo costo, período de incubación breve, animales disponibles en abundancia, casos en diversas etapas clínicas y animales exentos de patógenos específicos. Este modelo podría también emplearse para la selección preliminar de un gran número de agentes antivíricos potencialmente útiles.

Otros virus y modelos

Virus distintos de los lentivirus que inducen inmunodeficiencia

Se incluyen en esta categoría el virus de la leucemia felina (VLFe) y los retrovirus de tipo D del macaco (RVS) relacionados con el SIDA símico (SIDAS).

Además de la infección subclínica y los tumores que generalmente tardan mucho en aparecer, el VLFe puede causar en el gato una amplia gama de afecciones crónicas no neoplásicas, incluidas la inmunosupresión, emaciación, diarrea intensa y anemia. De manera análoga, se ha demostrado que los retrovirus de tipo D están relacionados con síndromes de inmunodeficiencia y consunción crónica, infecciones oportunistas, gingivitis necrosante y fibromatosis retroperitoneal en colonias de primates.

La experiencia con varios retrovirus de animales respalda el fundamento lógico de la selección de la envoltura del VIH como el antígeno para uso en muchas de las vacunas experimentales contra el SIDA. Se está ensayando una vacuna experimental contra el virus de la leucemia bovina (VLB), y amplios estudios del virus de la leucemia murina han indicado que las vacunas que incorporan la glucoproteína de envoltura pueden prevenir la infección. Una vacuna comercial contra el VLFe, que incluye glucoproteína de envoltura, protege a la mayoría de los gatos contra la infección y la enfermedad por VLFe.

Se ha demostrado que un preparado de virus entero muerto confiere protección contra la infección por RVS de tipo D. Esto permitiría comparar en este modelo las estrategias de vacunación, empleando vacunas experimentales a base de virus recombinados y otras subunidades víricas. Los retrovirus símicos de tipo D son comunes en las colonias de macacos, situación que debe ser conocida y controlada a fin de desarrollar el modelo de VIS más pertinente.

Nuevos modelos posibles: ratones transgénicos

Un rasgo típico de la infección por el VIH es la prolongada fase asintomática posterior a la exposición inicial al agente. Durante este período, una prueba serológica positiva podría ser el único indicio de la presencia de infección en un individuo sin manifestaciones clínicas. Sin embargo, es muy probable que en personas infectadas se encuentren copias múltiples de provirus de ADN integrados, algunas de las cuales pueden experimentar represión funcional y ser incapaces de proceder a la producción de viriones descendientes. Se ha elaborado un modelo de esta fase latente o persistente de la infección por el VIH mediante la creación de dos tipos de ratones transgénicos en los que la expresión de genes está regulada por repeticiones terminales prolongadas (RTP) del VIH.

El primer modelo lo constituyen RTP de VIH enlazadas con un gen bacteriano, el de la acetiltransferasa de cloranfenicol (ATC). El gen de ATC ha estado ligado a una serie de elementos promotores eucarióticos y víricos y su expresión se ha vigilado después de la transfección en células de mamífero. Se establecieron cuatro cepas fundadoras de ratones que llevaban dos a ocho copias de construcción de RTP de VIH-ATC. Se vigilaron los niveles elevados de expresión de la ATC constructiva en el timo, la cola, el corazón y los ojos de las cuatro cepas transgénicas de ratón; en el bazo, el intestino delgado y el hígado se detectaron niveles más bajos. Aunque no se pudo detectar ninguna actividad de ATC dirigida por RTP de VIH en los linfocitos circulantes ni en macrófagos derivados de la médula ósea, se observó un aumento (de 20 a 30 veces) de la expresión cuando estas células fueron activadas *in vitro* con agentes mitógenos o citoquinas recombinantes, tales como la IL-2, factor estimulante de colonias (FEC-1) y factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (FEC-GM). Después de nuevo examen, la elevada expresión de ATC en la cola del ratón se localizó en la piel. El fraccionamiento de elementos constituyentes de esta reveló la presencia de niveles muy altos de ATC en las células epidérmicas de Langerhans (CL) y no en los queratinocitos. Las primeras son células dendríticas muy diferenciadas del linaje de los macrófagos monocitos, que comprenden de 2 a 5% de las células epidérmicas. Se considera que, funcionalmente, las CL son la rama más periférica del sistema inmunitario, y son el tipo de célula que primero entra en contacto con los microorganismos o cuerpos extraños en la puerta de entrada. Se considera que las CL son monocitos sumamente diferenciados (macrófagos que se originan en la médula ósea). En varios informes se describe la depleción de CL en enfermos de SIDA. Merece la pena mencionar el hecho de que se produjo síntesis de ATC dirigida por RTP de

VIH en animales transgénicos que nunca habían estado expuestos a la proteína reguladora transactivadora (*tat*) del VIH. Por consiguiente, estos resultados suponen la existencia de factores reguladores específicos de tejidos capaces de modular la expresión de una RTP de VIH integrada.

En otro grupo de experimentos se crearon ratones transgénicos que albergaban un clon molecular infeccioso de VIH. Se han obtenido 13 animales fundadores, cuya edad va de 7 a 16 semanas y que contienen de 2 a 60 copias del VIH. Hasta la fecha, los 13 animales se encuentran en buen estado de salud y no han mostrado manifestaciones de enfermedad. Dos animales experimentaron seroconversión y sintetizaron anticuerpos que reaccionan con proteínas de los genes *env* y *gag* del VIH. Uno de ellos, una hembra, que contenía dos copias del provirus de VIH, se apareó con ratones machos FVB no transgénicos; se han obtenido dos camadas. Aproximadamente 50% (9/19) de los animales de la F-1 contrajeron un síndrome singular y murieron. Los rasgos clinicopatológicos de los animales afectados consisten en aspereza, descamación y grietas en la piel de la cola, patas y orejas (en el microscopio se caracterizan por hiperqueratosis y acantosis), atrofia del timo (alrededor de 20% del tamaño de este órgano en los miembros no transgénicos de la camada), linfadenopatía e infiltrados linfocíticos en el bazo, los pulmones y el intestino. Los animales manifestaron síntomas entre los 12 y 14 días de edad y murieron aproximadamente dos semanas después. Los animales afectados tenían siempre provirus de VIH, mientras que los sanos no eran transgénicos.

Conclusiones y recomendaciones

La reunión de consulta indicó claramente que existen varios modelos animales de la infección y enfermedad por el VIH potencialmente útiles. Se examinaron tres modelos principales: virus de la inmunodeficiencia símica (VIS), lentivirus de animales no primates y la infección por VIH de primates no humanos.

Los virus de la inmunodeficiencia símica abarcan un grupo diverso de lentivirus no humanos íntimamente relacionados con el VIH. Han sido aislados de macacos, mangabeys fuliginosos, monos verdes africanos y mandriles. Se sabe que las dos últimas especies fueron infectadas en su hábitat natural. El VIS comparte una serie de características moleculares y biológicas con el VIH y causa una enfermedad semejante al SIDA en ciertos primates no humanos. El modelo VIS será importante para comprender la patogénesis de la enfermedad y facilitará la evaluación de las vacunas y estrategias de tratamiento experimentales para el SIDA.

Los lentivirus de los animales no primates abarcan varios virus persistentes que producen enfermedades debilitantes crónicas y, a veces, inmunodeficiencia en diferentes especies animales. No se ha sabido que estos virus infecten a los primates, incluido el hombre. Los modelos de animales no primates, en especial los lentivirus bovino y felino, podrían emplearse para elucidar la compleja biología de la infección por el VIH, incluido el mecanismo de inducción de la inmunidad protectora. Una ventaja importante es que la infección por estos virus es común en el mundo entero y para trabajar con ellos no se necesitan medidas especiales de contención de riesgos biológicos para protección humana. Los lentivirus de animales pequeños podrían servir para la selección preliminar de un gran número de agentes antivíricos potencialmente útiles.

Los chimpancés son susceptibles a la infección por el VIH-1 y presentan una respuesta inmunitaria humoral parecida a la observada en la infección por VIH del hombre. A los 48 meses de la infección, ningún chimpancé presentó manifestaciones clínicas del SIDA, pero ahora se están observando ciertos cambios en los tipos de anticuerpos contra el VIH que pronostican la enfermedad en el hombre. La aplicación a los chimpancés de una diversidad de vacunas experimentales ha tenido por resultado la formación de células T específicas del VIH y la formación de anticuerpos, si bien con actividad neutralizante escasa o indetectable. Los chimpancés vacunados que fueron inoculados con VIH-1 no estaban protegidos y actualmente se están evaluando inmunógenos más eficaces.

Los participantes en la reunión formularon las siguientes recomendaciones a la OMS:

a) Fomentar nuevas investigaciones sobre modelos animales, incluidos los del VIH, VIS y lentivirus en animales no primates, con especial atención a los mecanismos patogénicos, posibles medidas para la inmunidad protectora y el tratamiento, y estudios sobre la diversidad de los lentivirus de primates y la historia natural de la infección que causan. Asimismo, deben acelerarse las investigaciones básicas y aplicadas acerca del VIS que actualmente están en marcha e idear nuevas posibilidades de usarlas.

b) Ayudar a establecer instalaciones para la investigación de primates y a coordinar los esfuerzos de colaboración internacional entre investigadores de distintos países. Para este propósito es decisiva la necesidad de contar con instalaciones nuevas que ofrezcan suficiente protección biológica.

c) Continuar facilitando el intercambio de información pertinente a los modelos animales de infecciones por VIH y VIS auspiciando reuniones científicas y técnicas y la publicación de informes técnicos.

d) Colaborar en los esfuerzos encaminados a lograr el desarrollo y uso

óptimo de los modelos de lentivirus en primates y no primates, que comprendan la elaboración de sistemas accesorios de reactivos y pruebas que sirvan como depósito de anticuerpos pertinentes para caracterizar los virus y las células de interés. La OMS debería facilitar la disponibilidad de estos reactivos mediante la creación de centros de referencia de lentivirus animales.

e) Formular recomendaciones sobre el uso de modelos animales apropiados de la infección por el VIH en la evaluación de vacunas y agentes terapéuticos experimentales.

Participantes: L. O. Arthur, Instituto Nacional del Cáncer, Centro de Investigación sobre Cáncer de Frederick, MD, Estados Unidos de América; J. Desmyter, Instituto Rega, Universidad Católica, Lovaina, Bélgica; R. C. Desrosiers, Escuela de Medicina de Harvard, Centro Regional de Investigación sobre Primates de Nueva Inglaterra, Southborough, MA, Estados Unidos (*Correlator*); G. R. Dreesman, Departamento de Virología e Inmunología, Fundación para la Investigación Biomédica del Suroeste, San Antonio, TX, Estados Unidos (*Copresidente*); P. N. Fultz, Centro Regional de Investigación sobre Primates de Yerkes, Universidad Emory, Centro de Ciencias de la Salud Robert W. Woodruff, Atlanta, GA, Estados Unidos; M. Girard, Vacunas Pasteur-1, Marnes-La-Coquette, Francia; M. A. Gonda, Laboratorio de Estructura Celular y Molecular, Instituto Nacional del Cáncer, Centro de Investigación sobre Cáncer de Frederick, Frederick, MD, Estados Unidos; M. Hayami, Departamento de Patología Animal, Instituto de Ciencias Médicas, Universidad de Tokio, Tokio, Japón; W. Koff, Programa del SIDA, Instituto Nacional sobre Alergia y Enfermedades Infecciosas, Institutos Nacionales de Salud, Rockville, MD, Estados Unidos; T. Lee, Departamento de Biología del Cáncer, Escuela de Salud Pública de Harvard, Boston, MA, Estados Unidos; M. A. Martin, Laboratorio de Microbiología Molecular, Instituto Nacional sobre Alergia y Enfermedades Infecciosas, Institutos Nacionales de Salud, Bethesda, MD, Estados Unidos; P. A. Marx, Unidad de Virología e Inmunología, Centro de Investigación sobre Primates de California, Universidad de California, Davis, CA, Estados Unidos; M. Murphey-Corb, Centro Regional de Investigación sobre Primates del Delta, Universidad de Tulane, Covington, LA, Estados Unidos; O. Narayan, Departamento de Medicina y Neurología Comparadas, Escuela de Medicina de la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, MD, Estados Unidos (*Correlator*); G. V. Quinnan, División de Virología, Centro de Evaluación e Investigación de Sustancias Biológicas, Administración de Alimentos y Medicamentos, Bethesda, MD, Estados Unidos (*Relator*); G. C. Schild, Instituto Nacional de Normas y Regulación de Productos Biológicos, Potters Bar, Herts., Inglaterra (*Presidente*); C. Stahl-Hennig, Centro Alemán de Primates, Gotinga, República Federal de Alemania; J. Weber, Departamento de Medicina, Real Escuela de Medicina para Postgraduados, Hospital Hammersmith, Londres, Inglaterra (*Correlator*); H. Wolf, Instituto de Higiene y Microbiología Médica Max von Pettenkofer, Universidad de Munich, Munich, República Federal de Alemania; J. Yamamoto, Departamento de Medicina, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de California, Davis, CA, Estados Unidos; J. M. Zarling, Oncogen, Seattle, WA, Estados Unidos.

Secretaría de la OMS (Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza): G.

Ada, Programa Especial de Investigaciones, Desarrollo y Formación de Investigadores sobre Reproducción Humana; T. Bektimirov, Subdirector General; D. Devlin, Oficina del Asesor Jurídico; J. Esparza, Servicio de Investigación Biomédica; Programa Global sobre el SIDA (*Secretario*); J. Gowans, Programa Global sobre el SIDA; V. Grachev, Sustancias Biológicas; E. Karamov, Servicio de Investigación Biomédica, Programa Global sobre el SIDA; D. Margrath, Sustancias Biológicas; J. Mann, Programa Global sobre el SIDA; J. B. Milstien, Sustancias Biológicas; H. Nieburgs, División de Enfermedades no Transmisibles; H. Tamashiro, Servicio de Investigación Biomédica, Programa Global sobre el SIDA; G. Torrigiani, División de Enfermedades Transmisibles; R. Widdus, Programa Global sobre el SIDA; P. Wright, Programa Ampliado de Inmunización.

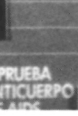
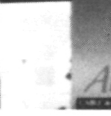
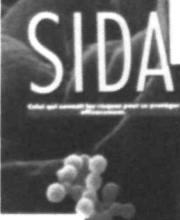
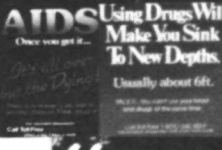
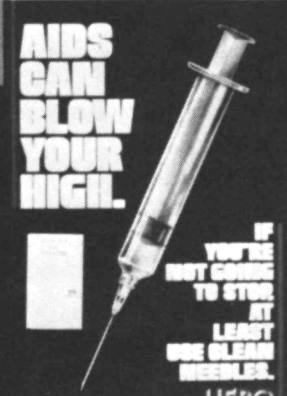
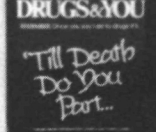
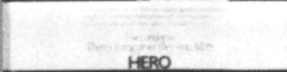
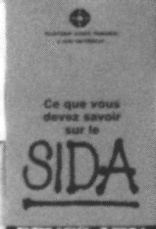
Referencias

- 1 Biberfeld, G. *et al.* WHO Working Group on characterization of HIV-related retroviruses: criteria for characterization and proposal for a nomenclature system. *AIDS* 1:189-190, 1987.
- 2 Desrosiers, R. C. Simian immunodeficiency viruses. *Ann Rev Microbiol.* En prensa.
- 3 Desrosiers, R. C. y Letvin, N. L. Animal models for acquired immunodeficiency syndrome. *Rev Infect Dis* 9:438-446, 1987.
- 4 Schneider, J. y Hunsmann, G. Simian lentiviruses—the SIV group. *AIDS* 2:1-9, 1988.
- 5 Murphey-Corb, M. *et al.* Isolation of an HTLV-III-related retrovirus from macaques with simian AIDS and its possible origin in asymptomatic mangabeys. *Nature* 321:435-437, 1986.
- 6 Fultz, P. *et al.* Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from naturally infected sooty mangabey monkeys (*Cercocebus atys*). *Proc Natl Acad Sc USA* 83:5286-5290, 1986.
- 7 Fukasawa, M. *et al.* Sequence of simian immunodeficiency virus from African green monkey, a new member of the HIV/SIV group. *Nature* 333:457-460, 1988.
- 8 Kestler, H. W. *et al.* Comparison of simian immunodeficiency virus isolates. *Nature* 331:619-621, 1988.
- 9 Zhang, J. Y. *et al.* SIV/delta-induced immunodeficiency in the rhesus monkey: correlation of the humoral immune response with virus-specific antigenemia. *J Infect Dis.* En prensa.
- 10 Fultz, P. *et al.* Persistent infection of chimpanzees with human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus: a potential model for acquired immunodeficiency syndrome. *J Virol* 58:116-124, 1986.
- 11 Fultz, P. *et al.* Superinfection of a chimpanzee with a second strain of human immunodeficiency virus. *J Virol* 61:4026-4029, 1987.
- 12 Zarlign, J. *et al.* Proliferative and cytotoxic T cells to AIDS virus glycoproteins in chimpanzees immunized with a recombinant vaccinia virus expressing AIDS virus envelope glycoproteins. *J Immunol* 139:988-990, 1987.

- 13 Narayan, O. *et al.* Lentiviruses of animals are biological models of the human immunodeficiency virus. *Microb Pathog.* En prensa.
- 14 Yamamoto, J. *et al.* The pathogenesis of experimentally induced feline immunodeficiency virus (FIV) infection in cats. *Am J Vet Res.* En prensa.
- 15 Gonda, M. *et al.* Characterization and molecular cloning of a bovine lentivirus related to human immunodeficiency virus. *Nature* 330:338-391, 1987.



VAD HÄNDE I
NEW YORK 1983,
PETER?



CUMBRE MUNDIAL DE MINISTROS DE SALUD SOBRE PROGRAMAS DE PREVENCION DEL SIDA

Entre el 26 y el 28 de enero de 1988, se celebró en Londres la Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA. Asistieron a la conferencia los ministros de salud de 148 países que representan al 95% de la población mundial. La cumbre, auspiciada en forma conjunta por la OMS y el Gobierno británico, constituyó la primera ocasión en que tantos países se reunían para analizar el problema del SIDA desde un punto de vista político, más que científico o médico.

En una serie de disertaciones breves y deliberaciones oficiosas, los ministros de salud intercambiaron estadísticas acerca de la incidencia de la infección en sus países y examinaron los programas de información al público, prevención y tratamiento que habían establecido. Algunos de los temas tratados fueron la posibilidad de poder prevenir la propagación del SIDA mediante programas nacionales de información; la necesidad de educar a los trabajadores de salud para la lucha contra el SIDA, y la identificación de medios eficaces para informar y educar a grupos específicos cuyo comportamiento los expone a un alto riesgo de infección. Según el Dr. Halfdan Mahler, ex-Director General de la OMS, el aporte más importante de la conferencia fue la comprobación de que los dirigentes políticos y médicos habían adoptado el concepto "revolucionario" de que divulgar la información puede aminorar la propagación de la enferme-

Fuentes: Karen DeYoung, Global AIDS conference ends with call for action, *The Washington Post*, 29 de enero de 1988; y Declaración de Londres sobre la Prevención del SIDA, Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA, 28 de enero de 1988.

dad, ya que de esta manera se persuade a las personas a modificar los comportamientos que implican un alto riesgo de contraer la infección. Señaló también el Dr. Mahler que hasta hace muy poco "la información y la comunicación han sido en gran medida restringidas por los profesionales de la salud, incluyéndome a mí. Ahora tenemos que reconocer que la comunicación es un factor decisivo en la lucha contra una amenaza mundial del tipo del SIDA". En la declaración emitida al concluir los tres días de la cumbre, los participantes estuvieron de acuerdo en que mientras no se disponga de una vacuna o un tratamiento terapéutico eficaz, la información y la educación sobre el SIDA son los componentes más importantes de los programas nacionales de lucha.

El Dr. Jonathan Mann, jefe del Programa Global de la OMS sobre el SIDA, observó que el aspecto más importante de la declaración aprobada por los delegados era el rechazo de toda discriminación ejercida contra las personas infectadas por el virus o que sufren la enfermedad. Además, el Dr. Mann y otros participantes subrayaron que no existen pruebas de que los exámenes colectivos para detectar la infección, en particular los establecidos con carácter obligatorio, contribuyan a contener su propagación.

A continuación se presenta el texto de la declaración, que fue respaldada por todas las delegaciones.

Declaración de Londres de los ministros de salud

La Cumbre Mundial de Ministros de Salud sobre Programas de Prevención del SIDA, en la que participan delegados de 148 países en representación de la gran mayoría de la población mundial, hace la siguiente declaración:

1 Habida cuenta de que el SIDA es un problema mundial que entraña una grave amenaza para la humanidad, es necesario que los gobiernos y pueblos de todo el mundo adopten urgentemente medidas para aplicar la estrategia mundial de la OMS contra el SIDA, tal como ha sido definida por la 40ª Asamblea Mundial de la Salud y apoyada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

2 Haremos cuanto esté a nuestro alcance para lograr que nuestros gobiernos adopten efectivamente esas medidas urgentes.

3 Procederemos a establecer programas nacionales apropiados para prevenir y frenar la propagación de la infección por el virus de la inmuno-

deficiencia humana (VIH) en el marco de los sistemas de salud de nuestros países. De conformidad con la estrategia mundial contra el SIDA, haremos participar en la planificación y aplicación de esos programas, en la mayor medida posible, a todas las instancias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales competentes.

4 Nos hacemos cargo de que, a falta sobre todo de una vacuna o cura para el SIDA, el componente más importante de los programas nacionales contra esta enfermedad es la labor de información y educación, toda vez que puede prevenirse la transmisión del VIH mediante un comportamiento responsable y bien informado. A este respecto, los individuos, los gobiernos, los medios de información y otros sectores tienen importantes funciones que desempeñar en la prevención de la propagación de la infección por el VIH.

5 Consideramos que los programas de información y educación deben estar dirigidos al público en general y tener plenamente en cuenta las circunstancias sociales y culturales, los diferentes modos de vida y los valores humanos y espirituales. Los mismos principios son igualmente aplicables a los programas dirigidos a grupos específicos, interesándolos según proceda. Entre estos grupos figuran:

- las autoridades;
- los agentes de los servicios sanitarios y sociales en todos los niveles;
- los viajeros internacionales;
- las personas cuyos hábitos pueden exponerlas a un mayor riesgo de infección;
- los medios de información;
- los jóvenes y los que trabajan con ellos, especialmente el personal docente;
- los dirigentes comunitarios y religiosos;
- los posibles donantes de sangre, y
- los sujetos infectados por el VIH, sus familiares y demás personas que se ocupan de atenderlos, todos los cuales necesitan consejos adecuados.

6 Insistimos en la necesidad de que los programas de prevención del SIDA protejan los derechos humanos y la dignidad de las personas. La discriminación y la estigmatización de los sujetos infectados por el VIH y de los enfermos de SIDA socavan la salud pública y deben evitarse.

7 Instamos a los medios de información a que asuman su importante responsabilidad social de proporcionar información objetiva y equilibrada al público en general sobre el SIDA y sobre los medios de evitar su propagación.

8 Recabaremos la participación de todas las instancias gubernamen-

tales y organizaciones no gubernamentales con objeto de crear el contexto social de apoyo necesario para asegurar la aplicación eficaz de programas de prevención del SIDA y la humanización de la asistencia a los individuos afectados.

9 Haremos ver claramente a nuestros gobiernos la importancia que reviste para la sanidad nacional asegurar la disponibilidad de los recursos humanos y financieros, inclusive de servicios sanitarios y sociales con personal competente, que se necesitan para llevar a cabo nuestros programas nacionales contra el SIDA y para fomentar un comportamiento responsable y bien informado.

10 En el espíritu de la resolución A/42/8 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, hacemos un llamamiento a todas las organizaciones apropiadas del sistema de las Naciones Unidas, incluidos los organismos especializados; a los organismos bilaterales y multilaterales, y a las organizaciones no gubernamentales y de beneficencia para que apoyen la lucha contra el SIDA en el mundo, de conformidad con la estrategia mundial de la OMS.

11 Apelamos en particular a esas organizaciones para que presten un apoyo bien coordinado a los países en desarrollo a fin de que establezcan y lleven a cabo programas nacionales sobre el SIDA en función de sus necesidades. Reconocemos que estas necesidades varían según los países a tenor de su situación epidemiológica.

12 Dirigimos asimismo un llamamiento a cuantos se dedican a combatir el abuso de drogas para que intensifiquen sus esfuerzos en el espíritu de la Conferencia Internacional sobre Uso Indebido y Tráfico Ilícito de Drogas (Viena, junio de 1987), con ánimo de contribuir a limitar la propagación de la infección por el VIH.

13 Pedimos a la Organización Mundial de la Salud que, por conducto de su Programa Global sobre el SIDA, continúe:

(i) ejerciendo su mandato de autoridad directiva y coordinadora del esfuerzo mundial contra el SIDA;

(ii) promoviendo, alentando y apoyando el acopio y la diseminación por todo el mundo de información precisa sobre el SIDA;

(iii) elaborando y dando a conocer directrices sobre planificación, ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de información y educación, y cerciorándose de que esas directrices se actualizan y revisan a medida que se adquiere más experiencia;

(iv) apoyando a los países en la vigilancia y evaluación de los programas de prevención, incluidas las actividades de información y educación, y estimulando la amplia difusión de los resultados con objeto de ayudar a los países a aprender de la experiencia de los demás, y

(v) apoyando y fortaleciendo los programas nacionales de prevención y control del SIDA.

14 A raíz de esta cumbre, 1988 será el Año de la Comunicación sobre el SIDA, en el que:

- abriremos totalmente los canales de comunicación en cada sociedad a fin de informar y educar más amplia, general e intensivamente al público;
- reforzaremos el intercambio de información y experiencia entre todos los países, y
- forjaremos, mediante la información, la educación y el liderazgo social, un espíritu de tolerancia social.

Estamos persuadidos de que, fomentando un comportamiento responsable y mediante la cooperación internacional, *podemos empezar ahora a frenar la propagación de la infección por el VIH y lo haremos.*



**Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud**

