





# Situación epidemiológica y económica del *SIDA* en América Latina y el Caribe



*José Antonio Izazola Licea / editor*

*Carlos Ávila Figueroa*

*Carlos Cáceres Palacios*

*Bilali Camara*

*André Nunes*

*Jorge A. Saavedra López*

*Manuel Sierra*

*Abel Víquez*



FUNDACIÓN MEXICANA PARA LA SALUD  
INSTITUCIÓN PRIVADA AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL SIDA  
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Primera edición, 1998

ISBN 968-6186-88-3

Derechos Reservados

© Fundación Mexicana para la Salud, AC  
Periférico Sur 4809, Col. El Arenal, Tepepan  
14610 México, DF

Coordinación editorial: José Antonio Izazola Licea

Apoyo editorial: Victoria Castellanos

Diseño: Laura Novelo Q.

Producción: *Grafia*

Se autoriza la reproducción parcial o total  
de la obra siempre y cuando se cite la fuente.

Impreso y hecho en México  
*Printed and made in Mexico*

*Laura Astarloa*  
*Carlos Ávila Figueroa*  
*Mario Bronfman Pertzovsky*  
*Carlos Cabezudo*  
*Carlos Cáceres Palacios*  
*Bilali Camara*  
*James Cercone*  
*Pedro Chequer*  
*Raquel Child*  
*Michel de Groulard*  
*Carlos del Río Chiriboga*  
*Jorge Elizondo*  
*Ma. Luisa Gontes Ballesteros*  
*Ralph Henry*  
*Jorge Huerdo Siqueiros*  
*Orlando Jaramillo*  
*George Legall*  
*Carlos Magis Rodríguez*  
*Samantha MaWhinney*  
*Roger McLean*  
*Walter Mendoza*  
*Alejandro Mohar-Betancourt*  
*Raúl Molina Salazar*  
*Shelton Nicholls*  
*André Nunes*  
*Ana María Rosasco*  
*Pauline Russell-Brown*  
*Jorge A. Saavedra López*  
*Manuel Sierra*  
*Nicola Taylor*  
*Abel Viquez*  
*Hans-Ulrich Wagner*  
*Carmen Yon*



# CONTENIDO

## Presentación

*Guillermo Soberón Acevedo*

9

## Prólogo

*José Antonio Izazola Licea*

15

## Una visión de conjunto

*José Antonio Izazola Licea / Jorge Huerdo Siqueiros*

23

## El futuro de la epidemia de SIDA en América Latina

*Carlos Ávila Figueroa / Samantha MaWhinney*

*Pedro Chequer / Laura Astarloa*

*Raquel Child / Alejandro Mohar-Betancourt*

49

## Epidemiología de VIH/SIDA en Honduras

Situación actual y perspectivas

*Manuel Sierra*

99

## Evaluación rápida de la situación del SIDA en tres ciudades de Perú

*Carlos Cáceres Palacios / Carmen Yon*

*Walter Mendoza / Ana María Rosasco*

*Carlos Cabezudo*

121

Creación de modelos y proyecciones de la epidemia del VIH/SIDA  
y su impacto económico en el Caribe

La experiencia de Trinidad y Tobago y Jamaica

*Bilali Camara / Shelton Nicholls*

*Roger McLean / Ralph Henry*

*Pauline Russell-Brown / Hans-Ulrich Wagner*

*Nicola Taylor / Michel de Groulard*

*George Legall*

169

Costos y gastos en atención médica del SIDA en México

*Jorge A. Saavedra López / Carlos Magis Rodríguez*

*Raúl Molina Salazar / Ma. Luisa Gontes Ballesteros*

*Carlos del Río Chiriboga / Mario Bronfman Pertzovsky*

245

VIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y proyecciones

*Abel Víquez / Jorge Elizondo*

*Cercone James / Jaramillo Orlando*

311

El impacto económico del SIDA en Brasil

*André Nunes*

383

# PRESENTACIÓN

*Guillermo Soberón Acevedo\**

\*Presidente Ejecutivo, Fundación Mexicana para la Salud.



Después de casi dos décadas del descubrimiento del Virus de la Inmuno Deficiencia Humana (VIH) se ha producido un importante avance tanto en el conocimiento de sus características como en las formas de retrasar sus efectos negativos para la salud. Aunque no se ha logrado eliminar por completo su efecto no deseado de la muerte, con las nuevas terapias combinadas de anti-retrovirales ahora puede retardarse la aparición de los síntomas diagnósticos del SIDA (Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida), prolongando así la etapa de infección asintomática; también pueden alargarse la sobrevivencia de las personas que ya padecen esta enfermedad.

En los países de América Latina y el Caribe, la gran mayoría de ellos con economías de ingreso medio, la adquisición y el abasto de los anti-retrovirales se puede tornar un asunto de importancia para las finanzas de las respectivas áreas de salud. Los sistemas de salud no sólo necesitan hacer frente a enfermedades de reciente aparición como el VIH/SIDA, sino también a otras que por largo tiempo han aquejado a estas naciones: cólera, enfermedades respiratorias, diarrea, desnutrición y otras.

Aunado a ello están los problemas de pobreza que padecen amplios segmentos de la población, lo que se traduce en la imposibilidad de que las personas infectadas con VIH o con SIDA, o sus familias, absorban por completo los costos directos de tratamiento y hospitalización necesarios.

El número de infecciones y casos nuevos de SIDA en la región sigue creciendo, por lo que es imperativo continuar profundizando en el conocimiento de la dinámica de transmisión y en el desarrollo de formas más efectivas para su combate.

La Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe (SIDALAC) tiene entre sus objetivos apoyar el desarrollo de proyectos de investigación en la región que proporcionen información útil para la planeación estratégica en la prevención del VIH/SIDA y la atención a los

afectados, así como brindar información que permita a los tomadores de decisiones desarrollar acciones efectivas en el control y combate de esta enfermedad.

En 1996 SIDALAC convocó a la presentación de proyectos de investigación sobre este tema en América Latina y el Caribe. Como resultado de dicha convocatoria, en este libro se exponen los resultados de los proyectos que fueron financiados por SIDALAC, así como otros dos estudios en Brasil y en Honduras.

Cada uno de los reportes posee metodología y objetivos diferentes, pero todos en conjunto nos dan una visión general de la situación del VIH/SIDA en América Latina y el Caribe; reflejan las semejanzas y diferencias de la historia de la epidemia en la región y, de alguna manera, la respuesta sistémica en su combate.

El libro reúne a varios grupos de investigadores de América Latina y el Caribe. En este sentido, esta colección de trabajos seleccionados y financiados por SIDALAC cumple un papel de fortalecimiento de las redes de investigación existentes en la región. En total, ocho investigadores principales, conjuntamente con 25 colaboradores, presentan sus trabajos en esta obra. Debido al número de coautores de cada ensayo, en esta presentación mencionaremos solamente el nombre del primer autor, sin que por ello desmerezca el reconocimiento al resto de los coautores.

La presente obra se estructura en ocho capítulos independientes; en el primero, el doctor José Antonio Izazola ofrece una visión de conjunto de los siete capítulos restantes.

En el segundo capítulo, el doctor Carlos Ávila y colaboradores se abocan a la tarea de proyectar al corto plazo el número de casos de VIH/SIDA en América Latina. Basados en notificaciones por sexo, sostienen que en el conjunto de la región la epidemia sigue creciendo más en hombres que en mujeres, principalmente en hombres de las grandes ciudades.

En el tercero, el doctor Manuel Sierra presenta una semblanza de la expansión del VIH/SIDA en Honduras, haciendo énfasis en aspectos clínicos y en enfermedades de transmisión sexual (ETS). El autor destaca que la transmisión por VIH en ese país se ha caracterizado por seguir un patrón heterosexualizado, con una razón hombre-mujer de 2:1 a lo largo de toda la epidemia, alejándose así del patrón observado en otros países de Centroamérica.

El doctor Cáceres y colaboradores, en el cuarto capítulo exponen una visión de los distintos patrones de transmisión del VIH/SIDA en tres

ciudades de Perú. Ante la ausencia de estudios en regiones que no sean la capital del país, los autores decidieron indagar sobre la situación epidemiológica del VIH/SIDA y sus factores sociales relacionados en ciudades no pertenecientes al área metropolitana de Lima. Los resultados muestran diferencias en los patrones de transmisión del VIH/SIDA en cada una de las ciudades escogidas: mientras en Chiclayo es menos heterosexualizado y con perspectivas de crecimiento mediano-alto, en Cuzco se caracteriza por ser más heterosexualizado y con un potencial de crecimiento mediano-bajo. Iquitos, la tercer ciudad en estudio, se distinguió por la extendida práctica de relaciones casuales (homosexuales, bisexuales y heterosexuales) y la importante presencia de turismo gay, lo que junto al desdén de la comunidad por el uso del condón hizo prever a los autores un alto crecimiento de la enfermedad en esa ciudad.

En el quinto capítulo, el doctor Bilali Camara y un grupo de ocho investigadores del Caribe presentan la creación de modelos y proyecciones de la epidemia del VIH/SIDA y su impacto económico en el Caribe angloparlante: la experiencia de Trinidad y Tobago y Jamaica, en donde los costos sociales del VIH/SIDA pueden verse desde tres perspectivas interrelacionadas: a) el bienestar humano, ya que algunas de las personas afectadas por el virus no tienen gastos hospitalarios y su única alternativa es recurrir al apoyo familiar; b) el capital humano en el que se hace un gran énfasis en el ingreso perdido, que es consecuencia del fin prematuro de la vida laboral y/o muerte, así como en el gasto constante por los costos del tratamiento, y c) la perspectiva macro-económica, puesto que el cálculo del costo social se relaciona no sólo con el rendimiento perdido en el periodo actual sino también con la pérdida del ahorro y el consecuente debilitamiento de la inversión, es decir, el costo de oportunidad. Finalmente, los últimos tres capítulos del libro se dedican a estimar el impacto económico y los costos de atención del VIH/SIDA.

El doctor Jorge Saavedra y colegas presentan el capítulo sexto en el que se analizan los costos y gastos en la atención a pacientes con VIH/SIDA en México, tomando como base la evolución de la epidemia en este país y el acceso a distintos patrones de atención, incluyendo los fármacos anti-retrovirales. Entre las conclusiones más importantes señalan que, aunque los costos directos del VIH/SIDA sólo representan una pequeña fracción del Producto Interno Bruto (PIB) y del Presupuesto Público Nacional, su impacto económico recae fuertemente en el individuo y en su familia, en especial en los casos no cubiertos por algún régimen de seguridad so-

cial. Lo anterior se debe a que el sistema de salud mexicano mantiene diferencias en el acceso al tratamiento de acuerdo a arreglos de la seguridad social y a la existencia de población no-asegurada; de esta manera se ha logrado cubrir el costo de la atención con anti-retrovirales esencialmente a los enfermos con VIH/SIDA que cuentan con seguridad social.

En el siguiente texto, el doctor Abel Víquez y coautores calculan el número de nuevas infecciones por VIH y de casos de SIDA para los años 2000 y 2005 y el costo directo e indirecto de la epidemia en Costa Rica. Además, muestran que debido a la concentración del SIDA en la población en edad productiva (19-49 años), su efecto se dejará sentir en los ingresos de las familias, las empresas y el Estado.

En el último capítulo André Nunes, destacado economista brasileño, estima el número de casos de SIDA y se proyectan sus efectos económicos sobre el sistema de salud en su país, en particular debido a la política de acceso universal de medicamentos anti-retrovirales.

Con la presentación de estos estudios, SIDALAC espera aportar elementos para la planeación de políticas de salud más efectivas en el combate al VIH/SIDA, reconociendo la especificidad de la epidemia en cada subregión, e incluso en cada país, de América Latina y el Caribe.

# PRÓLOGO

*José Antonio Izazola Licea\**

\*Coordinador Ejecutivo, Iniciativa Regional sobre SIDA en América Latina y el Caribe  
(SIDALAC), Fundación Mexicana para la Salud



La Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe (SIDALAC) fue promovida por el Banco Mundial en forma semejante a experiencias previas en África y Asia. SIDALAC parte del principio de que el involucramiento de tomadores de decisiones del sector privado, así como de funcionarios gubernamentales de alto nivel dentro y fuera de los sistemas de salud, es de suma importancia para poder modificar exitosamente el curso de las epidemias del Síndrome de Inmuno Deficiencia Humana (SIDA) y de otras enfermedades de transmisión sexual (ETS) y para brindar atención médica adecuada a los afectados por estas epidemias.

La Fundación Mexicana para la Salud tiene la responsabilidad de ser la agencia ejecutiva de la Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe (SIDALAC). Este proyecto, iniciado por el Banco Mundial, ahora forma parte de la estrategia regional del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/SIDA (ONUSIDA), el cual está a su vez copatrocinado por seis agencias del sistema incluyendo al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), la Organización de las Naciones para la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial.

El objetivo general de SIDALAC es contribuir a la movilización de esfuerzos nacionales e internacionales en América Latina y el Caribe en contra de las epidemias del SIDA y de otras ETS mediante la sensibilización de tomadores de decisiones en la región, apoyar el desarrollo de una nueva generación de programas de control del SIDA y de enfoques regionales específicos para América Latina y el Caribe en cuanto al control del SIDA y de otras ETS.

SIDALAC ha promovido, y continuará promoviendo, el desarrollo de proyectos por grupos de investigación en la región latinoamericana

y del Caribe, efectuará intervenciones con objeto de sensibilizar a los tomadores de decisiones en los sectores público, social y privado, y apoyará el desarrollo de seminarios y conferencias regionales o nacionales para la difusión de las lecciones aprendidas.

Con motivo de la modificación de sus términos de referencia en mayo de 1998, SIDALAC continuará promoviendo, ahora con mayor énfasis, la cooperación técnica entre países de la región (horizontalmente), y proseguirá las actividades de influencia sobre tomadores de decisiones en la consecución de la prevención del VIH/SIDA y de la atención adecuada a los ya afectados. De esta manera, se continuará privilegiando la difusión de información que pueda ser útil para la toma de decisiones.

Este libro es un ejemplo de esta actividad, al presentar los resultados finales de cinco proyectos financiados por SIDALAC y ejecutados por investigadores latinoamericanos y caribeños.

Los trabajos de los que ahora se presentan sus informes finales se seleccionaron después de un proceso competitivo, de entre los que respondieron a la convocatoria realizada en 1996 por SIDALAC para la presentación de proyectos de investigación enfocados al apoyo del proceso de toma de decisiones informadas en tres áreas:

- estudios epidemiológicos que permitieran proyectar los casos de SIDA y que sirvieran de base para la estimación de los costos futuros de la atención de pacientes con SIDA, y valoraran la capacidad de los sistemas de salud para proveer los servicios requeridos;
- estudios de impacto económico dirigidos a la estimación del peso de la enfermedad en la población y en la economía, incluyendo la estimación de costos directos e indirectos a diferentes niveles de agregación de gasto (por ejemplo, en el nivel individual, familiar y nacional), estudios de costo-efectividad de terapéutica en asintomáticos, estimación del impacto en la productividad y costo de producción, etcétera;
- estudios para determinar la carga a los sistemas de atención a la salud y así cuantificar las implicaciones económicas y organizacionales de la atención futura de casos de SIDA a niveles nacionales y regional dentro del contexto de las reformas a los sistemas de atención a la salud.

El procedimiento para el financiamiento de proyectos de investigación operacional por SIDALAC incluyó el envío de la convocatoria en inglés y español (de acuerdo al idioma de cada país) a los 44 países de

la región. Se recibieron 57 cartas de intención de 17 países, de las cuales se seleccionaron 11 propuestas para que presentaran un protocolo de investigación en extenso; de éstas, sólo 9 respondieron. Las 9 propuestas de investigación se enviaron a 13 revisores de Chile, Honduras, Brasil, República Dominicana, Venezuela, Canadá, y México para su evaluación. La revisión se llevó a cabo en las dimensiones cuantitativa y cualitativa. En primer término se buscó que tuvieran un enfoque regional, solidez metodológica y que fueran de utilidad potencial para el proceso de toma de decisiones.

Los proyectos de investigación financiados por SIDALAC y que ahora se presentan son:

1. El futuro de la epidemia de SIDA en América Latina.
2. Evaluación rápida de la situación del SIDA en tres ciudades de Perú.
3. Creación de modelos y proyecciones de la epidemia del VIH/SIDA y su impacto económico en el Caribe. La experiencia de Trinidad y Tobago y Jamaica.
4. Costos y gastos en atención médica del SIDA en México.
5. Estimación del impacto económico del VIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y proyecciones.

Adicionalmente, por su importancia se incluyeron dos capítulos más, a pesar de no corresponder a proyectos financiados por SIDALAC. La presentación de la situación epidemiológica del VIH/SIDA en Honduras estaba contemplada dentro del capítulo general de las proyecciones de casos de SIDA en países latinoamericanos; sin embargo, se incluyó en forma individual en esta compilación por representar una situación de emergencia en el contexto latinoamericano. Por otro lado, en vista de que Brasil ha demostrado voluntad política y excelencia técnica en la ejecución del Programa Nacional para la Prevención y el Control del SIDA, se decidió introducir un capítulo específico acerca de las implicaciones económicas al sistema de salud brasileño que esta voluntad política y compromiso técnico conllevan.

Este conjunto de esfuerzos para conocer distintos patrones epidemiológicos y económicos sobre el VIH/SIDA, que contiene proyecciones y estimaciones a futuro de esta epidemia dentro de la región y en el que se revisan algunos estudios efectuados en Honduras, Perú, el Caribe, México, Costa Rica y Brasil tiene, a criterio de SIDALAC, una importancia

estratégica cuyo fin primordial es informar a los líderes políticos, a las autoridades, y a los especialistas en desarrollo, y motivarlos a ayudar a la comunidad que se ocupa de la salud pública, a los miembros interesados de la sociedad civil y a las personas afectadas por el VIH o el SIDA. Es probable que algunos lectores tengan un conocimiento bastante amplio de las políticas oficiales y el VIH/SIDA, y que otros, en cambio, estén examinando por primera vez la enfermedad desde el punto de vista normativo. Los estudios y trabajos que aquí se reúnen ofrecen un marco analítico para decidir a qué intervenciones gubernamentales debe darse alta prioridad para hacer frente a la epidemia del VIH/SIDA en América Latina y el Caribe. Los costos de la inacción son potencialmente enormes. Aquellas autoridades que, al colaborar de manera creativa con las personas más gravemente afectadas por esta epidemia, demuestren poseer voluntad, tienen una oportunidad única para mitigar el impacto de esta enfermedad mundial.

Si bien es cierto que en nuestra región esta epidemia compite para su control con muchos otros problemas de salud por un limitado presupuesto, esto no justifica que esta enfermedad no sea vista como una emergencia y por tanto se subestime como problema prioritario de salud pública.

Este libro recopila distintos proyectos de investigación original, desde la perspectiva epidemiológica hasta la económica —sin pretender que estas dos dimensiones sean independientes. Es claro que uno de los componentes principales para determinar el impacto económico de la pandemia del VIH/SIDA es el tamaño de la misma; en forma inversa, en la medida en que se inviertan recursos económicos se verá frenado, o no, el crecimiento de la epidemia.

Las proyecciones de la epidemia de SIDA son parte fundamental de la planeación de los servicios de salud y de las necesidades de atención médica que la población infectada con VIH requerirá a mediano plazo. Estas han adquirido mayor complejidad ya que se ha logrado alargar la sobrevivencia de las personas con tratamiento combinado con anti-retrovirales y la cobertura diferencial de estos tratamientos. Las proyecciones sobre el número de infecciones por VIH son de gran importancia para determinar el impacto social de la epidemia y para la planeación futura de servicios para las personas portadoras del VIH, permitiendo una mejor interpretación de la magnitud de la epidemia en la población, y a la vez orientar esfuerzos en la prevención de nuevas infecciones en diferentes segmentos de la población; planear servicios para las personas que viven

con este virus y que serán sintomáticas en pocos años, y asignar recursos de manera más eficiente tanto a la prevención como a las necesidades de tratamiento para personas con infección por VIH asintomática.

En Honduras, donde prevalecen condiciones sociales, económicas, políticas y culturales que facilitan la diseminación del VIH, se reporta la mitad de los casos de VIH/SIDA de Centroamérica. El estigma y la discriminación abierta hacia las personas infectadas por el VIH, y hacia sus familiares, es una amenaza constante para el bienestar de los pacientes. El modelo de salud público sólo alcanza a cubrir a alrededor del 80% de la población hondureña y tiene limitaciones económicas que dificultan el uso de técnicas costosas como el conteo de linfocitos CD4+ en el monitoreo de pacientes, o el uso de anti-retrovirales. Quizá sólo el uso del AZT en mujeres embarazadas infectadas con VIH pueda ser factible en tanto que sea una intervención de prevención de la transmisión vertical del VIH.

Respecto a la región andina, Perú, el SIDA muestra un crecimiento medio, fundamentalmente concentrado en la capital del país. Pero en general se presentan limitaciones de recursos debido principalmente a la poca importancia asignada al SIDA como posible causa de enfermedad entre la población en general. En este libro se hace un estudio detallado que ilustra la metodología de análisis situacional rápido para determinar la extensión de la epidemia en regiones con menor infraestructura sanitaria que la capital de esa nación.

Los resultados del estudio del Caribe se basan en la creación de modelos y proyecciones de la epidemia del VIH/SIDA y su impacto económico con base en la experiencia en Jamaica, y en Trinidad y Tobago. En este diseño de modelo el gasto indirecto en SIDA se considera que es una variable exógena y el gasto directo está determinado por tres grandes categorías: el costo de los medicamentos, el costo de la prueba de detección del VIH y otras relacionadas, y el costo de hospitalización.

El propósito del estudio realizado en México fue analizar los indicadores económicos relacionados con los costos y gastos en la atención, examinando el número de casos, la evolución, las características de la epidemia, los indicadores de acceso a los fármacos y estudios de laboratorio. En 1996 el costo total promedio anual por paciente ambulatorio fue de USD\$5,266 (86% medicamentos, 12% estudios de laboratorio y 2% consultas). Sobre la atención hospitalaria (septiembre 1995 a septiembre 1996), el promedio general de estancia por paciente fue de 12 días y el costo por día fue de USD\$187. El promedio anual de internamientos hospitalarios fue del 1.3 por paciente.

El estudio de Costa Rica presenta una evaluación del impacto socioeconómico, en el que destaca que se ven principalmente afectados los hombres entre los 19 y 49 años, lo que representa el 70% de la etapa económicamente productiva de las personas. La gran mayoría de los casos se presenta en las zonas urbanas y las proyecciones al año 2005 estiman que ascenderá al 3% del gasto total del sistema de seguridad social costarricense. Sin embargo, se considera que es indispensable fomentar la inversión en programas de prevención y asistenciales.

Para medir el impacto económico del SIDA se necesita saber cuántas personas están infectadas con la enfermedad. Este fue el propósito fundamental del estudio de Brasil, país de la región que bajo el amparo de la ley 9313 estableció el derecho al cuidado médico completo de las personas infectadas con VIH o SIDA. Para ello ha sido indispensable estimar el número correcto de casos de SIDA en el país y proyectar sus costos para un tratamiento óptimo y conocer el impacto económico en el sistema de salud brasileño. Las proyecciones reportadas indican que el tratamiento óptimo de quienes ya han desarrollado SIDA costará aproximadamente USD\$963,360,000, y que el costo estimado para atender a quienes sólo son infectados asintomáticos, o que incluso siendo sintomáticos aún no se consideran con SIDA es muy difícil de calcular ya que varía considerablemente, pero se estima entre \$2,290,000,000 y \$2,900,000,000 dólares. Sin embargo, este estudio sólo se limita a examinar los costos directos y no hace ninguna referencia a algunos puntos importantes tales como la pérdida de productividad de los pacientes y todos los demás costos indirectos.

# UNA VISIÓN DE CONJUNTO

*José Antonio Izazola Licea<sup>1</sup>*

*Jorge Huerdo Siqueiros<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Coordinador Ejecutivo, Iniciativa Regional sobre SIDA en América Latina y el Caribe (SIDALAC), Fundación Mexicana para la Salud

<sup>2</sup>Consultor independiente. Representante ante el GNP+, Capítulo América Latina.  
Director General de POSITIVOS



## Introducción

El Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA), uno de los padecimientos que más recientemente se han descrito, indudablemente ha causado un gran impacto en la vida moderna. A lo largo de la historia de la humanidad las enfermedades han jugado un papel especial en el desarrollo de las sociedades. La manera de entender y afrontar el riesgo de enfermar ha caracterizado a las distintas épocas de los grupos humanos.

El SIDA ocupa ya un lugar en la historia de la humanidad por su gran impacto; éste va acompañado de una serie de prejuicios, de actitudes sociales de estigmatización de los enfermos, de una visión cultural del mal, que dificultan su tratamiento y eventual cura. El SIDA aparece en un contexto en el que el conocimiento científico y la tecnología han alcanzado un alto grado de desarrollo, sin embargo, el elevado costo económico del acceso a éste y la inequidad en la distribución de la riqueza entre las naciones y en su interior hace que los avances tecnológicos no se vean reflejados en forma inmediata en los países que más lo necesitan, ni sean accesibles a todas las personas. El SIDA, como ningún otro ejemplo, ha brindado una oportunidad para reflexionar con humildad sobre nuestras limitaciones, tanto en el nivel científico como en el social y humano. Resalta nuestras deficiencias y nos alerta en contra de la complacencia que acompaña, desafortunadamente, a la desigualdad en la salud, particularmente en nuestros países de América Latina y el Caribe.

La epidemia del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y del Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA) se inició en América Latina y el Caribe en épocas distintas. De esta forma, lo que comúnmente llamamos la epidemia del SIDA está, a su vez, compuesta por un grupo de epidemias más localizadas que cuentan con una dinámica propia, aun-

que llaman poderosamente la atención las similitudes en cuanto a sistemas de salud y respuesta a la epidemia.

Existen, sin embargo, múltiples obstáculos para poder brindar una descripción precisa del SIDA en la región. Entre éstos se encuentran las diferencias en la infraestructura en salud, que a su vez implica diferencias en la cobertura y calidad de la atención de los afectados, lo cual no permite la comparación de los datos. A manera de ejemplo, si se necesita estimar el número de personas que requieren tratamiento anti-retroviral —pacientes diagnosticados con SIDA y un número mayor de personas que viven con VIH que aun cuando no tienen este diagnóstico reúnen características de replicación viral elevada y bajo conteo de linfocitos CD4+ por lo que ameritan el tratamiento bajo algunos regímenes— nos enfrentamos a una gran dificultad para hacerlo directamente de los sistemas de vigilancia epidemiológica de cada país, tanto para el presente como para el futuro inmediato.

Algunos aspectos que explican estas limitaciones se refieren a la disponibilidad, accesibilidad y utilización de los servicios de salud; otros tienen que ver con aspectos de definiciones operacionales, como el retraso en la notificación de casos y el subregistro de los mismos. Sin embargo, la información de la que se dispone actualmente puede utilizarse como un estimador de mínima expresión de la epidemia del SIDA y se pueden efectuar estimaciones al futuro inmediato mediante métodos, aún perfectibles, pero útiles para estos menesteres. Desafortunadamente, la utilización de los indicadores de frecuencia de casos de SIDA y de su mortalidad específica sólo son útiles si se mantiene la óptica de que lo observado no refleja en forma directa al número de infectados con el VIH; de esta manera, la mayor parte del problema es el que no vemos por medio de nuestros sistemas tradicionales de vigilancia epidemiológica.

Para finales de 1997 se estimaba que los países en desarrollo aportaban el 90% de las personas que viven con VIH o SIDA, es decir, uno de cada 100 adultos sexualmente activos entre los 15 y los 49 años de edad. Se calcula que a principios de 1998 América Latina cuenta con 1.3 millones de personas que viven con el virus y el Caribe 310 mil. La mayoría de estas personas no saben que son portadoras del VIH. Existen indicios claros de un aumento de la propagación del VIH en gran parte de los países de esta región, entre los sectores más pobres y menos instruidos de la población, aunque el mayor impacto aún se concentra principalmente entre los grupos de hombres que tienen sexo con otros hombres.

Los gobiernos tienen la responsabilidad de evitar una mayor difusión del VIH y mitigar el impacto del SIDA, ya que existen ciertas medidas que sólo los gobiernos pueden adoptar. La epidemia en América Latina y el Caribe ha causado alrededor de 80 mil muertes. Sin embargo, muchas veces los encargados de formular las políticas se han mostrado poco dispuestos a intervenir, enfrentados a la competencia sectorial por los escasos recursos públicos, y considerando que el VIH/SIDA en la actualidad se propaga sobre todo a través del contacto sexual y el consumo de drogas inyectables, podrían llegar a la conclusión de que la enfermedad no constituye una prioridad pública. Los tomadores de decisiones que lleguen a esta conclusión se equivocan.

Si bien son indiscutibles los argumentos a favor de la intervención del Estado para frenar la propagación del VIH, las normas sociales y los intereses políticos dificultan extraordinariamente la aplicación de políticas adecuadas sobre SIDA. Esto ocurre, sobre todo, durante las etapas iniciales de la epidemia, cuando las ventajas de la intervención del Estado son mayores pero aún no se ha hecho patente la gravedad en potencia del problema y el beneficio político ocurrirá varios años después y será difícil de estimar. Sin embargo, sólo los gobiernos tienen los medios y la autoridad para suministrar, lo que los economistas denominan bienes públicos. En el caso del VIH/SIDA, éstos consisten en información sobre la distribución de la infección y el comportamiento que la propaga, y datos sobre los costos y la eficacia de los programas de prevención y mitigación del impacto, en fin, insumos para la toma de decisiones informadas.

Igualmente, los gobiernos deben encargarse de reducir los comportamientos riesgosos, fomentando la adopción de medidas preventivas entre aquellos que tienen más posibilidades de transmitir el virus.<sup>1</sup> Estas medidas pueden presentar dificultades desde el punto de vista político; entre algunos sectores de la población, que consideran que los intentos de los gobiernos por reducir el riesgo de la propagación del VIH equivale a tolerar comportamientos calificados como inmorales. Los gobiernos deben dejar claramente establecido que la mejor manera de proteger a la población contra el VIH es ayudando a las personas cuyo comportamiento entraña los mayores riesgos. Asimismo, en la reducción de comportamien-

<sup>1</sup> The World Bank. "Confronting AIDS." *A World Bank Policy Research Report*. Washington, D.C., 1997.

tos que impliquen probabilidad incrementada de transmisión del VIH se deben evitar las acciones represivas, persecutorias y discriminatorias, puesto que además de ser violatorias de los derechos humanos son contraproducentes ya que incrementan la epidemia.

Tomando en cuenta que los recursos son escasos, es necesario encontrar la mejor forma de distribuirlos. En los países en que el VIH se ha generalizado, la epidemia aumentará considerablemente la demanda de servicios de salud y la necesidad de asistencia para los grupos de población mayormente desfavorecidos. Los gobiernos de los países de ingreso bajo deben afrontar la difícil tarea de satisfacer las nuevas necesidades de estos grupos que han sido afectados por el SIDA sin dejar de lado las necesidades de los que sufren otras enfermedades u otros problemas relacionados con la pobreza.

Partiendo de la tesis de que el Estado tiene la misión de promover el bienestar económico y la distribución equitativa de los servicios y prestaciones sociales, se aplican los principios de la economía del sector público para afirmar que el Estado no puede dejar la lucha contra el SIDA. En los países en los que se opte por subvencionar la mayor parte de los costos de la atención de la salud, el SIDA se traducirá en enormes gastos para el sector público, razón que justifica, por sí sola, una labor de prevención oportuna y eficaz. La falta de información oportuna sobre el SIDA se puede traducir en enormes gastos para el sector público. El desarrollo de una labor de prevención oportuna y eficaz implica contar con mejores instrumentos de recolección de información epidemiológica para conocer mejor el estado de la epidemia, o promover la obtención de información acerca de la eficacia y eficiencia de distintos medicamentos, lo que podría representar para los sistemas de salud no un gasto sino una inversión.

Los anteriores constituyen ejemplos de lo que es un bien público, algo que beneficia a toda la sociedad. Según los principios de la economía del sector público, los gobiernos pueden en muchos casos acrecentar el bienestar de la sociedad, velando por el suministro suficiente de estos servicios.

La equidad justifica una labor de prevención y mitigación de la epidemia por parte del Estado. Además, los gobiernos influyen en las normas sociales y promulgan leyes que pueden beneficiar los derechos tanto de las personas afectadas directamente como de aquellas que no lo están. Las medidas destinadas a proteger a los indefensos contra los pre-

juicios, la intolerancia y la explotación ayudarán, al mismo tiempo, a proteger del SIDA al resto de la población.

En América Latina y el Caribe la epidemia del SIDA se concentra todavía principalmente en las grandes ciudades y se ha propagado considerablemente entre las personas que tienen comportamientos de alto riesgo, y sin acciones contundentes en estos grupos que son los primeros afectados, continuará el crecimiento de la pandemia entre el resto de la población.

La región de América Latina y el Caribe tiene aún la oportunidad de evitar una epidemia de grandes proporciones; los países en desarrollo en otras regiones ya están sufriendo las consecuencias de una epidemia generalizada.

El creciente desfase entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo se refleja no sólo en la magnitud de la propagación del VIH, sino también en la mortalidad por SIDA entre los grupos de edad considerados en etapa productiva, principalmente entre la población masculina. La disminución en la mortalidad en el mundo desarrollado se atribuye principalmente a la profilaxis de infecciones oportunistas y, sobre todo, a los nuevos medicamentos anti-retrovirales y a una tecnología médica avanzada y costosa, que están retrasando la aparición de SIDA en las personas que ya viven con el VIH.

### **La epidemiología del VIH/SIDA**

La epidemiología se ha definido como la producción de información para la acción. Se utiliza para analizar la frecuencia y distribución de las enfermedades y para identificar características en la adquisición de la enfermedad que pueden ser modificadas (factores de riesgo). El uso adecuado de la información epidemiológica permite seleccionar como población objetivo de intervenciones a los grupos que tienen mayores probabilidades de adquirir el VIH (en mayor riesgo), o bien, permite identificar prácticas, objetivos de cambio de comportamiento, que deben modificarse para alterar significativamente el curso de la epidemia. Hasta ahora se reconoce que los factores biológicos, sociales y de comportamiento han determinado el curso de la epidemia. Como causa importante de mortalidad y morbilidad, el SIDA aumenta dramáticamente la carga para los servicios de salud y utiliza los ya de por sí limitados recursos económicos. Los esfuerzos por caracterizar la

epidemia por VIH están encaminados a controlar la enfermedad, reducir su costo social y, en forma adicional, controlar sus costos.<sup>2</sup>

La mayor parte de las infecciones de VIH y casos de SIDA están ocurriendo en las regiones en vías de desarrollo: África, Asia y América Latina y el Caribe. Recientemente la epidemia ha ganado impulso en los nuevos estados independientes de la antigua Unión Soviética.<sup>3</sup>

Según cifras del Programa Conjunto de las Naciones Unidas contra el SIDA,<sup>4</sup> se estima para fines de 1997 5.8 millones de personas se infectaron con el VIH; 8.2 millones de personas fallecieron por SIDA, y 30.6 millones de personas que se infectaron con VIH desde el inicio de la pandemia se encuentran vivas actualmente. Durante 1997 se calcula que ocurrieron 16 mil infecciones nuevas por día; la mayoría de estas infecciones en personas entre 15 y 24 años de edad; 1,600 de estas infecciones diarias en menores de 15 años. Asimismo, se estima que en 1997 ocurrieron 2.3 millones de muertes por SIDA: 460 mil de ellas en niños, 820 mil en mujeres y un millón en hombres .

La prevalencia de infección por VIH se encuentra desigualmente distribuida en el mundo: mientras que la mayor prevalencia estimada entre adultos se registra en África Subsahariana (7.4%), Asia Occidental y el Pacífico tienen una prevalencia estimada en 0.05%; América Latina tiene 0.5% y el Caribe 1.9% de prevalencia de infección por VIH.

### ***Epidemiología del VIH/SIDA en Estados Unidos, Canadá y Europa Occidental<sup>4</sup>***

En estas regiones más de 1.2 millones de adultos viven con VIH/SIDA, incluyendo a más de 750 mil sólo en Estados Unidos. En total aportan el 6% del total de casos del mundo. En un inicio, la epidemia en estos países se presentó en hombres homosexuales o bisexuales. Actualmente involucra mayoritariamente a usuarios de drogas inyectables y a sus parejas sexuales, quienes pueden ser o no usuarios de drogas. En algunos países de esta

<sup>2</sup> Avila C. "Epidemiología del VIH y medidas de salud pública para su control", en Izazola JA (ed). SIDA: últimos conocimientos sobre la epidemia . México, FUNSALUD/LIMUSA, 1996.

<sup>3</sup> Zacarías F. "El SIDA en el mundo", *Gaceta Médica de México*, 1996, 132 Supl 1.

<sup>4</sup> UNAIDS. "Report on the Global HIV/AIDS Epidemic", *UNAIDS/WHO Global HIV/AIDS and STD surveillance.*, Ginebra, ONUSIDA, diciembre de 1997.

región hasta el 75% de las infecciones ocurren en usuarios de drogas por esta vía, o en sus parejas.

Desde que empezó la epidemia, a fines de la década de 1970, el SIDA ha llegado a ser la primera causa de muerte en adultos menores de 45 años en muchas ciudades de Estados Unidos y de Europa Occidental.

En Europa Occidental alrededor de 530 mil personas tenían infección por VIH con o sin SIDA, a finales de 1997. Existen indicios de que la prevalencia del VIH se ha estabilizado en países como Bélgica, Alemania, Holanda, Suecia y Reino Unido. Suiza ha notificado una reducción en casos nuevos de SIDA, pero la situación es menos alentadora en países como España, Portugal e Italia.

### *Epidemiología del VIH/SIDA en Europa Oriental y Asia Central<sup>4</sup>*

En Europa Oriental y Asia central se estima que 150 mil personas viven con VIH/SIDA. Aunque esta prevalencia es aún baja, existen altas perspectivas de que aumente ya que la región muestra algunos de los factores para una rápida diseminación del VIH. La tasa de infección es de 15 por 100 mil. En algunos países se ha evidenciado una rápida difusión de la infección por VIH, particularmente en Ucrania y Polonia.

### *Epidemiología del VIH/SIDA en el Sur y Sudeste Asiático<sup>4</sup>*

El virus está siendo diseminado rápida y silenciosamente en la mayor parte de Asia, la región más poblada del mundo, especialmente en la parte sudoriental del continente. Así, el número total de personas infectadas aumentó de 500 mil en 1991 a 3.5 millones entre 1991 y 1994, y a la fecha se estima que existen 6.0 millones de adultos que viven con VIH. Se calcula que a fines de la década de 1990 el número anual de infecciones nuevas en la región sobrepasará al de África, alcanzando un total acumulado de 55 millones de infecciones por VIH para el año 2020, y que a fines del siglo 1.4 millones de personas habrán desarrollado SIDA en Asia.

El VIH fue identificado inicialmente en Asia entre usuarios de drogas inyectables y en hombres con prácticas homosexuales. Actualmente, el uso de drogas inyectables juega aún un papel importante en la

diseminación del VIH, mientras que la transmisión heterosexual se atribuye como la causa principal de infección en la región.

India es el país con mayor número de adultos infectados, con un estimado de 3 millones; sin embargo, la prevalencia en adultos no ha alcanzado el 1%. Por otro lado, Tailandia es el país con mayor prevalencia en el área: 2% entre adultos en algunas regiones.

### *Epidemiología del VIH/SIDA en África<sup>4</sup>*

Los países africanos de las áreas central, oriental y occidental al sur del Sáhara, con menos del 10% de la población mundial, cuentan con más del 70% de personas infectadas con el VIH y más de dos terceras partes de los casos de SIDA a nivel mundial. Se estima que desde que empezó la epidemia en esta región, a mediados de los setenta, 21 millones de adultos y niños han contraído el VIH, y que cerca de 3 millones de personas han muerto a consecuencia del SIDA. La mayor parte de las infecciones han sido adquiridas en relaciones heterosexuales, con un número mayor de mujeres que de hombres infectados. Aproximadamente 8 millones de mujeres africanas en edad reproductiva están infectadas con el VIH y un millón de niños ha sido infectado antes o durante el parto, o a través de la lactancia materna.

Existe, sin embargo, una gran variabilidad en la afectación por SIDA en África Subsahariana. La prevalencia de infección por VIH varía desde el 0.1% en los Comoras hasta 18% en Botswana.

En esta región la esperanza de vida al nacimiento en el quinquenio 1990-1995 disminuyó de 52.8 a 49.6 años en los 15 países que tuvieron una prevalencia mayor a 1% en la población de 15-49 años de edad.

### *Epidemiología del VIH/SIDA en América Latina y el Caribe<sup>4,5,6</sup>*

América Latina y el Caribe tienen un número significativamente menor de infecciones con VIH que Asia o África. En esta región reside el 8.4% de

<sup>5</sup> Pan American Health Organization. AIDS Surveillance in the Americas. *Quarterly Report*: update March 1998. Publicación PAHO/HCA/98, 003, Washington, D.C., 1998.

<sup>6</sup> Izazola Licea JA. "El Impacto del SIDA en América Latina: hacia un enfoque regional", *Gaceta Médica de México*, 1996; 132 Supl 1.

la población mundial y alberga al 5.3% de todas las personas que actualmente viven con VIH en el mundo. En esta área la epidemia se da fundamentalmente entre hombres dado que del total de casos adultos que viven con VIH, tan sólo el 19% en América Latina y el 33% en el Caribe, respectivamente, son mujeres.

La difusión inicial de la infección por VIH se inició en América Latina a mediados de la década de los setenta y a principios de los ochenta. Se estima que la transmisión homosexual entre hombres continúa siendo importante en esta región, pero el contacto heterosexual está creciendo en su participación relativa en los modos de transmisión. Compartir agujas y jeringas contaminadas entre usuarios de drogas es también un método común de transmisión del VIH en muchas ciudades, sobre todo en el Cono Sur del continente.

Se calculó que para fines de 1997 1.3 millones de personas infectadas vivían en América Latina y 310 mil en el Caribe. Hasta marzo de 1998 se reportó un total de 232,523 casos de SIDA en América Latina y el Caribe. Nueve países, Brasil, México, Argentina, Colombia, Venezuela, Honduras, República Dominicana, Perú y El Salvador concentran el 80% de los casos. Brasil, México y Argentina aportan en conjunto más de dos terceras partes de las infecciones nuevas en América Latina, 18% de ellas en mujeres.

En el Caribe hay 310 mil infecciones en adultos y niños; sin embargo, esto representa el 1% del total mundial, aunque la prevalencia entre adultos (1.9%) sólo es superada por la del África Subsahariana. Los países más afectados son Haití y Barbados, con una prevalencia entre adultos de alrededor del 4%; República Dominicana y Haití agrupan el 40% del total de los casos en el Caribe. Cuba es el país con menor prevalencia, con 0.002%.

La epidemia de SIDA en América Latina ha causado alrededor de 102,392 muertes y está situándose como la más importante causa de muerte de hombres entre los 25 y 44 años de edad. Debido a que el SIDA afecta a este importante segmento de la fuerza productiva, su impacto en la productividad puede llegar a ser muy importante. Determinar el tamaño de la epidemia es crítico por sus implicaciones demográficas, económicas y de salud pública.

### ***Patrones epidemiológicos en América Latina y el Caribe***

En cuanto a la distribución de casos de SIDA por categoría de transmisión, se pueden apreciar tres grandes tendencias:<sup>6</sup>

1) Una caracterizada por el predominio de transmisión por contacto homosexual masculino, seguido por transmisión sexual y, por último, otras categorías (sanguíneo, usuarios de drogas intravenosas, transmisión heterosexual, etcétera). Este tipo de transmisión es típico de la región andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, y México.

2) Una variante del patrón antes mencionado se da en Brasil y el Cono Sur (Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay), en donde el predominio de la transmisión es entre hombres con prácticas homosexuales seguido por un rápido incremento en usuarios de drogas intravenosas y por transmisión heterosexual.

3) Por último, en el Caribe, a pesar de tener una mayoría de casos en hombres, se ha hipotetizado el predominio de la transmisión heterosexual. En Centroamérica (Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), particularmente a partir de 1990 algunos autores han descrito una *heterosexualización* de la epidemia, con un componente minoritario de transmisión homosexual masculina. Un ejemplo dramático de alto crecimiento en los casos se ha observado en Honduras, país en el que se han notificado hasta finales de 1997 un total de 8,217 casos y 1,081 defunciones.

### **Sinopsis de los trabajos presentados**

En esta visión de conjunto se presenta una recopilación de estudios que plantean visiones específicas, generalmente al nivel nacional, sobre aspectos epidemiológicos, tanto para el diagnóstico de la situación actual como para la estimación futura de casos, elementos necesarios para la adecuada planeación de políticas y servicios para contender con la epidemia, por ejemplo, para la estimación de la carga a los sistemas de salud de cada país, la elaboración de intervenciones preventivas adecuadamente enfocadas a disminuir las nuevas infecciones, etcétera.

Se ofrecen, también, otros elementos que son necesarios para el adecuado combate de esta pandemia: los aspectos económicos. Aun-

que en esencia se presentan los escenarios de costos directos en la atención de los pacientes con SIDA, esta dimensión es útil, tanto por en sí misma como para entender los costos financieros que se evitan gracias a políticas preventivas eficaces.

### *El futuro de la epidemia del SIDA en América Latina\**

A pesar de que la epidemia del VIH en Latinoamérica había causado alrededor de 80 mil muertes al inicio de este estudio, en 1996, aún hay funcionarios de salud pública que dudan de que esta epidemia represente uno de los mayores problemas de salud. Si bien es cierto que en nuestra región esta enfermedad compite con muchos otros problemas de salud por un limitado presupuesto para su control, esto no justifica que no sea vista como una emergencia y por tanto se subestime como problema prioritario de salud pública, afectando la fuerza productiva de los países. En Colombia, Venezuela y México la epidemia se concentra en hombres con prácticas homosexuales y bisexuales. En América Central y el Caribe se presenta fundamentalmente en heterosexuales, mientras que en Argentina y Brasil hay una creciente proporción de casos entre los usuarios de drogas intravenosas. Las tendencias entre categorías de transmisión son muy limitada en América Latina. Una de las características más interesantes es un aumento en la propagación de casos de SIDA en la categoría etiquetada como desconocida, lo que podría tener diversas explicaciones, siendo una de ellas una pobre calidad en la notificación de los casos; otra explicación es numérica, por el efecto que tiene el que algunos casos negaran una categoría de transmisión tradicionalmente sujeta a discriminación y estigmatización social. La categoría desconocida varía entre los países de un rango del 13% al 50%. Sin embargo, el análisis estadístico del futuro comportamiento de esta epidemia debe ajustarse debido a los diferentes componentes que intervienen, como el retraso en la notificación, el subregistro, la ruta de expresión y el periodo de incubación. Asimismo, son múltiples las fuentes de información y en muchas ocasiones ésta es incompleta y fraccionada. Es por ello que la metodología de proyecciones

\* Carlos Ávila Figueroa, *et. al.*, *El futuro de la epidemia de SIDA en América Latina*, pp. 49-97 de esta obra.

asume varios supuestos y debe integrar técnicas estadísticas que permitan compensar las limitaciones de los datos inherentes a la complejidad de esta epidemia.

Las proyecciones de la epidemia de SIDA son parte fundamental de la planeación de los servicios de salud y de las necesidades de atención médica que la población infectada con VIH requerirá a mediano plazo. Las proyecciones de SIDA han adquirido mayor complejidad ya que se ha logrado alargar la supervivencia, y la distribución del periodo de incubación se está modificando. Las proyecciones sobre el número de infecciones por VIH son muy importantes para determinar el impacto social de la epidemia y para la planeación futura de servicios sociales para las personas portadoras del VIH, permiten una mejor interpretación de la magnitud de la epidemia en la población, y a la vez orientar esfuerzos en la prevención de nuevas infecciones en diferentes segmentos de la población; planear servicios para las personas que viven con el virus y que serán sintomáticas en pocos años, y asignar recursos de manera más eficiente tanto en prevención como en necesidades de tratamiento para personas con infección por VIH asintomáticas.

Este trabajo presenta los hallazgos más significativos sobre las tendencias futuras de la epidemia en Latinoamérica, estimando cerca de 400 mil casos de SIDA acumulados en la región para el año 2000. Si bien las proyecciones que se presentan en este reporte no reflejan las diferentes epidemias que están ocurriendo en diversos segmentos de la población de acuerdo a sexo, grupo de edad, categoría de transmisión, o nivel socio-económico, sí proporcionan información útil sobre el futuro esperado de la epidemia.

América Latina está constituida por 44 países que comparten características similares, con una población estimada en 470 millones de habitantes. El número de casos de SIDA reportados en la región se ha triplicado de 60 mil a 189 mil casos, en el periodo que va de 1990 a mediados de 1997, lo que indica un enorme potencial para que la epidemia del VIH continúe expandiéndose. Una pregunta crítica para la región es saber cuál será el tamaño y la velocidad de la epidemia en un futuro inmediato, debido a la creciente necesidad de asignar recursos a programas preventivos así como a un tratamiento anti-retroviral costoso para las personas sintomáticas. Este trabajo se basa en modelos matemáticos para reconstruir y predecir el tamaño mínimo de la epidemia del VIH/SIDA en la región. Para estimar el número de casos, se emplearon un modelo de *extrapolación*, el cual predice

un total de 382,378 casos de SIDA en la región para finales del año 2000; un modelo de *retrocálculo*, mediante el cual se analizaron 135,560 casos con diagnósticos de SIDA notificados entre 1980 y 1996 en cuatro países: Argentina, Brasil, Chile y México. El análisis de retraso en la notificación mostró la probabilidad de que en forma global el 75% de los casos se notifiquen dentro de los 12 meses después del diagnóstico. La incidencia acumulada de infecciones por VIH para finales de 1998 en dichos países se estima en 528,819, observando que, por ejemplo, la incidencia en México tuvo su pico entre 1988 y 1990; en Brasil la velocidad de nuevas infecciones tiende a estabilizarse, mientras que en Argentina y Chile el número anual de nuevas infecciones está aumentando en forma acelerada. Existen diferencias constantes entre los dos métodos de estimación, el número de casos esperados para el año 2000 es mayor mediante extrapolación que con el uso de *retrocálculo*. El pico de infecciones observadas a finales de los años ochenta en México y Brasil podría reflejar el efecto combinado del curso de la epidemia en la población masculina y la reducción de casos asociados a transfusiones. Las epidemias en Argentina y Chile podrían continuar creciendo hasta que los grupos que están influenciando estas epidemias se saturen de infectados. Si bien la epidemia podría estar disminuyendo en algunos grupos de la población y avanzando en otros, la percepción será observar un número creciente de casos acumulados.

La monitorización del tamaño y la velocidad de crecimiento de la epidemia es crítica para predecir la demanda de servicios médicos, sus costos de atención, para planear servicios sociales para personas que viven con VIH, así como para determinar los costos sociales y el impacto económico de la epidemia sobre los sistemas de salud en de la región.

### ***Epidemiología del VIH/SIDA en Honduras. Situación actual y perspectivas\****

Con un 17% de la población centroamericana, el país continúa reportando el 50% de los casos de Centroamérica. La epidemia tiene predominancia en hombres y se plantea la hipótesis de transmisión heterosexual, con una

\* Manuel Sierra, *Epidemiología de VIH/SIDA en Honduras. Situación actual y perspectivas*, pp. 99-119 de esta obra.

razón hombre/mujer de 2:1, manteniéndose relativamente constante a lo largo de la epidemia. Se sospecha que la magnitud de la epidemia entre el grupo homosexual/bisexual es mayor de lo que se reporta en las cifras oficiales.

El SIDA afecta principalmente a la población joven y económicamente activa, por el inicio temprano de las relaciones sexuales, un porcentaje alto de jóvenes con más de una pareja sexual, y un limitado uso del condón. Los casos de SIDA en la población pediátrica continúan ascendiendo y representan para finales de 1997 el 5% del total de casos reportados. Prevalecen en el país condiciones sociales, económicas, políticas y culturales que facilitan la diseminación del VIH. El estigma y la discriminación abierta hacia las personas infectadas por el VIH y hacia sus familiares y amigos son una amenaza constante para el bienestar de los pacientes hondureños. La severa crisis económica que vive el país no permite el uso generalizado del conteo CD4 en el monitoreo de pacientes, o en la cobertura universal de AZT en mujeres embarazadas portadoras del VIH/SIDA.

El primer caso de SIDA en Honduras ocurrió en 1984 y al siguiente año se reportaron tres casos más. En 1992 se hizo un análisis de los primeros 100 casos de SIDA. La razón hombre/mujer era de 2:1 (66 hombres y 34 mujeres).

El modelo predominante de servicios de salud en el país es el público, cubriendo aproximadamente un 80% de la población. El programa hondureño para VIH/SIDA es un sistema orientado a la detección de casos de SIDA. En el informe oficial de noviembre de 1997 el país reporta un total de 10,537 personas portadoras del VIH, 8,167 casos de SIDA y 2,370 portadores asintomáticos. El subregistro de casos se estima entre un 30% a un 50%, lo que significa que el número oscila entre 10,617 y 12,250 casos. La tasa de incidencia anual de casos se incrementó desde aproximadamente 50 por millón en los años ochenta hasta 229 por millón en 1993. En los últimos dos años hubo un descenso en la tasa anual de incidencia, que para 1996 era de 176 por millón. Este descenso se ha atribuido a fallas en el sistema de vigilancia epidemiológica, además del subregistro y del retraso en la notificación de casos, y del estigma y la discriminación asociadas a la infección. Las pocas opciones que los servicios de salud ofrecen para mejorar la calidad y la esperanza de vida de las personas infectadas con el VIH y sus familiares ha conducido a una visión fatalista del problema. El grupo más afectado se encuentra entre las edades de los 20 a los 39 años, representando aproximadamente el 70% de todos los casos;

casi un 20% se ubica entre los 15 y los 24 años de edad. En los últimos años se ha incrementado el número de casos en la población pediátrica; en el periodo comprendido entre 1985 a 1990 el número de casos en niños menores de 5 años representaba el 1.9% del total (27/399). Para el periodo de 1991 a 1996 este grupo de edad representaba el 5.1% de casos de SIDA en el país (300/5,875).

En Honduras existe una alta prevalencia e incidencia de SIDA y de tuberculosis; en el periodo de 1986 a 1995 se reportaron un total de 41,002 casos de tuberculosis y 4,804 casos de SIDA, y un total de 1,126 personas (23.4%) tenía ambos problemas. Estas dos enfermedades ameritaron ser abordadas como una prioridad nacional.

El VIH en Honduras es transmitido primordialmente por vía sexual, de un total de 8,167 casos de SIDA reportados hasta noviembre de 1997, el 92.1% (7,525) correspondía a la vía sexual, de los cuales 83.0% (6,784) se reportan como casos heterosexuales, 6.1% (465) en hombres bisexuales y 3.4% (276) en hombres homosexuales. Los casos entre usuarios de drogas intravenosas o a través de transfusiones sanguíneas representa menos del 1% del total de casos reportados.

Casi un 60% de los casos se localiza en la zona norte del país, en ciudades como Tegucigalpa y San Pedro Sula, ubicadas en el llamado corredor central de desarrollo, donde se encuentran los principales centros urbanos del país.

En 1993 se realizó un estudio para evaluar el impacto socio-económico y las proyecciones de la epidemia para el año 2000. Para las proyecciones se postuló un escenario conservador y otro más amplio de diseminación del VIH en la población. Se estimó que para el año 2000 la prevalencia del VIH en la población sexualmente activa oscilaría entre el 10% y el 17% para San Pedro Sula, y entre el 3% y el 12% para Tegucigalpa. Ambas ciudades reportan actualmente unos 600 casos al año (350 y 250, respectivamente). Una actualización de las proyecciones realizada en noviembre de 1997 parece indicar que el pico de incidencia de nuevas infecciones ocurrió en 1989-1990 en San Pedro Sula. La prevalencia nacional se estima que aumentará de 1.1% a 1.2% para el periodo en 1996-2007.

La Secretaría de Salud de este país realiza cada cuatro años una encuesta nacional de epidemiología, cuyos resultados revelan que el conocimiento adecuado sobre VIH/SIDA ha aumentado en la población femenina, siendo de 85% en 1987, de 94% en 1992 y de 98% en 1996. Entre

la población masculina el 98% tenía un conocimiento adecuado, aunque casi el 50% desconocía otras ETS. En la población hondureña aún persiste la concepción de que la epidemia del VIH/SIDA sólo afecta a los hombres que tienen sexo con otros hombres y a las trabajadoras sexuales.

En Honduras, el VIH/SIDA se ha convertido, después de la violencia, en la primera causa de hospitalización y de muerte; afectando a la población joven y económicamente activa del país, y ya está teniendo efectos negativos en el bienestar de las familias, la productividad nacional y en el costo social y hospitalario de los enfermos.

### *Evaluación rápida de la situación del SIDA en tres ciudades de Perú\**

Perú tiene cerca de 23 millones de habitantes y hasta 1995 mostraba, como el resto de la región andina, una epidemia de SIDA de crecimiento medio, ligada fundamentalmente a transmisión de hombres que tienen sexo con otros hombres, aún concentrada en capital del país. La incidencia acumulada se triplicó de 1,300 en 1983 a 3,800 a finales de 1995, pese que tal indagación se limitó a los hospitales estatales de Lima Metropolitana y El Callao. A finales de 1996 el número de casos había sobrepasado los 5,200. Hasta ahora, el 90% de los casos reportados al Ministerio de Salud (MINS) proviene de Lima, y casi todos son urbanos, pero el subregistro es mayor fuera de Lima, debido no sólo a las limitaciones de los recursos para diagnóstico, sino también a la menor importancia asignada al SIDA como posible causa de enfermedad entre la población en general. No existe actualmente un sistema activo de vigilancia de enfermedades de transmisión sexual (ETS) en el país. Sin embargo, algunos estudios de prevalencia en ciertas poblaciones han revelado incidencias altas para ETS.

A partir de una combinación de métodos basados en análisis comparativos de registros, de una encuesta seroepidemiológica, de un estudio etnográfico rápido y de fuentes de datos, el estudio buscó desarrollar una visión general de las condiciones que ofrece la epidemia de SIDA en tres ciudades: Chiclayo, Cuzco e Iquitos. El estudio proporcionó

\* Carlos Cáceres Palacios, *et. al.*, *Evaluación rápida de la situación del SIDA en tres ciudades de Perú*, pp. 121-167 de esta obra.

estimados sobre sensibilidad, especificidad y oportunidad del registro de casos entre los niveles subregional y nacional; historia de viajes, conducta sexual y seroprevalencia del VIH en una población de hombres jóvenes, y un análisis de la cultura sexual, sus conexiones con dinámicas sociales como el sexo comercial, el turismo y el comercio, y su posible rol en el curso de la epidemia de SIDA. El estudio arroja importantes hallazgos a partir de la triangulación de métodos y espacios de observación y colocación de datos.

Chiclayo, con un sistema de vigilancia epidemiológica y un aparato de información mejor montado que los de las otras ciudades, muestra el patrón menos heterosexualizado de discriminación de la infección, aunque también parece ir en la dirección de un mayor impacto sobre la población en general, y evidencia una epidemia en crecimiento. Ofrece condiciones de práctica sexual intermedias para el avance de la epidemia. En esta ciudad se observó la mayor prevalencia de punto de infección por VIH, la cual fue de  $0.46\% \pm 0.63$  por su notable intercambio comercial y por el tamaño de su comunidad homosexual, la cual está fuertemente impactada por el SIDA, lo que hace suponer que las perspectivas del crecimiento se ubican en un marco mediano-alto de la epidemia. Cuzco, parece tener un sistema de vigilancia en actual organización; en esta ciudad la epidemia tiene un tamaño menor con un perfil más heterosexual. Iquitos tiene también un sistema de vigilancia epidemiológica en organización. Su epidemia de SIDA ha crecido muy rápido, pero la cantidad de información acerca de sus características es limitada. Muchos jóvenes se encuentran entre los afectados por prácticas heterosexuales, homosexuales y bisexuales casuales y sus vínculos con el turismo homosexual. Iquitos muestra un alto potencial hacia el incremento de casos de VIH/SIDA, con una seroprevalencia de  $0.23\% \pm 0.45$ .

Pese a las recientes mejoras en el sistema de información sobre SIDA, no existe todavía una cifra satisfactoriamente exacta de la magnitud de la situación actual del VIH/SIDA en Perú. El problema todavía se circunscribe a las áreas urbanas. El sistema de vigilancia epidemiológica ha ido mostrando una situación más realista, pero aún exhibe algunas deficiencias en varios niveles, los cuales son más evidentes fuera de la capital peruana.

***Creación de modelos y proyecciones de la epidemia del VIH/SIDA  
y su impacto económico en el Caribe:  
la experiencia de Trinidad y Tobago y Jamaica\****

A pesar de las limitaciones del estudio, es el primero de su tipo en la región del Caribe que intenta utilizar factores de conducta para cuantificar la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA. Al hacerlo, da cuenta de las diversas costumbres que juegan un papel importante en la propagación del VIH/SIDA en varios de los países caribeños. Hasta finales de 1996 un total de 9,978 casos de SIDA habían sido notificados por el Centro Epidemiológico del Caribe (CAREC) integrado por 19 países miembros. En 1994 la tasa anual de incidencia para la región era de 20.6 por cada 100 mil habitantes. Para 1996 esa misma tasa era de 28 por cada 100 mil habitantes; en tanto que las tasas nacionales oscilaban entre 5.9 a 147 por cada 100 mil. El SIDA se ha convertido en una importante causa de muerte entre los adultos jóvenes, principalmente entre la población masculina. La información disponible indica que la proporción hombre-mujer de casos de SIDA es de 2:1, pero las mujeres se están infectando de manera creciente debido a la alta tasa de transmisión heterosexual en la región. Sin embargo, ha habido un mayor número de casos en hombres para todos los grupos de edad, con la excepción del grupo entre 15-19, lo que sugiere que las adolescentes pueden ser especialmente vulnerables. Como consecuencia de los crecientes niveles de infección entre mujeres, los casos pediátricos también se han elevado, representando el 6% del acumulado en el Caribe.

El subregistro de casos de SIDA ha significado un problema y el número de infecciones por VIH representa sólo un pequeño porcentaje de las cifras reales.

Para este estudio se seleccionaron como representativos de la situación a Trinidad y Tobago y Jamaica. Las restricciones de tiempo y los crecientes costos impidieron la selección de un número más grande de países de la región. El diseño que se adoptó utilizó una distribución sectorial de la fuerza de trabajo en activo, así como una muestra intencionada en la población homosexual.

\* Bilali Camara, *et. al.*, *Creación de modelos y proyecciones de la epidemia del VIH/SIDA y su impacto económico en el Caribe. La experiencia de Trinidad y Tobago y Jamaica*, pp. 169-244 de esta obra.

Las proyecciones de incidencia del VIH tanto en Trinidad y Tobago como en Jamaica se subdividen en tres escenarios (casos bajos, medianos y altos). En los escenarios de casos bajos y altos se espera que el 10% y 80%, respectivamente, de las personas en riesgo sean VIH positivas. En el escenario de casos medianos se espera que sólo la mitad del número de personas en riesgo, el 50%, adquieran el VIH; el peor escenario calcula entre 81,917 y 177,061 casos en estos dos países para el año 2005. Un aumento en la frecuencia del VIH/SIDA podría retrasar la acumulación de capital en la medida en que los recursos se reasignen del ahorro doméstico al financiamiento de afecciones relacionadas con el SIDA. En este diseño de modelo el gasto indirecto en SIDA se considera que es una variable exógena y el gasto directo está determinado por tres grandes categorías: costo de medicamentos, costo de la prueba del VIH y otras relacionadas y el costo de hospitalización.

### *Costos y gastos en atención médica del SIDA en México\**

El propósito del estudio es analizar los indicadores económicos relacionados con los costos y gastos en la atención, examinando el número de casos, la evolución, las características de la epidemia, los indicadores de acceso a los fármacos y estudios de laboratorio. A noviembre de 1997 se notificaron 33,321 casos acumulados en México, y se estimó debido al subregistro un total de 51 mil casos. La tasa estimada de personas que viven con VIH (PVVIH) es de una por cada 100 mil habitantes de la población en general, cuatro veces mayor en hombres de 20 a 44 años, con predominio de la transmisión sexual, 91.0% en hombres y 55.6 % en mujeres. Las prácticas homosexuales y bisexuales son todavía la principal forma de transmisión. El reporte de la transmisión heterosexual se encuentra sobreestimado. La transmisión sanguínea para noviembre de 1997 fue del 1.8% asociada al uso de drogas intravenosas. La transmisión en los niños, por vía sanguínea fue del 36.6% (1997) y perinatal del 61.6% (1997). Para el año 2000 se estiman entre 69,700 y 74,213 casos acumulados.

\* Jorge A. Saavedra López, *et. al.*, *Costos y gastos en atención médica del SIDA en México*, pp. 245-309 de esta obra.

El sistema de salud mexicano está formado por: 1) instituciones de seguridad social (población derechohabiente 50.9%), compuestas principalmente por el IMSS e ISSSTE. 2) Sistema público, que integra a la población no derechohabiente (población abierta 49.1%), encabezado por la Secretaría de Salud. 3) Atención privada, cobra el 100% del servicio. La correlación de los recursos se ha destinado en 3.5% a las instituciones de seguridad social y en 1.0% al sistema público. Existen 10 millones de habitantes que no tienen acceso a los servicios de salud.

Los medicamentos en México se comercializan por venta directa en farmacias privadas y por las instituciones del sector público, obteniéndose en estas últimas entre el 20% y 30% de descuento con respecto al precio de farmacia. Al momento del estudio ocho anti-retrovirales contaban con registro. Las PVVIH con recursos y los derechohabientes del IMSS e ISSSTE tienen acceso a ellos, pero la población que carece de seguridad social tiene acceso a estos medicamentos ocasionalmente. Los estudios de laboratorio (conteo CD4 y carga viral) tienen que ser costeados en su totalidad excepto el CD4 que fue proporcionado por el IMSS e ISSSTE a sus afiliados durante el estudio.

En 1996 el total promedio anual por paciente ambulatorio fue de USD\$5,265.86 (86% medicamentos, 12% estudios de laboratorio y 2% consultas), debido fundamentalmente a un estándar de atención sub-óptimo. Sobre la atención hospitalaria, en el periodo comprendido de septiembre de 1995 a septiembre de 1996, el promedio general de estancia por paciente fue de 11.6 días, el costo por día de USD\$186.71 (66% unidades de seguridad social, 30% hospitales SSA y 33% privados). El promedio anual de internamiento fue de 1.3 por paciente.

### *VIII/SIDA en Costa Rica: situación actual y proyecciones\**

El estudio presenta una evaluación del impacto socioeconómico del VIII/SIDA utilizando información de 1994 a abril 1997. Se realizaron proyecciones hasta el año 2005, lo que permitió conocer el rumbo que podría tomar el SIDA en términos de nuevas infecciones y el número de casos. Costa

\* Abel Viquez, et. al., *VIII/SIDA en Costa Rica: situación actual y proyecciones*, pp. 311-381 de esta obra.

Rica cuenta con un sistema único de salud (Caja Costarricense del Seguro Social), que incluye a toda la población del país. Para finales de enero de 1997 el Ministerio de Salud registró un total de 1,108 casos acumulados de SIDA entre adultos (8.4% mujeres y 91.6% hombres); el subregistro de casos se estima en aproximadamente 30%. En 1996 la tasa de incidencia fue de 6 casos de VIH/SIDA por cada 100 mil habitantes, con una proporción de una mujer infectada por 11 hombres. La gran mayoría de los casos se presenta en las zonas urbanas; la capital del país para enero de 1997 reportaba un total de 652 casos, mientras que las otras siete provincias en conjunto informaron de 456 casos. El estado civil de las personas infectadas es muy significativo, registrándose un total de 685 solteros, mientras que la proporción en otros estatus es de 327 casos. El 91% corresponde a transmisión por la vía sexual.

Para las proyecciones epidemiológicas se utilizaron datos de un estudio de seroprevalencia realizado en una maternidad en 1989, así como un estudio de 1994 en 804 embarazadas atendidas en el Instituto Materno Infantil, en donde se encontraron dos seropositivas (prevalencia de 0.26%). El modelo utilizado para realizar proyecciones fue el Epimodel. Se estima que para el año 2000 habrá entre 6,790 y 23,250 casos, en una relación de 4 hombres por una mujer. Para determinar los costos de atención del VIH/SIDA en Costa Rica se estudiaron 355 expedientes provenientes de 4 hospitales, revelando un promedio de 36 días de hospitalización con un costo promedio durante 1997 de USD\$5,266. El costo de atención hospitalaria en niños fue un 30% mayor que en los adultos. Las proyecciones al año 2005 estiman que ésta ascenderá al 3.13% del gasto total de la seguridad social. La consulta externa tendrá un costo promedio de USD\$5,266 por paciente con un promedio de 57 consultas durante su vida. Se estima para el año 2005 un costo total en pensiones de 36 mil millones de colones, 0.43% del PIB real. El costo de atención obligará a incrementar el gasto en aspectos asistenciales. Algunas de las estrategias de reducción de la infección del VIH/SIDA/ETS se podrían alcanzar a través de la educación y la promoción de la salud en grupos específicos, la detección temprana de la enfermedad, los tratamientos apropiados, la vigilancia epidemiológica, el aconsejamiento al paciente, el manejo clínico, la capacitación de profesionales, la investigación y la evaluación de programas.

### *El impacto económico del SIDA en Brasil\**

La ley número 9313, promulgada a finales de 1996, estableció en Brasil el derecho al cuidado médico completo de las personas infectadas con VIH o SIDA. Para medir el impacto económico del SIDA se necesita saber cuántas personas están infectadas con la enfermedad. El propósito fundamental de este estudio ha sido estimar el número correcto de casos de SIDA en el país y proyectar sus costos para un tratamiento óptimo y el impacto económico en el sistema de salud brasileño. Para lograrlo se utilizó un modelo regional que corrige el factor de atraso de notificaciones, comenzando con los errores de años anteriores, y que permite apreciar el número correcto de casos. Para estimar la cantidad de personas infectadas con el virus se dividió al país en tres regiones, de acuerdo con el nivel de incidencia. Con los resultados obtenidos se trabajó sobre tres posibilidades en cuanto a costos: la cantidad de pacientes de SIDA con síntomas; la cantidad mínima de infectados y la cantidad máxima de personas infectadas con el virus. Se ha calculado que para 1997 habría 60 mil personas con SIDA y entre 344 y 497 mil personas viviendo con el VIH. El tratamiento óptimo de quienes ya han desarrollado SIDA costará aproximadamente USD\$963,360,000 y el costo estimado de quienes sólo son asintomáticos y sintomáticas pero que aún no es considerado SIDA, es muy difícil, puesto que el costo entre ellos varía considerablemente. Para ello se utilizó la información de costos porcentuales proporcionada por el Sistema de Salud Británico en 1996, y en el caso que se reprodujera un patrón similar en Brasil, costaría entre \$2,290,000,000 y \$2,900,000,000 de dólares. Es importante hacer notar que estas cifras no representan el tamaño real de la epidemia puesto que sólo se toman en consideración los casos notificados, debido al periodo de la incubación de la enfermedad, los errores del subdiagnóstico y la dificultad para la recolección y registro de la información a causa, en gran parte, del retraso en las notificaciones. Un rasgo interesante de las estadísticas epidemiológicas es el gran porcentaje de casos clasificados como desconocidos. Las explicaciones probables podrían ser la calidad inferior de la notificación de los casos, y la discriminación y el estigma que conlleva la notificación de la verdadera causa de transmisión. Hasta 1991 la transmisión entre homosexuales era la más frecuente. Pero a partir de 1992 han

\* André Nunes, *El impacto económico del SIDA en Brasil*, pp. 383-401 de esta obra.

habido cambios significativos en los patrones: para 1996 el número de casos corregidos entre homosexuales era de 2,685, seguidos muy de cerca por el de casos reportados como hombres heterosexuales con 2,539 casos corregidos. Esta posible estabilización entre el grupo de homosexuales/bisexuales quizá represente la efectividad de las campañas de prevención dirigidas a este grupo. Entre los hombres mayores de 12 años la categoría de transmisión más elevada es la que corresponde a relaciones sexuales en alrededor del 56.9% de los casos: 35.8% son hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres y 21% son heterosexuales. Hace diez años la transmisión entre hombres que tienen sexo con hombres ocurría en el 60% de los casos y sólo el 1% entre heterosexuales. La transmisión del VIH por vía sanguínea ha ocurrido en el 24.6% de los casos, de los cuales el 21.5% son usuarios de drogas intravenosas, 0.8% personas que viven con hemofilia y en el 2.3% por transfusiones de sangre y el 19% de los casos se registra por causa desconocida.

En cuanto a la población femenina, el 57.5% de los casos entre mujeres mayores de 12 años fue transmitido por relaciones sexuales heterosexuales, el 19.3% por uso de drogas intravenosas, el 6% por transfusiones de sangre y el 23.3% se registró como desconocido. La velocidad de crecimiento del SIDA en Brasil a partir de 1997 estará determinada por el comportamiento de transmisión de los heterosexuales, en particular las mujeres y el grupo de usuarios de drogas intravenosas. Por ejemplo, entre las personas infectadas por contacto homosexual/bisexual y los usuarios de drogas intravenosas difieren considerablemente los costos de tratamiento. Algunos estudios muestran que los homosexuales y bisexuales son hospitalizados con menos frecuencia y tienen periodos de internación más cortos que los usuarios de drogas intravenosas.

Se encontró un aumento en la transmisión a través de los usuarios de drogas intravenosas. Hace diez años éste sólo representaba el 4% del total de casos de SIDA, en tanto que en los últimos años ha ascendido a aproximadamente en un 20%. Este grupo no parece responder a las campañas preventivas, lo que representa un serio problema para la prevención de la epidemia. Otro factor que interfiere en el control de la epidemia dentro de dicho grupo es el tinte moral que se da a la distribución gratuita de jeringas desechables.



# EL FUTURO DE LA EPIDEMIA DE SIDA EN AMÉRICA LATINA

*Carlos Ávila Figueroa<sup>1</sup>*  
*Samantha MaWhinney<sup>2</sup>*  
*Pedro Chequer<sup>3</sup>*  
*Laura Astarloa<sup>4</sup>*  
*Raquel Child<sup>5</sup>*  
*Alejandro Mohar-Betancourt<sup>6</sup>*

<sup>1</sup>Hospital Infantil de México, Secretaría de Salud, México, avilaf@cenids.ssa.gob.mx

<sup>2</sup>Department of Biometrics, University of Colorado Health Sciences Center, Denver

<sup>3</sup>Programa Nacional de STD/AIDS, Ministerio de Salud de Brasil

<sup>4</sup>Programa Nacional de Prevención de SIDA, Ministerio de Salud de Argentina

<sup>5</sup>Programa Nacional de SIDA, CONASIDA, Ministerio de Salud de Chile

<sup>6</sup>Instituto Nacional de Cancerología, Secretaría de Salud, México

Este proyecto fue financiado por SIDALAC  
Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe  
Fundación Mexicana para la Salud



## Introducción

La infección por VIH está causando una creciente morbilidad y muertes en todo el mundo. Debido a los limitados presupuestos económicos de los ministerios de salud, la situación es más crítica en los países pobres y de ingreso medio. Para lograr una adecuada asignación de recursos y poder ampliar la inversión en programas preventivos y curativos contra el VIH se requiere de una interpretación apropiada de la epidemiología de esta enfermedad. A la vez que la epidemia de SIDA aumenta la carga de los servicios clínicos, el elevado costo del tratamiento anti-retroviral tiene el potencial de desviar los limitados recursos económicos del sector salud al grado de afectar la asignación de recursos y el financiamiento de otros programas prioritarios en salud. Para hacer frente a esta emergencia se requiere de una planeación estratégica, y esto sólo se logrará mediante mayor precisión en la estimación del tamaño y la velocidad de crecimiento de la epidemia por VIH.

Para analizar esta epidemia desde el punto de vista de salud pública es necesario considerar dos componentes: (a) el impacto social, en términos de capital humano perdido, y (b) el institucional, que se expresa como demanda de servicios y costos futuros para los sistemas de salud. Todos los esfuerzos para caracterizar la epidemiología de la infección por VIH están encaminados a lograr un objetivo primario en el control de esta enfermedad: reducir el costo social; un beneficio adicional sería disminuir el costo económico de esta epidemia.

La planeación es un componente necesario en el diseño y ejecución de programas preventivos. La planeación emplea información que permite contrastar los beneficios de un programa en función de sus cos-

tos. Como estos planes se deben ajustar a los presupuestos disponibles, un criterio de asignación de recursos se basa en su priorización mediante el análisis de costo-efectividad.

En este trabajo se discuten primero los diferentes métodos utilizados para la obtención de proyecciones futuras de casos de SIDA. Se revisan las ventajas y limitaciones de los diferentes métodos, y finalmente se reporta el número estimado de casos futuros. La importancia de este ejercicio se basa en el hecho de que el tamaño futuro de la epidemia en Latinoamérica tiene implicaciones epidemiológicas, demográficas, e incluso económicas.

### **Epidemiología del VIH en Latinoamérica**

A pesar de que la epidemia de VIH en Latinoamérica ha causado alrededor de 80,000 muertes, aún hay oficiales de salud pública que dudan de que esta epidemia represente uno de los mayores problemas de salud. Si bien es cierto que en nuestra región esta enfermedad compite con muchos otros problemas de salud por un limitado presupuesto para su control, esto no justifica que no sea vista como una emergencia y por lo tanto se subestime como problema prioritario de salud pública. Por ejemplo, el SIDA está situándose como la causa más importante de muerte en hombres entre 25 y 44 años de edad en Brasil, México y Venezuela (Izazola, 1993; Granelo, 1996). En otros países latinoamericanos este patrón de mortalidad en hombres jóvenes es sólo rebasado por accidentes. Debido a que el SIDA afecta a este importante segmento de la fuerza productiva de un país, el impacto de esta epidemia en la productividad futura de estos países puede llegar a ser muy importante.

Al igual que en otras regiones del mundo, la epidemia de SIDA en Latinoamérica y el Caribe se está convirtiendo en un problema prioritario de salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y ONUSIDA estiman que para fines de 1997 había 2.6 millones de personas infectadas en Latinoamérica y 300,000 en el Caribe. Hasta septiembre de 1997 se reportaron 211,670 en los países de Latinoamérica y el Caribe. Nueve países: Brasil (110,845), México (30,970), Argentina (10,669), Colombia (7,953), Venezuela (6,916), Honduras (6,406), República Dominicana (3,940), Perú (5,958) y El Salvador (2,019) representan el 88% de los casos en la región. Durante 1996 las tasas más altas de incidencia acumulada de SIDA (por millón de habitan-

tes) fueron reportadas en Bahamas (1,335), en el Caribe, en Brasil (100), en el Istmo Centroamericano (75.6), en Argentina (59), y en México (44).

Las rutas de transmisión varían entre países. Por ejemplo, la epidemia de SIDA en Colombia, Venezuela y México es principalmente reportada entre individuos que tienen prácticas homosexuales y bisexuales. En América Central y el Caribe la mayor proporción de casos se presenta en personas con prácticas heterosexuales, mientras que en Argentina y Brasil hay una creciente proporción de casos con antecedentes de uso de drogas intravenosas.

La monitorización de tendencias entre categorías de transmisión es muy limitada en Latinoamérica. Una de las características más interesantes de la epidemia en la región es un aumento en la proporción de casos de SIDA en la categoría de transmisión que es etiquetada como desconocida. Esta creciente categoría podría tener diversas explicaciones, siendo una de ellas una pobre calidad en la notificación de los casos. También podría ser una expresión numérica del efecto que tiene el que algunos casos negaran una categoría de transmisión tradicionalmente sujeta a discriminación y estigmatización social. La proporción de casos con categoría de transmisión desconocida varía entre países de un rango del 13% (Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay) al 50% (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela).

### **Modelos para predecir el futuro de la epidemia de SIDA**

Los modelos para predecir la epidemia del VIH varían en su sofisticación, y van desde curvas de extrapolación de la curva de la epidemia en el pasado reciente hasta modelos de procesos complejos que reproducen la dinámica de las diversas formas de transmisión del VIH. Los primeros dependen fuertemente de sistemas de vigilancia de calidad; los segundos se alimentan de una cantidad enorme de datos epidemiológicos, demográficos y de comportamiento de la población. La demanda de estos modelos ha tenido fines tanto políticos como de planeación de servicios. Hay un buen número de ejemplos de estos modelos, entre los que se pueden listar los siguientes: iwGAIDS, NESDB Model, GPA Age-Cohort model, SimulaIDS, GPA/WHO Epimodel y los Modelos Compartamentales de Anderson.

Los modelos matemáticos han sido una herramienta epidemiológica muy útil para entender la dinámica de la epidemia y elaborar supues-

tos sobre el efecto de algunas intervenciones. Por ejemplo, al modelar la dinámica de la epidemia Koopman (1996) encontró que muy probablemente la conformación de *core* grupos permite que la transmisión que ocurre durante la infección primaria domine la propagación de la epidemia. El mismo autor propone que el desarrollo de una vacuna, que a pesar de no ser efectiva para prevenir la infección redujera o eliminara la infectividad durante la infección primaria, sería capaz en la mayoría de los escenarios de detener la epidemia del VIH. Intervenciones basadas en el uso de anti-retrovirales que disminuyen la carga viral tendrían también el potencial de reducir la propagación de la epidemia. Sin embargo, la mayor limitación de esto es que en la mayoría de los casos la fecha de infección es desconocida.

### *Importancia de los sistemas de vigilancia epidemiológica*

Un elemento fundamental para predecir la evolución de la epidemia del síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) lo constituyen los sistemas de vigilancia epidemiológica de esta enfermedad [1]. Desde la aparición de esta infección en diferentes países del mundo se ha recogido información en relación con los enfermos de SIDA. Ésta incluye características demográficas, ruta de exposición al virus de inmunodeficiencia humana (VIH), fecha de diagnóstico, fecha de notificación y fecha de muerte, entre otras [1-3].

Con esta información es posible analizar los cambios en el tiempo y cómo ha ido evolucionando la epidemia, tanto en el patrón de transmisión de la infección como en el espectro clínico y la supervivencia después del diagnóstico de SIDA. Sin embargo, el análisis estadístico del futuro comportamiento de esta epidemia debe ajustarse debido a los diferentes componentes que intervienen como el retraso en la notificación, el subregistro, la ruta de exposición y el periodo de incubación [4,5]. A esto hay que agregar las modificaciones que se han hecho a la definición de caso de SIDA, ya que con la última clasificación —cuenta de CD4 menor de 200 mm<sup>3</sup>— se ha postulado que el número de casos podría duplicarse [6].

Asimismo, la calidad de los datos es muy heterogénea. Son múltiples las fuentes de información y en muchas ocasiones ésta es incompleta y fraccionada. Es por ello que la metodología de proyecciones asume varios supuestos y debe integrar técnicas estadísticas robustas que permitan compensar las limitaciones de los datos inherentes a la complejidad de esta epidemia.

### *Retraso en la notificación*

Se ha establecido que el tiempo que transcurre entre el diagnóstico de SIDA y la notificación de ese sujeto como caso de SIDA al sistema de vigilancia epidemiológica puede ser muy largo. A este periodo se le denomina retraso en la notificación. Al estimar las tendencias de los nuevos casos de SIDA con base únicamente en el número de casos notificados, éstas estimaciones resultan sesgadas ya que no toman en cuenta los casos diagnosticados pero todavía no captados en el registro [7-9]. Es por ello indispensable ajustar este retraso para obtener así proyecciones basadas en la verdadera tasa de incidencia de esta infección.

Puede estimarse que la distribución del periodo de retraso en la notificación estará condicionada a que será más corta que el máximo tiempo de retraso observado [8]. Con el conocimiento de esta distribución, el total del número de casos notificados se incrementó respecto al número estimado de casos ya diagnosticados pero aún no notificados. Este ajuste se realiza a través del producto del número de casos en un intervalo determinado por el inverso de la probabilidad de aquellos casos que hubieran sido informados entre la fecha de diagnóstico y la fecha del corte para el análisis [8,10].

Finalmente, el retraso en la notificación, subnotificación de casos, y los cambios en la definición de caso de SIDA afectan la precisión de los datos sobre incidencia de SIDA a través del tiempo. Debido a que la distribución del periodo de incubación es una fuente importante de incertidumbre, el análisis de sensibilidad para diferentes supuestos sobre la distribución del periodo de incubación permite estimar los intervalos de confianza del número acumulado de personas infectadas.

### *Datos necesarios para las proyecciones*

El número de casos notificado es el eje principal para predecir el futuro de esta epidemia. Sin embargo, además del fenómeno de retraso en la notificación esta fuente de información presenta dos grandes limitaciones: una de ellas es el subregistro de casos y la segunda la definición de enfermo con SIDA.

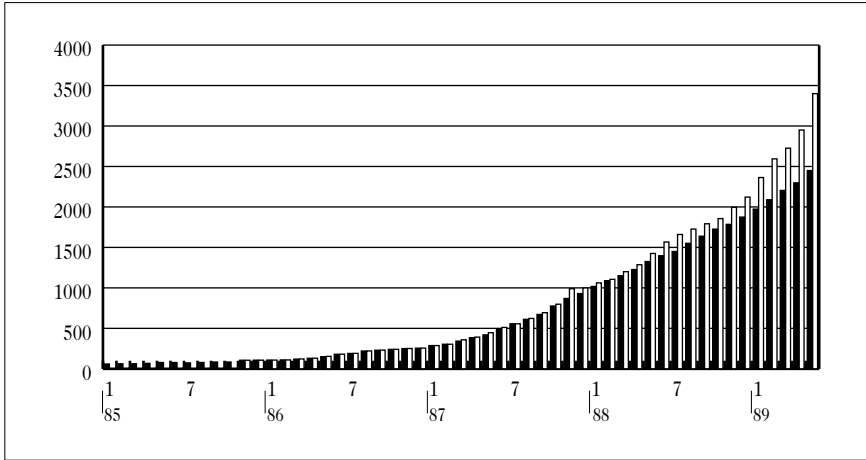
En relación con el retraso en la notificación, es indispensable hacer ajustes por este retraso para poder estimar con mayor factibilidad

el número de casos de SIDA diagnosticados pero aún no notificados. El análisis previo en un país de América Latina reveló que sólo el 50% de los casos se notificó dentro de los primeros cuatro meses, 66% a los ocho meses, y más del 90% hasta los dos años [7]. Por lo anterior, al utilizar para el análisis el número de casos notificados éste deberá incrementarse de acuerdo con el margen de retraso, y deben incluirse en el análisis sólo aquellos sujetos diagnosticados por lo menos siete a nueve meses antes de la fecha de notificación. En la Figura 1 se ilustra el fenómeno de retraso en la notificación. Para junio de 1989 se habían notificado 2,591 casos de SIDA; sin embargo, para esa misma fecha se estimó que se habían diagnosticado 3,547 enfermos.

Han existido diversas modificaciones a la definición de enfermo con SIDA [6,11,12]. Éstas se han basado en el conocimiento progresivo de la patología ocasionada por VIH. La más reciente se basa en el conteo total de CD4 de 200/mm<sup>3</sup>. Con ella se ha afirmado que se duplicaría el número de casos prevalentes con SIDA [6]. Los países en vías de desarrollo no tienen la capacidad para instrumentar cuentas de subpoblaciones de manera rutinaria. De ahí que en diversas poblaciones del mundo la definición de caso de SIDA se haga sobre bases clínicas y con apoyo de algunos parámetros de laboratorio. Se considera que estas redefiniciones afectan al estimador de caso de SIDA en un 15%-20%. La prevalencia de VIH es un elemento de gran utilidad para proyectar el futuro de la epidemia. Sin embargo, pese a las numerosas encuestas realizadas en diversas poblaciones no ha sido factible establecer la seroprevalencia en la población general [13-15]. Esto se debe fundamentalmente a las características de la población estudiada y al proceso natural de selección para identificar la infección por este virus. Los estudios en población de donadores pueden subestimar la prevalencia ya que los sujetos de alto riesgo para infección por VIH se auto-excluirían de la donación. Una alternativa para obtener datos de seroprevalencia de VIH ha sido utilizar el método de retrocálculo [16]. En él se puede obtener el número de casos de infección con el uso del periodo de incubación. Sin embargo, este método tiene la limitación de ser poco preciso para calcular el número de infecciones en el pasado reciente.

El periodo de incubación para SIDA, en contraste con otras infecciones, es largo. Ha sido difícil obtener un estimador adecuado ya que en la mayoría de los casos se desconoce el momento de la infección. Sin embargo, a través de estudios de cohorte en hemofílicos y pacientes transfundidos, en donde se conoce la fecha de infección, se ha logrado cal-

**FIGURA 1**  
*Casos acumulados de SIDA en México*



Frecuencia estimada acumulada de SIDA comparada con los casos registrados acumulados de enero de 1985 a mayo 31 de 1989. Las barras negras representan los casos registrados y las rayadas, los casos diagnosticados. Fuente: Alejandro Mohar, *et al. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndroms*. 5:265-270, 1992.

cular este periodo [17, 18]. Éste tiene una distribución de Weibull, y una probabilidad acumulativa de progresión a SIDA que es de 1% a los dos años, de 20% a los cinco años y de 54% a los 10 años [18]. Finalmente, la supervivencia de un enfermo con SIDA es necesaria para calcular el número de casos futuros vivos. Esto se debe a su potencial de infección y a las necesidades de servicios de salud para estos enfermos.

### ***Modelos de extrapolación empírica***

Éste ha sido uno de los modelos más sencillos para estimar el número futuro de casos de SIDA. En Estados Unidos se utilizó inicialmente este modelo y proyectó más de 270,000 casos para 1991 [19]. Este análisis consiste en ajustar una función con base en el crecimiento de enfermos notificados hasta una fecha determinada y proyectar el futuro de esta epidemia para los si-

güientes años. Uno de los modelos más utilizados fue el lineal-logarítmico, en el que se postula un crecimiento exponencial donde:  $E(Y_t)$  es el número esperado de caso nuevos de SIDA en un tiempo calendario  $t$ , entonces:

$$\log \{E(Y_t)\} = b. + blt$$

Con esta ecuación se asume que la incidencia de SIDA crece exponencialmente, lo cual es poco factible debido a que la tasa de infección no tiene ese mismo patrón de crecimiento. En la actualidad se sabe que este modelo tiene serias limitaciones. Éstas se deben principalmente a que no se incorporan elementos fundamentales en la historia natural de la infección por VIH tales como el periodo de incubación y la transmisión de la infección. Se sabe que la probabilidad de infección varía de acuerdo con la población en estudio. Con la detección de anticuerpos contra VIH en sangre y sus derivados ha disminuido sustancialmente el riesgo de transmisión por esta vía. También, el uso frecuente de medicamentos profilácticos contra infecciones oportunistas y el descubrimiento de nuevos agentes virales ha modificado el periodo de incubación.

Muchos modelos se han ajustado al crecimiento de la epidemia pero generan proyecciones distintas [20-22]. Esto se debe a que las tendencias en la transmisión del VIH necesariamente han cambiado con el tiempo.

Pese a sus limitaciones, este modelo empírico ha sido muy útil para la predicción del número de sujetos con SIDA a corto plazo. Esto obedece a que los cambios en la tasa de infección por VIH no tendrán un impacto inmediato en la cuenta total de enfermos con SIDA sino hasta años después, debido a la historia natural de esta enfermedad. Estudios posteriores en los que se utilizó esta metodología ajustaron los cálculos de acuerdo a los diferentes grupos de riesgo, obteniendo estimadores más estables sobre el futuro de esta epidemia.

### *Modelos de retrocálculo*

El método de retrocálculo, o cálculo en reversa, tiene la característica de incorporar la distribución del periodo de incubación. Con esta información y el número de casos de SIDA notificados se puede calcular el número de personas infectadas con VIH. Una vez teniendo este estimador se puede proyectar el número de casos futuro que desarrollarán la infección.

En principio este modelo no permite calcular el número de casos de infección nuevos, de ahí que se considere que las proyecciones obtenidas representan el tamaño mínimo de la epidemia. Sin embargo, dado el largo tiempo entre infección y enfermedad se puede asumir que estas proyecciones son útiles a corto plazo. En este modelo tenemos el número de sujetos infectados:  $g(s)$ , la incidencia acumulada de SIDA:  $a(t)$ , y el periodo de incubación:  $(t - s)$ . Todos ellos se relacionan en una ecuación, donde:

$$a(t) = \int_0^t g(s) F(t-s) ds$$

Esto quiere decir que un sujeto puede desarrollar SIDA antes de un periodo determinado  $t$  si se infecta al tiempo  $s$  y presenta un periodo de incubación máximo de duración de  $(t - s)$ . En esta ecuación se establece la relación entre la curva de infección  $g(s)$  y la curva de enfermos, donde siempre  $a(t)$ , casos con SIDA, está por debajo de la incidencia de infección. En  $\int g(s)ds$  se expresa el número de sujetos infectados en tiempo calendario  $s$  y  $s + ds$ . También establece cómo los cambios en  $g(s)$  tendrán un impacto muy posterior en  $a(t)$ . Existen dos limitaciones importantes en el modelo de retrocálculo. Uno de ellos es la distribución del periodo de incubación: con la introducción de nuevos agentes virales, y la combinación de ellos, la distribución de este periodo se ha modificado sustancialmente. La segunda limitación está asociada al supuesto de que el tiempo calendario de exposición al VIH no ha influido en el periodo de incubación. Es decir, sujetos infectados al inicio de la epidemia tienen una distribución similar a la observada en aquellos expuestos más tarde en la epidemia al VIH.

Es importante señalar que la distribución de  $g(s)$  puede modificar las proyecciones de casos. Algunos autores han enfatizado que las proyecciones futuras dependerán del modelo seleccionado para  $g(s)$ . De esta manera, con el modelo logístico, logístico-logarítmico y exponencial amortiguado se obtuvieron 420,000, 853,000 y 1,640,000 nuevos casos, respectivamente, para 1987 [24].

Estas proyecciones pueden ser más estables si se cuenta con información sobre la seroprevalencia de VIH. Esta prevalencia puede incorporarse al ejercicio de retrocálculo obteniendo estimadores más estables ya que se agrega información sobre la tasa de infección reciente. Como se señaló previamente, hay sesgos inherentes a estudios de seroprevalencia [24]. Sin embargo, si se logra obtener un estimador aproximado a través de la sistematización de dichas encuestas, junto con el periodo de incubación y la distri-

bución de supervivencia se podrá obtener un mejor cálculo de la curva de infección  $g(s)$ , lo que permitirá extender las proyecciones a mediano y largo plazo. Se realizó un análisis de proyecciones de futuros casos de SIDA para un país de América Latina tomando los casos notificados hasta junio de 1989. Se estimó que para un periodo de incubación de ocho a diez años habría un total de 22,000 a 24,000 casos registrados [7]. De acuerdo con CONASIDA, para ese año se habían notificado 25,652 casos, lo que indica consistencia en el modelo basado en retrocálculo. En la Cuadro 1 se presentan los estimadores de la incidencia de VIH para esta población. Es necesario continuar el estudio sobre las proyecciones de esta epidemia tomando datos más recientes y de mejor calidad debido al establecimiento de mejores sistemas de vigilancia epidemiológica en América Latina para esta enfermedad.

### **Métodos para la reconstrucción y predicción de la epidemia del VIH/SIDA en cuatro países**

Para reconstruir el número de casos de SIDA se emplearon casos incidentes de SIDA ajustados por retraso en la notificación y estimadores de la distribución del tiempo de incubación (periodo de latencia). El método de retrocálculo *backcalculation*; utiliza la distribución conocida del tiempo de latencia para estimar la tasa de incidencia de infecciones por VIH a partir de la incidencia de casos de SIDA.

Para el análisis se incluyeron 135,560 casos diagnosticados con SIDA y notificados entre 1980 y 1996 en cuatro países: Argentina (9,505 casos), Brasil (94,997), Chile (1863), y México (29,195). Los casos son reportados a las Unidades de Vigilancia Epidemiológica en Argentina, Brasil, Chile y México. Los casos de SIDA en estos países están sujetos a notificación obligatoria a los comités de los ministerios de salud de gobiernos estatales y nacionales. La definición de caso de SIDA en estos países esta basada en la ocurrencia de una enfermedad indicativa de SIDA y es consistente con la propuesta por la Organización Panamericana de la Salud y con la definición propuesta con fines de vigilancia epidemiológica por los Centers for Disease Control en 1987. Los ministerios de salud en la mayoría de los países latinoamericanos mantienen sus registros de casos en sus Unidades Nacionales de Vigilancia Epidemiológica. Sin embargo, las bases de datos de la vigilancia epidemiológica de SIDA varían en calidad del nivel de información completa. La base de datos

*CUADRO 1*  
*Incidencia de infección por VIH en México*

Tiempo	Casos de SIDA		
	Observado <sup>a</sup>	Esperados <sup>b</sup>	
		10 años promedio	8 años promedio
<Jun. 83-Dic. 1985	47	46.3	46.4
Ene.-Jun. 1986	67	66.1	65.7
Jul.-Dic. 1986	111	131.2	130.8
Ene.-Jun. 1987	219	237.8	237.7
Jul.-Dic. 1987	511	391.5	392.0
Ene.-Jun. 1988	537	583.7	584.6
Jul.-Dic. 1988	737	802.8	803.9
Ene.-May. 1989	1,071	1,041.7	1,041.4

<sup>a</sup>Ajustado al subregistro según Lagakos, *et al.* (11).

<sup>b</sup>Número esperado con base en el modelo Weibull con parámetros (0.0021, 2.516) para el promedio de 10 años y (0.003,75, 2.516) para el de 8 años. Fuente: Alejandro Mohar, *et al. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndroms*. 5:265-270, 1992.

original para este estudio incluía 152,579 casos de SIDA notificados en nueve países: Argentina (9,505), Bolivia (123), Brasil (94,997), Chile (1863), Colombia (6,100), El Salvador (1,416), Honduras (5,100), México (29,195), y Venezuela (4,300). Las variables necesarias para el análisis fueron: edad, género, categoría de transmisión, y las fechas de diagnóstico, notificación y defunción. Sin embargo, debido a que la información estaba incompleta en algunas de estas bases de datos cinco países fueron excluidos del análisis.

Existen dos procedimientos para proyectar la epidemia: el método de retrocálculo de Brookmeyer y Gail (1988) y el método de descomposición empleando análisis de regresión. El paradigma propuesto por Brookmeyer difiere del de regresión en los supuestos que incorpora así como en el número de parámetros. En éste se considera que los tiempos de infección aumentan a una tasa fija. En cambio, en el método de regresión se asume que los casos por año están distribuidos en forma independiente y que siguen una distribución multinomial.

En este análisis nosotros aplicamos el método de regresión que modela la covarianza de los casos incidentes de SIDA en forma explícita. De esta manera se puede estimar el número de infecciones en cada año calendario sin tener que asumir que este número sigue alguna función determinada.

Ambos métodos requieren incorporar el estimador del periodo de latencia desde el tiempo de infección por VIH hasta el inicio de SIDA. El periodo de latencia es definido como el tiempo desde infección hasta inicio de SIDA. Para el retrocálculo se empleó una distribución de Weibill. Los estimadores son consistentes con varios modelos publicados (Brookmeyer y Goedert, 1989; Lifson, 1989; Bacheti, 1989, etcétera). Para el grupo pediátrico, la distribución del periodo de latencia ( $p$ 's) combina los modelos de Auger (1988) y MaWhinney (1990).

### **Calidad de las notificaciones en cuatro países**

Para evaluar la calidad de las bases de datos de estos cuatro países se revisó el número de casos en que las notificaciones estaban completas y que contenían la fecha de diagnóstico, la fecha de notificación, y la fecha de defunción. El cuadro 2 ilustra los atributos de estas bases de datos en cada uno de los cuatro países.

Del total de casos analizados se encontró un total de 84,736 casos de SIDA (62.5%) que contaban con fechas completas (fecha de diagnóstico y fecha de notificación). Se decidió excluir del análisis a 472 pacientes (0.003%) con fechas de diagnóstico y notificación dudosas. En una cuarta parte de los casos la fecha de diagnóstico no estaba consignada. Las notificaciones con información incompleta variaron de acuerdo al país; en Argentina 86% de los casos no tenía fecha de diagnóstico, en Brasil 32% de los casos, y en México el 33% no tenía fecha de notificación, mientras que en Chile la mayoría de los casos contaba con información completa.

### **Distribución del retraso en la notificación**

Debido a que el análisis de tendencias de la epidemia de SIDA está altamente influenciado por cambios en el retraso de notificación, nosotros investi-

## CUADRO 2

*Distribución de notificaciones en cuanto a la fecha de diagnóstico (dx), fecha de notificación (re), y la fecha de defunción (def) presente en las bases de datos de vigilancia epidemiológica de SIDA en Argentina, Brasil, Chile y México*

Fechas	Argentina n (%)	Brasil n (%)	Chile n (%)	México n (%)
dx re def	214 (2.3)	34,641 (36.5)	1,164 (62.5)	7,341 (25.1)
dx re nd*	904 (9.5)	29,237 (30.8)	699 (37.5)	10,563 (36.2)
dx nd def	nd	11,763 (12.4)	nd	51 (0.2)
dx nd nd	nd	19,347 (20.4)	nd	125 (0.4)
nd re def	1,752 (18.4)	1 (0.0)	nd	6,722 (23.0)
nd re nd	6,469 (68.1)	1 (0.0)	nd	3,457 (11.8)
nd nd def	13 (0.1)	2 (0.0)	nd	834 (2.9)
nd nd nd	153 (1.6)	5 (0.0)	nd	102 (0.3)

\*nd = indica que el dato no estaba disponible

gamos la tendencia y distribución de este retraso. Para ajustar por el retraso en la notificación, se estimó la proporción de casos que se iban reportando en cada trimestre después del diagnóstico.

El cuadro 3 presenta la probabilidad de distribución del tiempo promedio entre el diagnóstico y la fecha de notificación en cuatro países. Se observan claras diferencias entre países; la probabilidad acumulada de que un caso sea reportado dentro de los siguientes seis meses después del diagnóstico va del 43% en Brasil al 75% en Chile. En general, el 75% de los casos son reportados dentro del primer año después del diagnóstico en estos cuatro países. Esta información es importante ya que si se quisiera ajustar por retraso en la notificación de casos de SIDA incidentes empleando un modelo de intervalo fijo, el número de casos de SIDA tendría que aumentarse en promedio en 11% después de dos años.

## CUADRO 3

*Distribución estimada (en intervalos de 3 meses o trimestres) desde el diagnóstico hasta la fecha de notificación en Argentina, Brasil, Chile y México. El último trimestre es acumulado e incluye todas las notificaciones con retraso de 21 meses o más después del diagnóstico*

Tiempo desde diagnóstico a la notificación	Distribución de la probabilidad de retraso en la notificación			
	Argentina	Brasil	Chile	México
0 - < 3 meses	.37455	.14616	.68657	.59313
3 - < 6 meses	.09802	.29742	.07565	.12881
6 - < 9 meses	.09800	.22083	.04105	.06379
9 - < 12 meses	0.08980	0.10546	0.02926	0.03738
12 - < 15 meses	0.08811	0.06238	0.03248	0.04005
15 - < 18 meses	.06238	.04249	.02170	.02746
18 - < 21 meses	0.05330	0.03108	0.01264	0.01757
≥ 21 meses	0.01358	0.09417	0.10066	0.09181

### Ajustes por retraso en la notificación en cuatro países

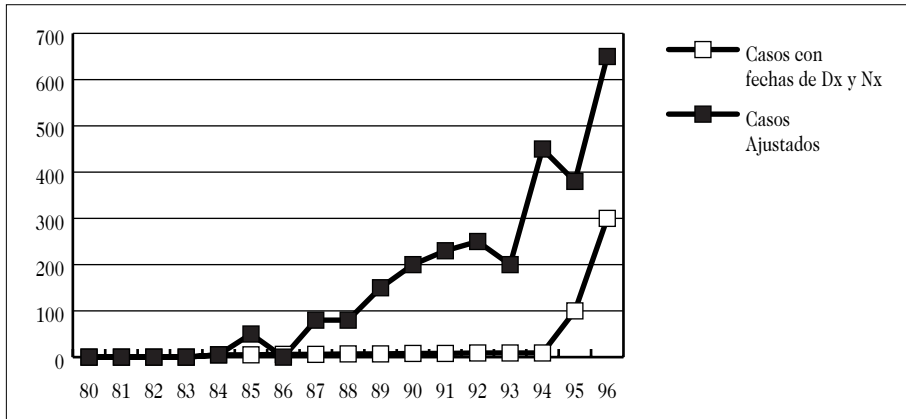
Para poder analizar las tendencias de la epidemia, se debe reconocer que los casos de SIDA no son notificados en forma inmediata y que incluso algunos nunca son reportados. El ajuste del retraso en la notificación desde que el médico hace el diagnóstico hasta que el caso es incorporado en los sistemas de vigilancia epidemiológica es de considerable interés. Para estimar tendencias recientes es necesario estimar primero la distribución de los retrasos en la notificación, para entonces ajustar el número de casos notificados por el número de casos que ya han sido diagnosticados pero todavía no han sido reportados. Estas distribuciones en general están truncadas a la derecha, se aproximan a un exponencial negativo, lo que permite estimar el parámetro de interés. Para ajustar por retraso en la notificación se incluyeron casos con diagnóstico dos o más años previos al último reporte. Se incluyeron casos de SIDA notificados en el último trimestre de 1992 en Argentina, Chile y México, y hasta el último trimestre de 1993 en Brasil.

Los datos fueron agrupados en intervalos de 3 meses o trimestres por año.

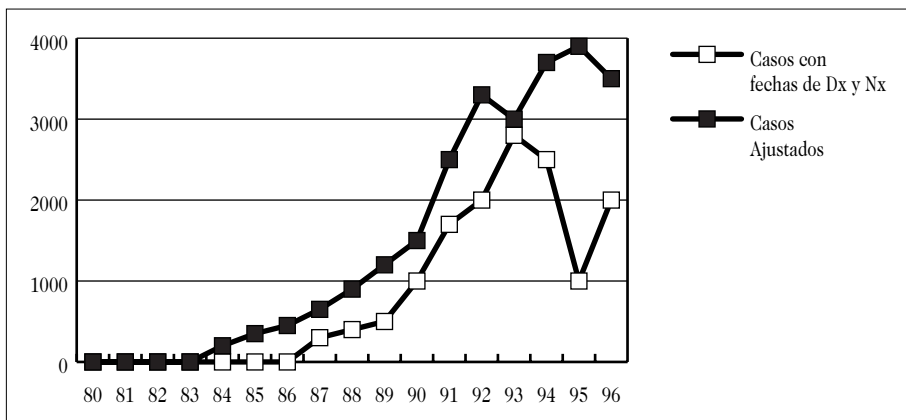
El método clásico para ajustar por retraso en la notificación estima primero la distribución de los retrasos y después aumenta el número de casos notificados por el número de casos esperados. Este método de ajuste estima el número de casos reportados después de 7 trimestres desde el diagnóstico, por ejemplo 10%, y entonces infla los casos observados por esta proporción. Los estimadores obtenidos con este método son también conocido como “constantes” o modelo invariable. Este ajuste aplica la misma distribución de tiempo de retraso para todos los casos independientemente de su categoría de transmisión y asume que la distribución del retraso en la notificación no ha cambiado en los últimos años. Para lograr un mejor empate de los datos y ajustar por retraso en la notificación, nosotros empleamos un modelo de regresión logística polinómica. Este modelo log-lineal permite que la distribución de notificaciones varíe con el tiempo (Pagano, 1994), con lo cual se logra un mejor empate de los datos debido a que se ajusta mejor con las variaciones en oportunidad de notificación que tienen los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Las figuras 2a hasta 2d muestran el efecto de ajustar los casos reportados por el retraso en la notificación. Estas figuras indican que en los sistemas de vigilancia de alta calidad y con notificaciones oportunas, como el chileno, el efecto de ajuste es mínimo; mientras que en México una curva aplanada se transforma en una de rápido crecimiento después del ajuste. Los ajustes por retraso en la notificación son también muy importantes en Argentina y Brasil. Estas figuras presentan el ajuste debido a retraso en la notificación incorporando únicamente aquellos registros que tenían fecha de diagnóstico y fecha de notificación completos. Es por ello que el número de casos en estas figuras es inferior al número de notificaciones totales que ya excluyen los casos en los que alguna de estas fechas estaba ausente. Las figuras ilustran la magnitud del ajuste de acuerdo al país y reflejan la calidad de su sistema de notificaciones. Basados en los estimadores de aquellos casos con información completa, se procedió a ajustar la totalidad de los casos.

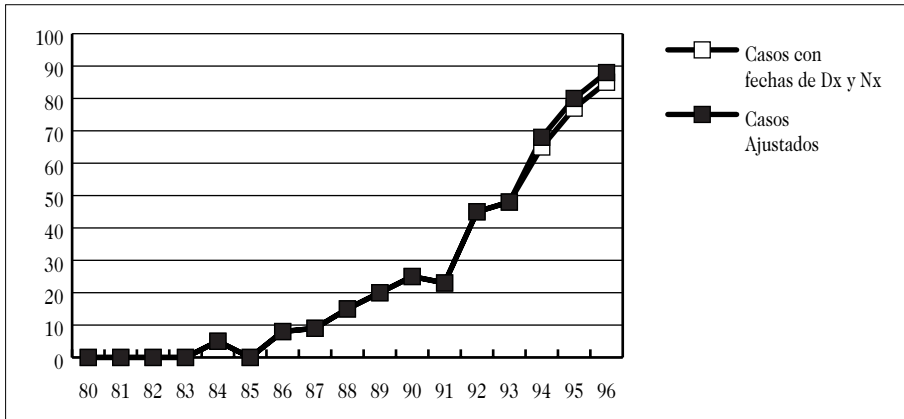
**FIGURA 2A**  
*Incidencia anual de SIDA en Argentina*  
*Casos ajustados por retraso de la notificación*



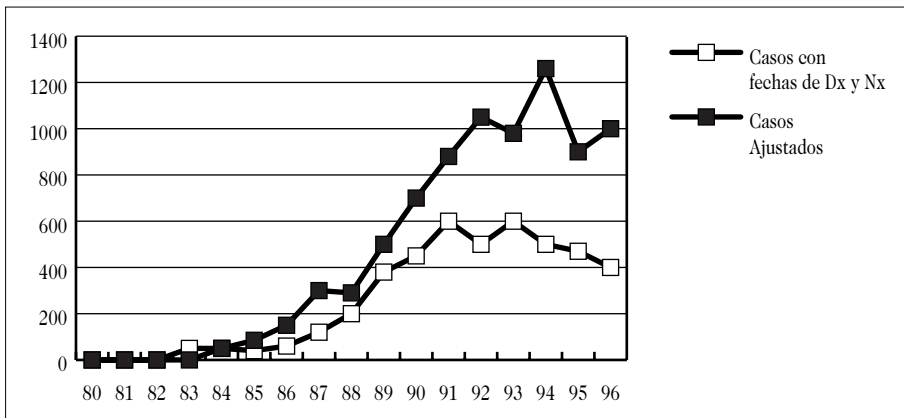
**FIGURA 2B**  
*Incidencia anual de SIDA en Brasil*  
*Casos ajustados por retraso de la notificación*



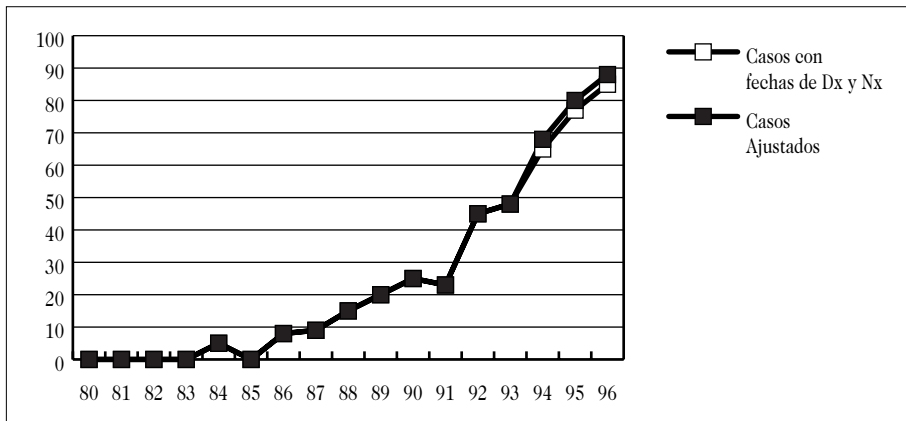
*FIGURA 2C*  
*Incidenia anual de SIDA en Chile*  
*Casos ajustados por retraso de la notificación*



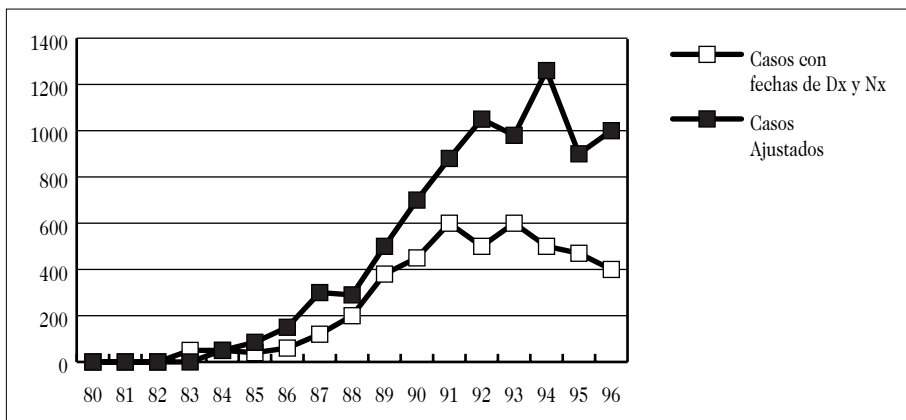
*FIGURA 2D*  
*Incidenia anual de SIDA en México*  
*Casos ajustados por retraso de la notificación*



*FIGURA 2C*  
*Incidenia anual de SIDA en Chile*  
*Casos ajustados por retraso de la notificación*



*FIGURA 2D*  
*Incidenia anual de SIDA en México*  
*Casos ajustados por retraso de la notificación*



## Incidencia de infecciones por VIH en cuatro países

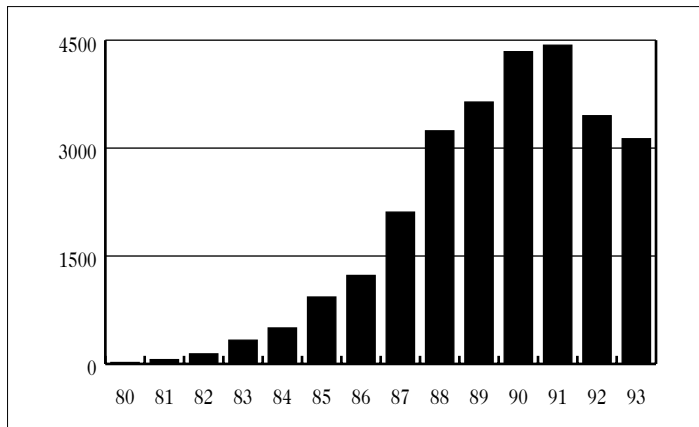
Para estimar la curva de incidencia de infecciones por VIH, a partir de los casos de SIDA, nosotros asumimos que la distribución de incubación desde la infección al diagnóstico es conocida. Lo mismo es cierto para obtener la fecha estimada de diagnóstico a partir de la fecha de notificación. La distribución del lapso entre fecha de diagnóstico a fecha de notificación fue estimada a partir de los datos de vigilancia que tenían información completa de estas dos fechas, empleando el método de Pagano [1994]. Una convolución simple es utilizada para estimar la distribución de latencias. Para obtener la incidencia de infecciones aplicamos la deconvolución de los datos de vigilancia de SIDA con la distribución de latencia. El número de personas infectadas se estimó por intervalos de tiempo específico.

Es importante hacer notar que el tiempo de latencia podría ser afectado por el uso de tratamiento profiláctico o anti-retroviral. Los periodos de incubación de infección a SIDA, más prolongados, modifican el curso de la epidemia al disminuir la incidencia de SIDA mientras que aumenta la prevalencia de personas infectadas con el VIH. Las fechas de introducción y posterior extensión en el uso de tratamiento profiláctico y anti-retroviral varía ampliamente en Latinoamérica. A pesar de que exista un pequeño, pero creciente, número de casos que recibe tratamiento completo, su efecto puede ser incorporado a la estimación mediante la incorporación de métodos previamente descritos (MaWhinney, Pagano y Bellocco, 1993a). Para controlar por este efecto, asumimos que en promedio el 30% de los infectados estaba recibiendo tratamiento profiláctico antes de 1993 y sólo una proporción menor al 5% recibió tratamiento anti-retroviral antes del diagnóstico de SIDA.

Los cambios en la definición de caso de SIDA propuesta en 1993 por los CDC, las guías de tratamiento publicadas (1997), y el acceso a la determinación de carga viral, podrían hacer que el número de personas que recibe doble o triple tratamiento anti-retroviral antes del diagnóstico de SIDA haya aumentado recientemente en Latinoamérica. Esto podría modificar sustancialmente el periodo de incubación desde la infección por VIH hasta SIDA en el futuro.

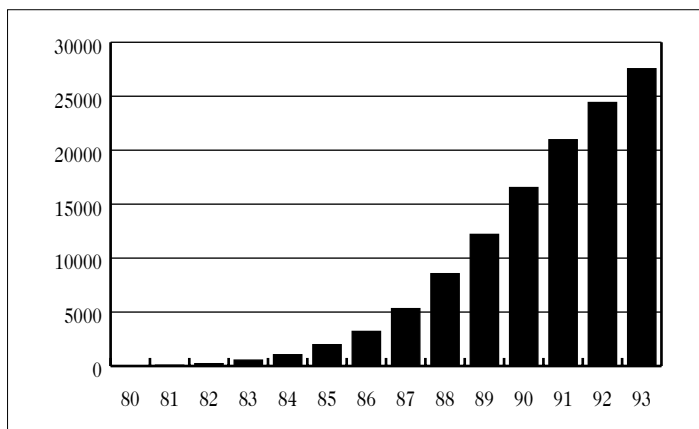
La curva de incidencia de infecciones por VIH para Argentina, Brasil, Chile y México se presenta en las figuras 3 a 6. La incidencia máxima de infecciones por VIH en Argentina es de 4,430 infecciones anuales en 1992; en Brasil es de 31,630 infecciones en 1990; en Chile es de 640 en

*FIGURA 3A*  
*Incidencia de infección por VIH*  
*Argentina 1980-1993*



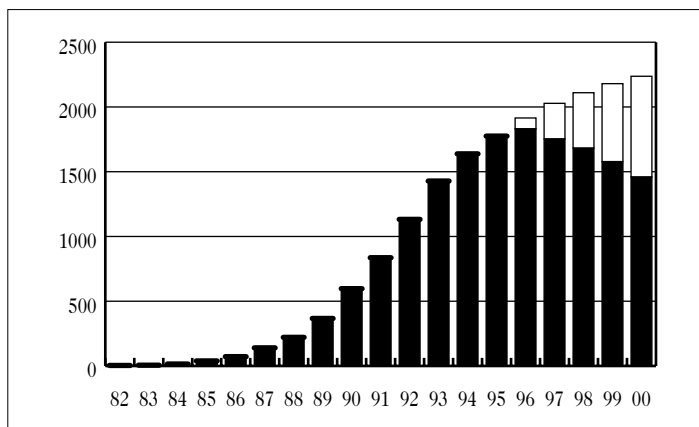
Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 3B*  
*Incidencia acumulada de infecciones por VIH*  
*Argentina 1980-1993*

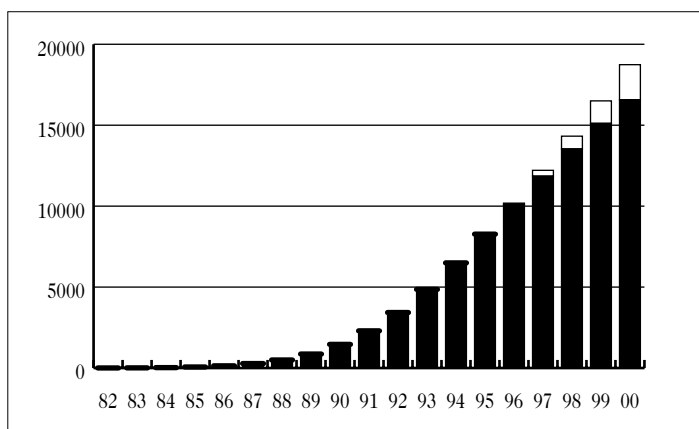


Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 3C*  
*Incidencia anual de casos de SIDA*  
*Argentina 1985-2000*

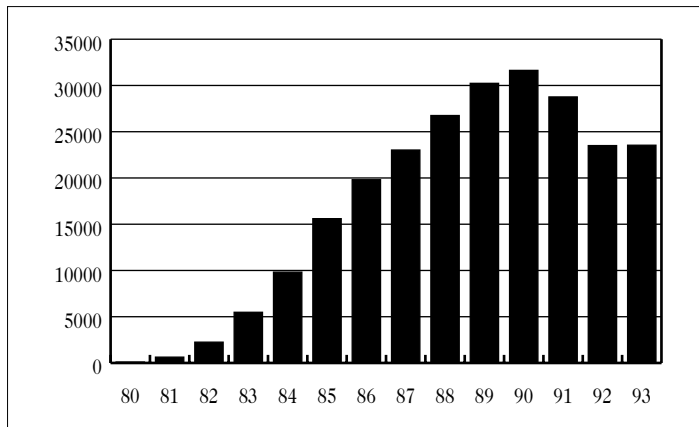


*FIGURA 3D*  
*Proyecciones de casos acumulados de SIDA*  
*Argentina 1984-2000*



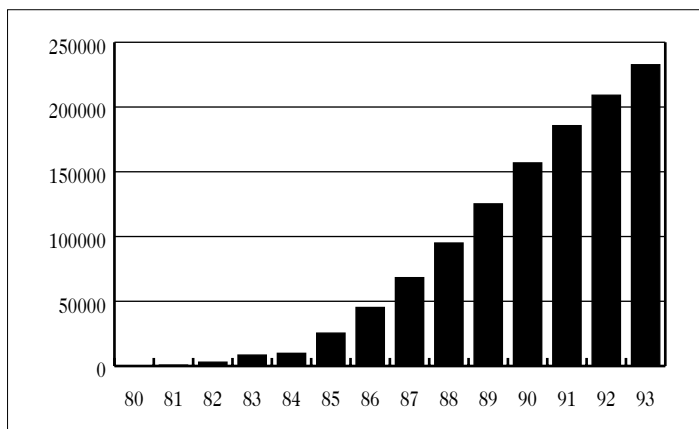
Método de retrocálculo.

*FIGURA 4A*  
*Incidencia de infección por VIH*  
*Brasil 1980-1993*



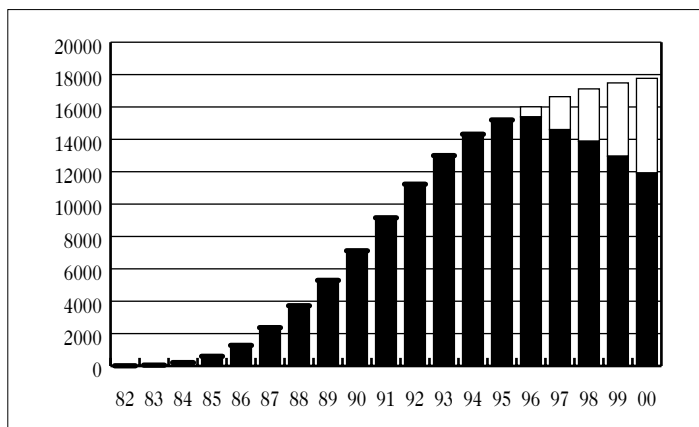
Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 4B*  
*Incidencia acumulada de infecciones por VIH*  
*Brasil 1980-1993*

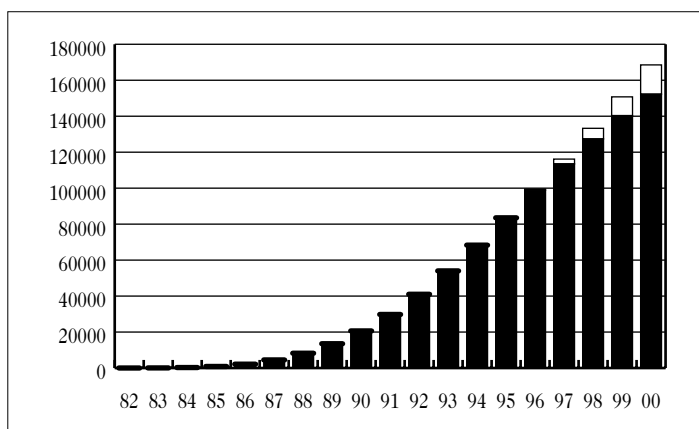


Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 4C*  
*Incidencia anual de casos de SIDA*  
*Brasil 1982-2000*

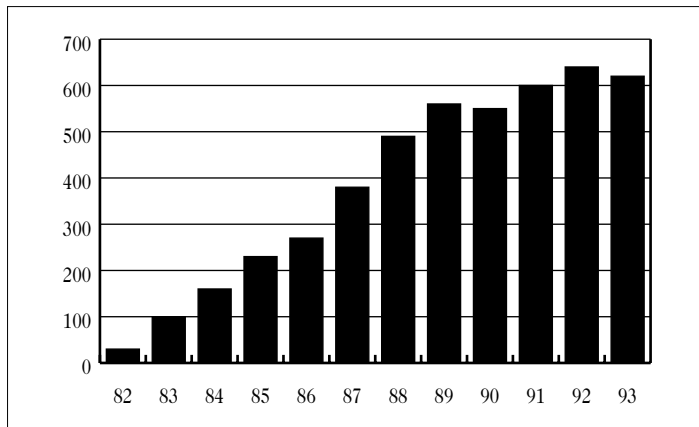


*FIGURA 4D*  
*Proyecciones del número de casos acumulados de SIDA*  
*Brasil 1982-2000*



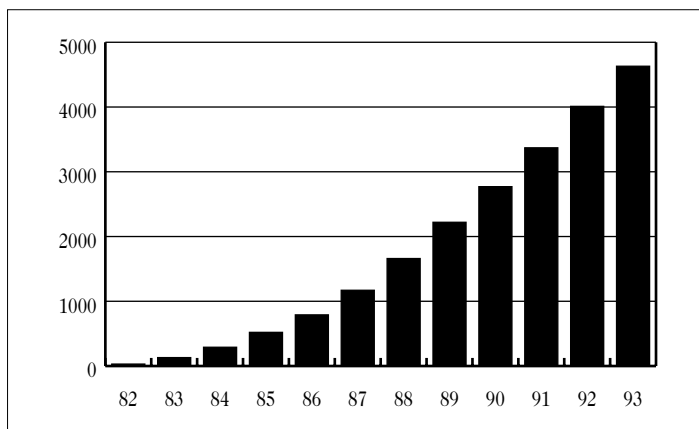
Método de retrocálculo.

*FIGURA 5A*  
*Incidencia anual de infecciones por VIH*  
*Chile 1982-1993*



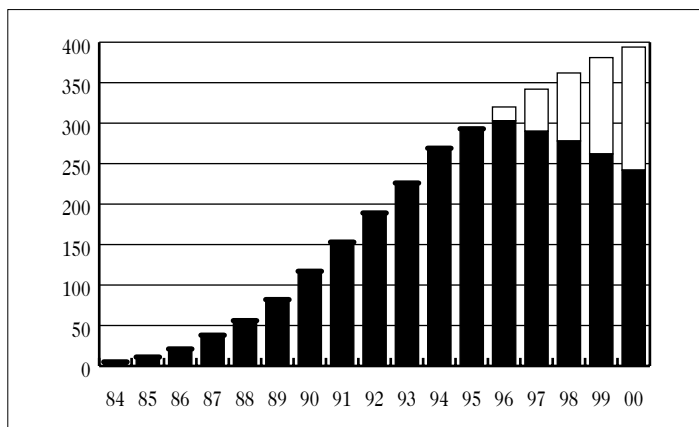
Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 5B*  
*Incidencia acumulada de infecciones por VIH*  
*Chile 1982-1993*

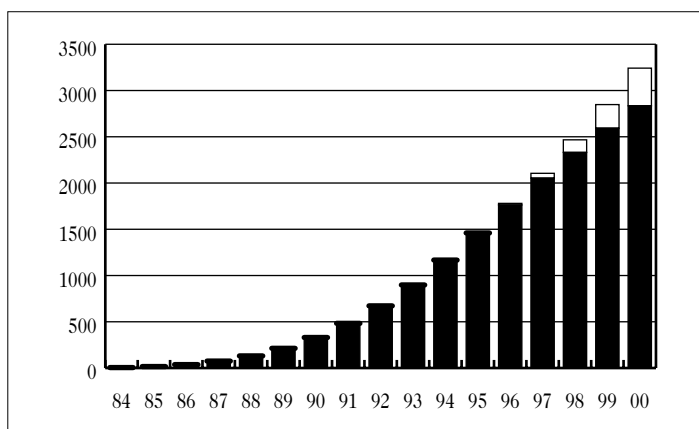


Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 5C*  
*Incidencia de casos de SIDA*  
*Chile 1984-2000*

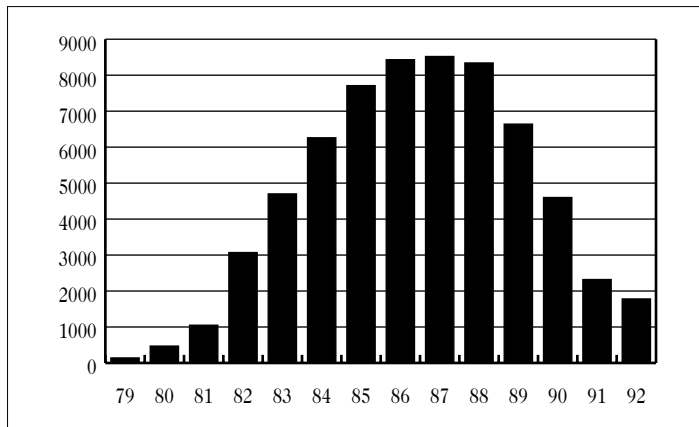


*FIGURA 5D*  
*Proyecciones del número de casos acumulados de SIDA*  
*Chile 1984-2000*



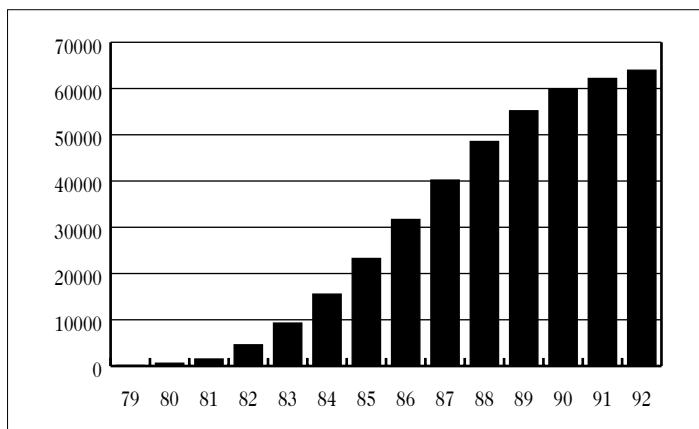
Método de retrocálculo.

*FIGURA 6A*  
*Incidencia de infección por VIH*  
*México 1979-1992*



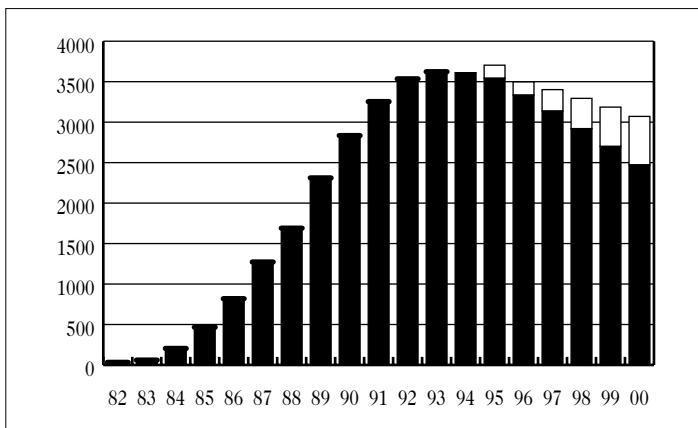
Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 6B*  
*Incidencia acumulada de infecciones por VIH*  
*México 1979-1992*

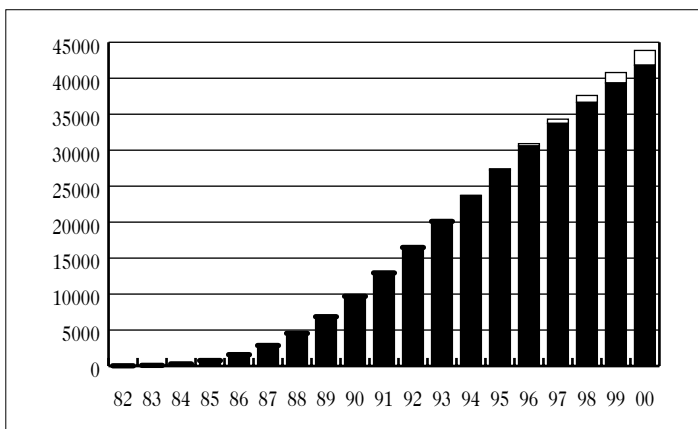


Método de retrocálculo asumiendo una distribución de incubación Weibull.

*FIGURA 6C*  
*Incidencia anual de casos de SIDA*  
*México 1982-2000*



*FIGURA 6D*  
*Proyecciones del número de casos acumulados de SIDA*  
*México 1982-2000*



Método de retrocálculo.

1992, y en México de 8,520 en 1987. Estas estimaciones se extendieron hasta el final de 1998, calculándose que al final de este año habrá un número acumulado de infecciones en Argentina de 38,000; en Brasil de 386,417; en Chile de 7,000, y en México de 97,402. Con base en estas curvas de incidencia se puede observar que la tasa de incidencia anual de infecciones está aumentando en Argentina y Chile, mientras que en Brasil tiende a estabilizarse. Los resultados también sugieren que la epidemia en México inició en 1978 alcanzando probablemente un pico máximo entre 1988 y 1989 para empezar a descender lentamente. Como se observa en la curva de casos de infección y SIDA acumulados, esto no quiere decir que los casos no vayan a seguir aumentando. La explicación es que este pico podría reflejar el curso de la epidemia homosexual aunado a la sustancial disminución en los casos asociados a transfusión sanguínea. Sin embargo, esto no quiere decir que no esté habiendo una epidemia creciente, si bien en menor número, en otros segmentos de la población.

### **Incidencia de SIDA en cuatro países**

Una vez reconstruida la epidemia de casos de infección por VIH se estima el número de casos futuros de SIDA que se generarán a partir de los casos infectados estimados. Basados en el mejor estimador del número de personas infectadas por el VIH, se calcula el número de personas que ha sido o será notificada con SIDA. El número anual y acumulado de casos de SIDA en los cuatro países analizados se presenta en las figuras 3 a 6. Estas estimaciones se consideran como el tamaño mínimo de la epidemia y por lo tanto son muy conservadoras. Los estimadores tampoco incluyen casos de SIDA que nunca fueron notificados al sistema de vigilancia, o personas infectadas que emigraron a otro país, ni tampoco hombres, mujeres o niños cuya presentación clínica no llenaba los criterios de la definición de caso de SIDA.

El número de casos de SIDA fueron proyectados al año 2000 usando el método de regresión de MaWhinney y Pagano bajo dos supuestos: (1) mínimo, cero infecciones después de 1993 y (2) constante, la incidencia anual del VIH se mantendrá al mismo nivel observado en 1993.

Las figuras 3 a 6 muestran las tasas de incidencia anual y acumulada de casos de SIDA en cada uno de los cuatro países seleccionados.

El número acumulado de casos de SIDA proyectado para el año 2000 en Argentina es de 18,000 casos; en Brasil de 175,000 casos; en Chile de 3,200, y en México de 44,000 casos.

### *Modelos compartamentales*

Estos modelos tienen como principio la interacción de diversas poblaciones estructuradas en compartimentos donde los sujetos son divididos en susceptibles e infectados [23, 24]. Un sujeto susceptible puede transitar hacia el grupo de los infectados pero no viceversa. Esta transición depende de varios factores, como la frecuencia de contactos con sujetos infectados, el grado de transmisibilidad, la prevalencia de infección y el número de sujetos en riesgo.

Para poder obtener proyecciones con base en este modelo es necesaria la información concerniente a la tasa de transmisibilidad en cada grupo, prevalencia de infección, número de sujetos en riesgo y comportamiento. Por ello, este modelo se ha utilizado poco para obtener estimadores cuantitativos sobre proyecciones de casos de SIDA.

A través de los modelos compartamentales se han podido evaluar programas de prevención e identificar qué tipo de información epidemiológica se requiere en las diferentes subpoblaciones susceptibles a la infección por VIH [25]. Un ejemplo es la transmisión heterosexual. En ella influye la dinámica de la formación de pareja, el comportamiento sexual y el status de infectado o no infectado. Como se puede apreciar, la información que se requiere es difícil de obtener y limita la posibilidad de calcular un estimador válido de la tasa incidencia de infección por VIH y su evolución.

Como se mencionó previamente, el uso del modelo compartamental tiene limitaciones. Una de sus aplicaciones es en las estrategias preventivas dirigidas puntualmente a grupos de alto riesgo para VIH y evaluar estudios de intervención que tienen como objetivo modificar comportamientos y prevenir así la transmisión del VIH.

## Proyecciones futuras de casos de SIDA en Latinoamérica

El modelo que empleamos para estimar los casos de SIDA futuros tiene como antecedente inmediato el modelo desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (Chin, 1989). El modelo fue propuesto porque en algunas áreas la notificación de casos es incompleta y tiene poca confiabilidad, con lo cual no se pueden aplicar modelos más sofisticados. Sin embargo, es útil ya que permite estimar el impacto futuro de la epidemia e incluso podría servir para evaluar la efectividad de algunas medidas de control.

Para hacer estas estimaciones fue necesario elegir la forma de la curva de la incidencia de infección por VIH. Para ello hay que partir de las características de la epidemia en donde hay una fuente inicial de transmisión. Si la distribución de la infección por VIH a través del tiempo es sesgada con una larga cola a la derecha, la curva sigmoidea cubre estas características. De entre diferentes curvas la función gama satisface algunos supuestos epidemiológicos. La función gama describe la incidencia del tiempo  $t$ . El parámetro  $p$  define la velocidad de la curva epidémica en la siguiente función:

$$t^{(p-1)} + e^{-t} + (p-1)t!$$

El modelo, pues, calcula cohortes anuales de personas infectadas por VIH. Para ello se requiere conocer niveles de prevalencia de infección puntual, y la curva de la infección durante el periodo epidémico a partir de un punto de inicio de la epidemia, que para México y Brasil podría ser a principios de los ochenta, y para otros países latinoamericanos después de 1985. Los casos de SIDA se determinan multiplicando cada cohorte anual de personas infectadas por VIH por las tasas de progresión desde infección hasta SIDA clínico. Las tasas de progresión de infección por VIH a SIDA se basan en estudios de cohortes publicados. Dado que en Latinoamérica el diagnóstico, el acceso al tratamiento y la adherencia al mismo podrían ser muy inadecuados y las coberturas de esquemas de tratamiento anti-retroviral apropiadas son probablemente muy bajas, no incorporamos en el modelo el efecto de estas intervenciones y la progresión representa la historia natural de la enfermedad. Para esto se asumió que hay un 6% de desarrollo de SIDA anual entre los infectados con VIH hasta el año 10. Después de los diez años de infección la progresión continúa a

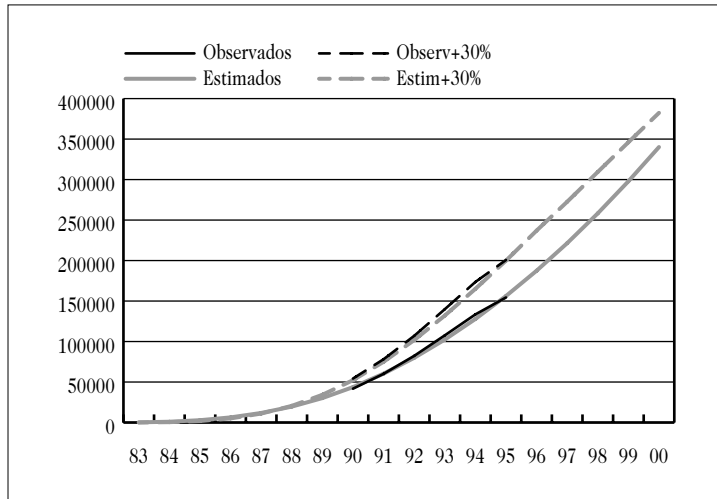
una tasa anual de 4%, de tal forma que se considera que después de 15 años el 70% ha desarrollado SIDA y cerca del 90% habría desarrollado SIDA a los 20 años de infección.

Para la primera estimación de la epidemia en Latinoamérica y subepidemias en los países se usaron datos de seroprevalencia muy conservadores para la región. Las estimaciones sobre prevalencia se basan en estudios de seroprevalencia en diferentes países. Para obtener este estimador se emplearon dos mecanismos: primero, el estimador del país reportado a ONUSIDA, segundo, el basado en el análisis de todos los estudios de prevalencia en la región recogidos por la oficina de censos de Estados Unidos (US Bureau of Census). Éstos fueron hechos para cada país y después, al agregarlos, se alcanzó un estimador para la región.

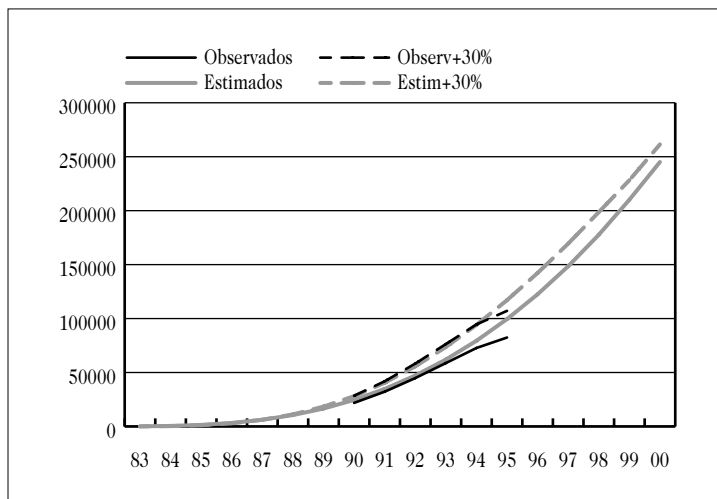
Por supuesto que la prevalencia podría tener importantes variaciones regionales, o estar concentrada en ciudades y grupos con prácticas de alto riesgo de infección. Sin embargo, una prevalencia global que representa el promedio ponderado de la población se ajusta por estas diferencias regionales.

La estimación de casos de SIDA se logró al empatar la curva obtenida mediante el modelo empírico con la curva observada de casos de SIDA notificados, después de ser corregida por subnotificación y retraso. Estas estimaciones preliminares proyectan un total de 382,378 casos en Latinoamérica para fines del año 2000 (Figura 7). La mayor parte de los casos acumulados de SIDA en el año 2000 continúan concentrándose en tres países: Brasil (246,000 casos) , México (69,500 casos) y Honduras (14,800 casos). También se hicieron estimaciones del número de casos de SIDA acumulados para el año 2000 para otros siete países: Argentina (32,259); Colombia (19,834); Venezuela (12,440); Chile (3,511); Perú (14,000); El Salvador (6,200), y República Dominicana (16,000), observando que la pendiente con que avanza la epidemia en estos países es muy importante (Figuras 8a-8j). Estas proyecciones tienen dos características muy importantes: (1) permiten hacer proyecciones de corto plazo, y (2) proveen información sobre el tamaño mínimo de la epidemia. Con base en esto se estiman cerca de 400,000 casos de SIDA para finales del año 2000 y al menos 1,400,000 infecciones por VIH para el mismo año.

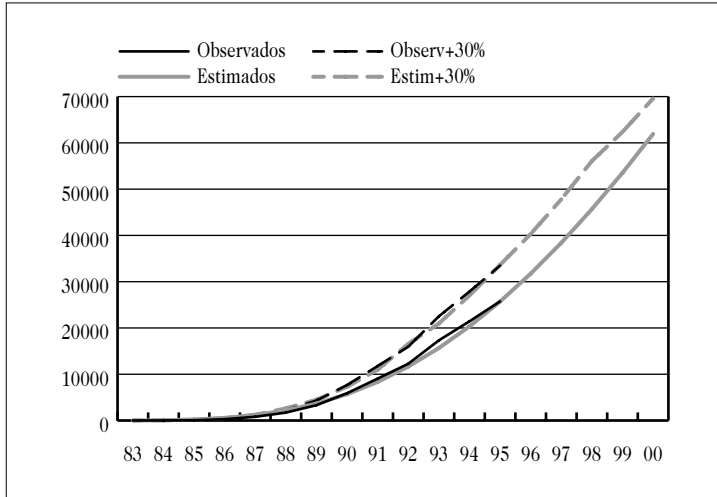
*FIGURA 7*  
*Proyección de casos de SIDA en América Latina*



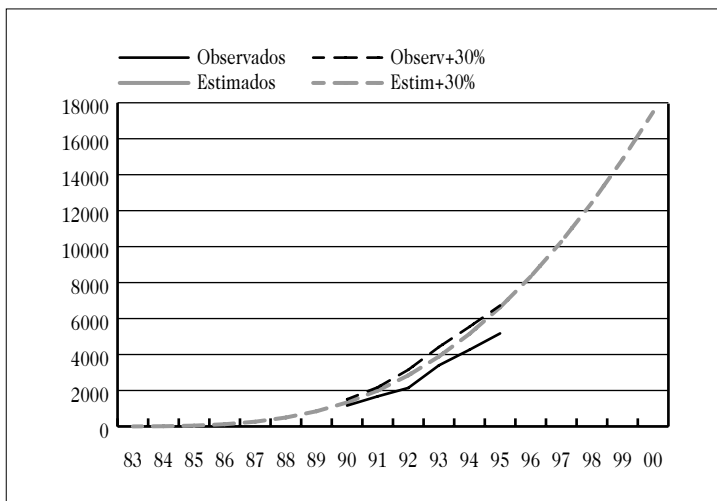
*FIGURA 8A*  
*Proyección de casos de SIDA en Brasil*



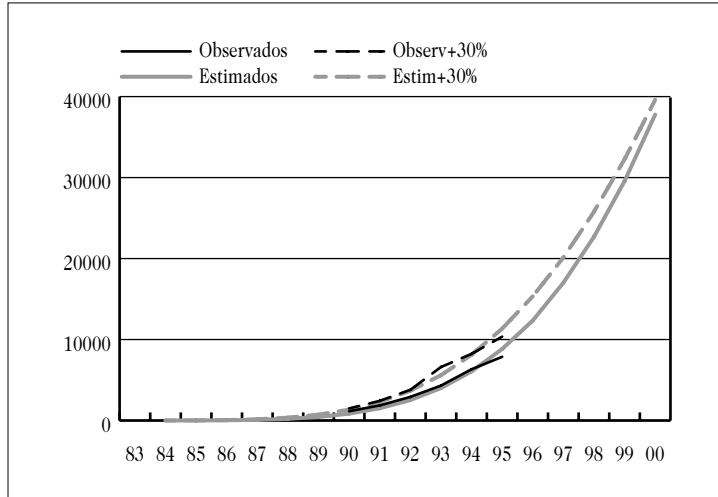
*FIGURA 8B*  
*Proyección de casos de SIDA en México*



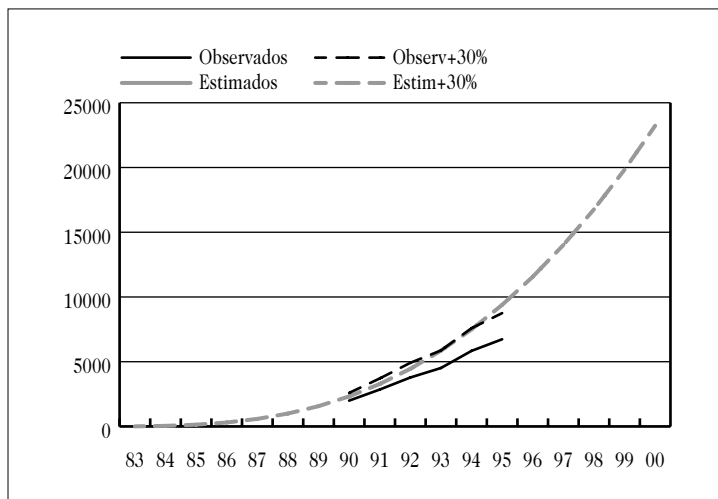
*FIGURA 8C*  
*Proyección de casos de SIDA en Honduras*



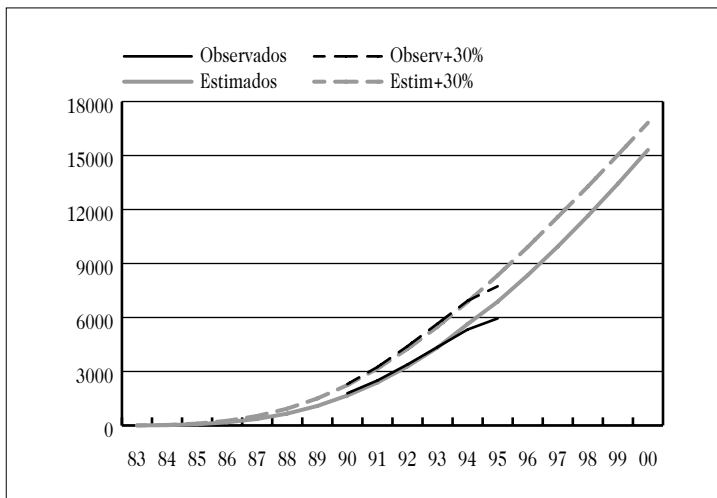
*FIGURA 8D*  
*Proyección de casos de SIDA en Argentina*



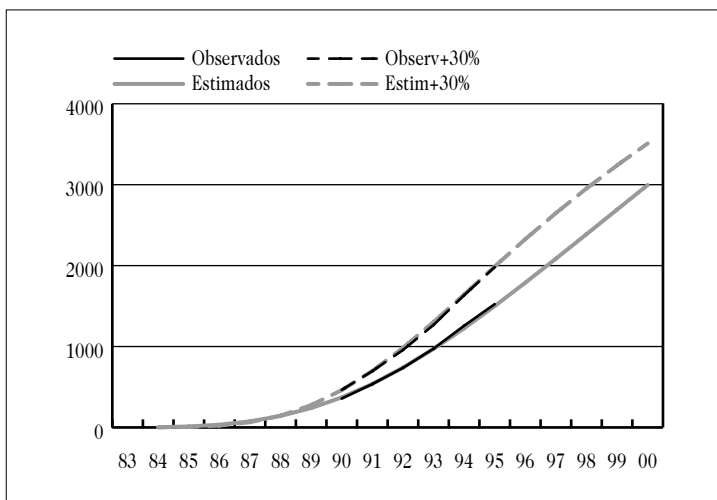
*FIGURA 8E*  
*Proyección de casos de SIDA en Colombia*



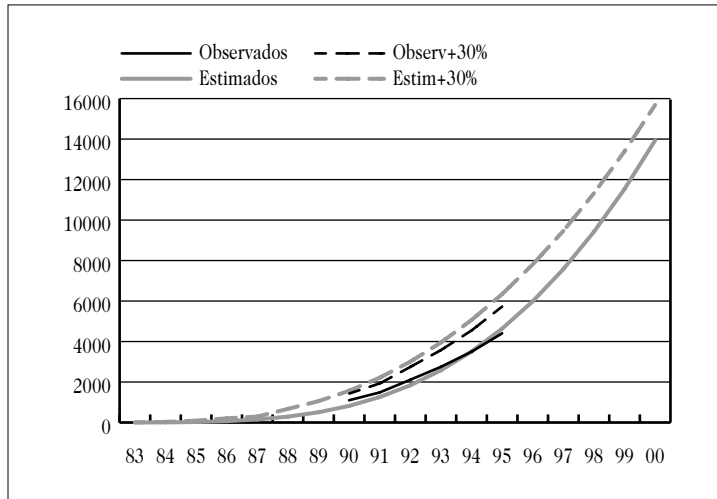
*FIGURA 8F*  
*Proyección de casos de SIDA en Venezuela*



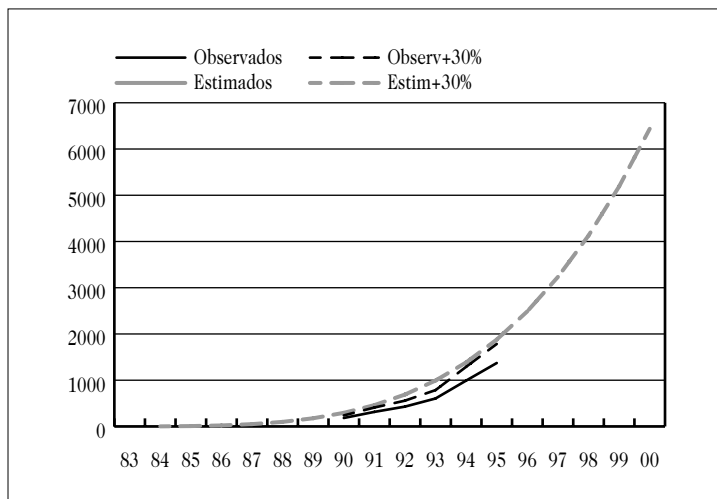
*FIGURA 8G*  
*Proyección de casos de SIDA en Chile*



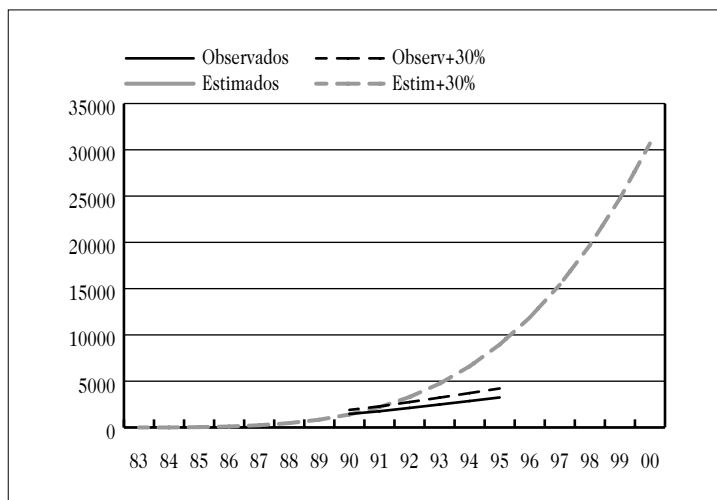
*FIGURA 8H*  
*Proyección de casos de SIDA en Perú*



*FIGURA 8I*  
*Proyección de casos de SIDA en El Salvador*



*FIGURA 8J*  
*Proyección de casos de SIDA en República Dominicana*



### La dinámica de transmisión del VIH en Latinoamérica

Hay que reconocer que estos estimadores y proyecciones no reflejan las subepidemias que están ocurriendo en diferentes segmentos de la población, ya sea por sexo, grupo de edad o nivel socioeconómico. Sin embargo, proporcionan información útil sobre el curso futuro de la epidemia en la región. La epidemia en Latinoamérica ha sido caracterizada en diferentes formas; inicialmente había descripciones que consideraban a Latinoamérica como epidemia de patrón II, en donde la transmisión heterosexual estaba creciendo de manera muy significativa. El modelo de predicción no ha permitido hacer estimados de acuerdo al factor de riesgo; sin embargo, basados en notificaciones por sexo es claro que la epidemia en hombres sigue creciendo muy por arriba de la epidemia en mujeres. Con base en datos de vigilancia epidemiológica no hay evidencia de que la velocidad de la epidemia en mujeres vaya a superar la curva para hombres, lo que sugiere que no hay un mayor riesgo en mujeres, como con frecuencia apuntan algunas organizaciones nacionales.

Recientemente el Banco Mundial propuso una clasificación del patrón de la epidemia por VIH en tres tipos: (1) naciente: estado muy temprano de la epidemia con bajos niveles de infección en grupos de población con prácticas de alto riesgo; (2) concentrado: niveles de infección por VIH muy elevados en poblaciones específicas con prácticas de alto riesgo, y (3) generalizado: con niveles de infección por VIH muy elevados y fuera únicamente de los grupos de riesgo elevado. Esta caracterización es más flexible que otras ya que no implica necesariamente que los tres estadios siguen uno a otro. Hay ciudades o grupos de población, como por ejemplo, usuarios de drogas intravenosas en Montevideo, donde la epidemia no necesariamente debería extenderse al resto de la población y aunque alcanzara niveles altos de prevalencia debería mantenerse concentrada; sin embargo, hay ciudades, como Sao Paulo, en donde la epidemia tiende a propagarse incluso fuera de los grupos de alto riesgo.

Estos patrones epidémicos parecen tener una explicación más social que biológica. La manera en que estos grupos sociales se relacionan en redes y sus movimientos demográficos, puede explicar mejor la dinámica de la epidemia que algunas características biológicas o de patogenicidad del virus. De todas formas, hay preguntas que no han podido responderse. Tal es el caso de la epidemia heterosexual en Honduras y el Caribe.

El patrón de transmisión en Latinoamérica está cambiando; hay una notable reducción de riesgo en transfundidos. Ciertamente existe riesgo, si bien desconocido, de propagación de la epidemia a la población en general. El potencial de una epidemia creciente es posible debido a la estructura poblacional en esta región. La población de menos de 15 años en Latinoamérica se estima en 50 millones, y es capaz de proveer cerca de 10 millones de adolescentes anualmente que inician su actividad sexual.

Es razonable pensar que la mayoría de las infecciones en Latinoamérica están ocurriendo en hombres, principalmente en las grandes ciudades. Esto tiene implicaciones preventivas muy importantes ya que de la correcta interpretación de la epidemia deberían derivarse las acciones preventivas. Hacer énfasis en una epidemia heterosexual propagada en localidades rurales, cuando esto no está ocurriendo, es dejar sin intervención a un gran número de hombres jóvenes que tienen prácticas de riesgo con otros hombres y que se encuentran en grandes concentraciones urbanas como Buenos Aires, Santiago, Lima, Río de Janeiro, Cali, San José, Guadalajara o Monterrey.

## Retos para monitorear el curso futuro de la epidemia

La vigilancia epidemiológica es un componente esencial para que un país pueda responder rápidamente a la epidemia. En la mayoría de los países de la región la vigilancia epidemiológica y la evaluación del progreso de la epidemia han sido insuficientes. Sólo los países con más recursos mantienen una base de datos con los casos de SIDA notificados en forma completa y con oportunidad. Sin embargo, en la mayoría de los países la información no se recoge en forma sistemática y a pesar de muchos esfuerzos regionales todavía no se estandariza el diagnóstico de SIDA. Es importante destacar que la monitorización de la epidemia no sólo debe guiarse por indicadores de daños a la salud tales como número de casos y defunciones. También deben seguirse tendencias y cambios en las prácticas riesgosas y preventivas, de tal manera que se pueda evaluar la efectividad de las intervenciones. Sin estos datos es muy difícil explicar la explosivas epidemias en Perú y Colombia, así como el rápido número de casos diagnosticados en Argentina.

## La dinámica de transmisión en América Latina

Existen varios intentos para estimar el impacto regional y mundial de la epidemia por VIH/SIDA. Los métodos van desde encuestas de opinión, grupos de expertos, encuestas de prevalencia, hasta modelos matemáticos. Entre las técnicas empleadas el método más aceptado es el llamado de retrocálculo o *backcalculation*. Esta técnica ha sido aplicada extensamente a la epidemia de SIDA: en Estados Unidos (Rosenberg, 1994), en la ciudad de Nueva York (Pagano, 1994), en Alemania (Dietz, 1994), en México (Mohar, 1994), y en la Unión Europea (Downs, 1997). Por ejemplo, en Estados Unidos se estimó que en 1992 había alrededor de 750,000 personas que vivían con VIH, y que ese mismo año cerca de 60,000 personas fueron infectadas. En Canadá se estimó que había 34,000 adultos infectados por VIH y que entre 2,500 a 3,000 personas fueron infectadas anualmente en el periodo entre 1990 y 1994. En Europa occidental la reconstrucción de la epidemia mostró que la incidencia de infecciones por VIH tuvo un pico en la mitad de los ochenta. En Europa oriental se estimaron 450,000 adultos que vivían con VIH para fines de 1993.

Al igual que existen diversos métodos de estimación, también hay diferentes propósitos para el uso de proyecciones. Éstos van desde aumentar la concientización del problema en la sociedad, emplear las estimaciones con fines políticos, atraer recursos, o utilizarlas con fines de planeación estratégica.

Una información derivada de este estudio que es importante para entender la epidemia en la región, son las distribuciones de retraso en la notificación de casos de SIDA. Prácticamente no hay información previa a este respecto en la región directamente evaluada de sistemas de vigilancia. Por ejemplo, ONUSIDA ha estimado que la verdadera incidencia de SIDA en Latinoamérica es mucho mayor que el número reportado hasta en un 70%, con uno o dos años de retraso en la recolección de datos [UNAIDS, 1996]. Al igual que en otras regiones del mundo, la verdadera incidencia de SIDA podría ser mayor debido al subregistro y a las dificultades en la recolección de datos. Los resultados de este análisis muestran que al menos en cuatro países el 75% de los casos se reporta dentro del primer año después del diagnóstico y que hay una franca mejoría en la oportunidad con que se reportan casos a través de los años.

La reconstrucción de la epidemia de VIH/SIDA empleando la técnica de retrocálculo muestra una creciente epidemia en Argentina y Chile, y una epidemia más lenta en Brasil y México. Esto no se observó con el método de extrapolación, ya que en todos los escenarios la epidemia muestra un patrón creciente y acelerado. Al comparar las dos técnicas para la predicción futura de casos se observó que con el método de extrapolación consistentemente se observaron estimaciones mayores que con el método de retrocálculo. Los usuarios de estos paquetes, bastante aceptados por administradores de programas e incluso agencias internacionales, deberían notar que en general la extrapolación, usando paquetes computacionales como epi-model, produce estimaciones más elevadas que el retrocálculo. Por ejemplo, el número de casos acumulados de SIDA esperados en Brasil para finales del año 2000 es de 246,000 con el primer método y de 175,000 casos con el de retrocálculo. En México se estimaron 69,700 casos con el primer método y 44,000 casos con retrocálculo.

Las curvas de incidencia obtenidas mediante retrocálculo representan estimaciones del tamaño mínimo de la epidemia. De acuerdo con los estimados obtenidos por retrocálculo, la epidemia en México y Brasil alcanzó un pico al final de la pasada década con un número decreciente de nuevas infecciones. Algunas explicaciones para ello sugieren

el efecto combinado de los exitosos programas para controlar la transmisión de VIH por productos sanguíneos y un menor número de nuevas infecciones entre hombres homosexuales que viven en grandes ciudades, situación que ha sido documentada en ciudades de los Estados Unidos y Europa.

Si bien la vigilancia epidemiológica es importante, enfrenta problemas debido a notificaciones incompletas y retrasos. Por el largo periodo de incubación de la infección hasta el desarrollo de SIDA, los sistemas de notificación de casos sufrirán retraso en relación con nuevas infecciones ya que éstas se encuentran en periodo de incubación. Los datos de prevalencia reflejan niveles de infección sobre un periodo de varios años. Estos patrones de prevalencia son relativos ya que algunos individuos pudieron haber adquirido la infección varios años antes; en grupos de edad mayores la mortalidad podría afectar estas prevalencias.

Los estudios de incidencia requieren cohortes de individuos seguidos durante varios años; éstos tienen gran demanda de recursos y están afectados por pérdidas de seguimiento. Las encuestas centinela muestrean personas en clínicas de atención prenatal y clínicas de enfermedades de transmisión sexual; sin embargo, están sujetas a sesgos de selección. El sesgo de selección es uno de los mayores problemas que afecta la generalización o validez externa de estos datos. Por ejemplo, en encuestas centinela de clínicas antenatales, las mujeres con infertilidad están subrepresentadas. En poblaciones donde la infertilidad está asociada con otras ETS, las mujeres con infertilidad están también sujetas a un riesgo mayor de infección por VIH. Esto tiende a subestimar la incidencia de VIH sobre todo a mayor edad cuando la infertilidad es más común. En contraste, las mujeres jóvenes que asisten a clínicas de atención prenatal son sexualmente más activas y por lo tanto con un mayor riesgo de estar infectadas. Esto podría exagerar la prevalencia de infección por VIH, siendo todavía mayor en comunidades en donde la actividad sexual en los jóvenes no sea tan frecuente. La migración y el acceso a servicios prenatales tiende a sesgar los resultados de las encuestas transversales.

En este momento de la epidemia la estimación de la prevalencia de infección por VIH en adultos es la forma más eficaz para avanzar en una interpretación más exacta de la epidemia. Esto permitirá calcular la carga de la enfermedad mediante estimaciones de la curva de la epidemia de nuevas infecciones por VIH. Si bien no fue posible prevenir la ocurrencia de 1.5 millones de infecciones, el conocimiento al menos aproximado

de su número proporcionará información esencial para estimar la demanda de servicios para estas personas cuando su infección se haga sintomática en un futuro muy cercano.

## Conclusiones

Este trabajo presenta los hallazgos más significativos sobre las tendencias futuras de la epidemia en Latinoamérica, estimando cerca de 400 mil casos de SIDA en Latinoamérica para el año 2000. Si bien las proyecciones que se presentan en este reporte no reflejan las diferentes epidemias que están ocurriendo en diferentes segmentos de la población de acuerdo a sexo, grupo de edad, categoría de transmisión, o nivel socioeconómico, sí proporcionan información útil sobre el futuro esperado de la epidemia en Latinoamérica. La epidemia de VIH/SIDA en Latinoamérica es diversa debido a diferentes etapas de la epidemia, diferentes años de inicio, velocidad y tendencias. Todo ello muy probablemente es el reflejo de variados patrones de conducta, redes sociales y flujos migratorios en los países de la región.

Estas proyecciones sobre el número de infecciones por VIH son muy importantes para determinar el impacto social de la epidemia y para la planeación futura de servicios sociales para los infectados por VIH. También permiten una mejor interpretación de la magnitud de la epidemia en la población, y a la vez: (1) orientar esfuerzos en la prevención de nuevas infecciones en diferentes segmentos de la población, (2) planear servicios para individuos infectados y que serán sintomáticos en pocos años, y (3) asignar recursos de manera más eficiente tanto en prevención como en necesidades de tratamiento para personas con infección por VIH sintomática.

Las proyecciones de la epidemia de SIDA son parte fundamental de la planeación de los servicios de salud y de las necesidades de atención médica que la población infectada con VIH requerirá a mediano plazo. Con un mejor conocimiento de la historia natural de esta infección y la disponibilidad de tratamiento antiviral más eficaz, las proyecciones de SIDA han adquirido mayor complejidad ya que se ha logrado alargar la supervivencia, y la distribución del periodo de incubación se está modificando. El SIDA, pese a los grandes avances en su patología y tratamiento, está aún lejos de desaparecer; los costos de atención médica para estos enfermos

son muy altos e inaccesibles para un gran porcentaje de la población portadora del VIH. En países de ingresos medios o bajos, la planeación de necesidades futuras para problemas de salud pública como el SIDA se convierte en elemento de gran valor para la optimización de los escasos recursos económicos destinados al área de salud.

Finalmente, hay que reconocer que se requiere mejorar la colección y el análisis de los datos que se recogen con propósitos de vigilancia, incluyendo no sólo datos epidemiológicos sino también de prácticas riesgosas y preventivas. El propósito es monitorear más adecuadamente las tendencias de la epidemia, detectar tempranamente la explosión de sub-epidemias, y tratar de entender las razones por las cuales se presentan epidemias lentas y rápidas. La determinación de la prevalencia de infección por VIH debe ser enfatizada, ya que permitirá conocer con más exactitud los niveles de infección en la población y estimar con más exactitud los casos futuros de enfermedad sintomática.

Las estimaciones futuras derivadas de este análisis deberían interpretarse con reserva debido a que se analizaron datos agregados de países. Sin embargo, la epidemia de VIH/SIDA dentro de un mismo país se encuentra en diferentes niveles de desarrollo. Las formas de transmisión varían entre países e incluso dentro de grandes ciudades y van desde epidemias relacionadas con prácticas homosexuales a epidemias causadas por el uso de drogas intravenosas, y otras que están determinadas por transmisión heterosexual. Las diferencias entre países pueden explicarse por diferencias en patrones de conducta sexual, movilidad demográfica, así como factores económicos y sociales. En estos países hay una transición de epidemias que no se refleja en el análisis de datos agregados. Mientras que la epidemia relacionada con transfusión sanguínea está en disminución, hay otras epidemias aumentando entre poblaciones específicas tales como mujeres y adolescentes. Como cualquier otra técnica que emplea modelos matemáticos rígidos, su mayor limitación es la de ajustarse a la realidad de lo que está sucediendo en la población. Sin embargo, la aplicación de análisis de la epidemia más rigurosos, empleando supuestos que son presentados explícitamente y que pueden ser sujetos a confirmación por otros investigadores, nos permitirá ampliar nuestra comprensión del fenómeno y avanzar en la interpretación de la epidemia.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer a cada responsable de las Unidades de Vigilancia Epidemiológica de los países incluidos en el presente análisis por proporcionarnos las bases de datos. Especiales agradecimientos para Rebeca Otero y Julio Barrios en Brasil, Anabela Arredondo en Chile, Carlos Magis y Luis Anaya en México. También quisiéramos agradecer a los doctores Fernando Zacarías y Paloma Cuchi de la Organización Panamericana de la Salud en Washington y al doctor Luis Lures en ONUSIDA-Ginebra por sus comentarios y por proveernos de información epidemiológica de la región muy útil. También agradecemos a Eric Monterrubio en el Instituto Nacional de Cancerología en México por su asistencia en el manejo de bases de datos. Nuestra mayor apreciación y agradecimiento al doctor José Antonio Izazola en SIDALAC por su amistad, apoyo técnico y las provechosas discusiones durante la conducción del proyecto.

## Referencias

- 1 Peterman TA, Drotman DP, Curran JW. Epidemiology Of the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *Epidemiol Rev* 1985; 7:1-21.
- 2 Anderson R, Mar RM. Epidemiological parameters of HIV transmission. *Nature* 1988; 333:514-19.
- 3 Curran JW, Morgan WM, Hardy AM, *et al.* The epidemiology of AIDS: current status and future prospects. *Science* 1985; 229:1 352-57.
- 4 Bacchetti P, Moss AR. Incubation period of AIDS in San Francisco. *Science* 1989; 338: 251-253.
- 5 Brookmeyer R, Gail MH. A method for obtaining short-term projections and lower bounds on the size of the AIDS epidemic, *J Amer Stat Assoc* 1988; 83:301-308.
- 6 Centers for Disease Control and Prevention. 1993 revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition of AIDS among adolescents and adults. *MMWR* 1992; 41 (RR-17) 1-19.
- 7 Mohar A, De Gruttola V, Mueller N, Sepúlveda J. A model for the AIDS epidemic in Mexico: Short term projections. *J Acquir Immun Def Syndr* 1992; 5:265-70.
- 8 Harris JE, Reporting delays and the incidence of AIDS. *J Am Stat Assoc* 1990; 85:915-25.
- 9 Brookmeyer R, Liao J. The analysis of delays in disease reporting: Methods and results for the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 355-65.
- 10 Brookmeyer R, Gail M. Minimum size of the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) epidemic in the United States. *Lancet* 1986; ii: 1 320-22.
- 11 Selik RM, Buehler JW, Karon JM, *et al.* Impact of the 1987 revision of the case definition of Acquired immune deficiency syndrome in the United States. 1990; 3:73-82.
- 12 Centers for Disease Control. Revision of the case definition of acquired immunodeficiency syndrome for national reporting- United States. *MMWR* 1985; 34:373-5.
- 13 De Gruttola V, Fineberg H. Estimating prevalence of HIV infection: Considerations in the design and analysis of a national seroprevalence survey. *J Acquir Imm Def Syndr* 1989; 2:472-80.
- 14 Rosenberg PS, Gail MH. Backcalculation of flexible linear models of the human immunodeficiency virus infection curve. *Appl Stat* 1991; 40:269-82.

- 15 Gail M, Brookmeyer R, Methods for projecting course of acquired immunodeficiency syndrome epidemic. *JNCI* 1988; 80:900-1 1.
- 16 Bacchetti P. Estimating the incubation period of AIDS by comparing population infection and diagnosis. *J Am Stat Assoc* 1990; 85: 1002-1008.
- 17 Lui KJ, Lawrence DN, Morgan MW, *et al*, A model-based approach for estimating the mean incubation period of transfusion-associated acquired immunodeficiency syndrome. *Proc Natl Acad Sci* 1986; 83:3051-55.
- 18 Goedert JJ, Kessler CM, Aledort LM, *et al*. A prospective study of human immunodeficiency virus type 1 infection on the development of AIDS in subjects with hemophilia. *N Engl J Med* 1989; 321: 1141-48.
- 19 Public Health Service, Coolfront Report. A PHS plan for prevention and control of AIDS and the AIDS virus. *Public Health Rep* 1986; 101:342-48.
- 20 Morgan WM, Curran JW, Acquired immunodeficiency syndrome: current and future trends. *Public Health Rep* 1986; 101:459-465.
- 21 Brookmeyer R, Gail MH, editors. *AIDS Epidemiology*. New York: Oxford University Press 1994.
- 22 De Gruttola V, Pagano M. Using surveillance data for assessing and projecting the AIDS epidemic. In: Ostrow DG, Kessler RC, editors. *Methodological issues in AIDS Behavioral Research*. New York: Plenum Press; 1993. p. 189-204.
- 23 Centers for Disease Control. Human immunodeficiency virus infection in the United States: a review of current knowledge. *MMWR* 1987; 36:1-48.
- 24 Dietz K, Haderl KP. Epidemiological methods for sexually transmitted diseases. *J Math Biol* 1988; 26:1-25.
- 25 May RM, Anderson RM. Transmission dynamics of HIV infection. *Nature* 1987; 326: 137-42.
- 26 Fischl MA, Dickinson GM, Scott GB, *et al*. Evaluation of heterosexual partners, children and household contacts of adults with AIDS. *JAMA* 1987; 257: 640-44.
- 27 Mohar A, DeGruttola V, Mueller N, Sepúlveda J. A model for the AIDS Epidemic in Mexico. *Journal of AIDS* 1992;5:265-270.
- 28 Romeiu I, Sanderberg J, Mohar A, Awerbuch. Modeling the AIDS epidemic in Mexico. *Human Biology* 1991, 63: 683-95.
- 29 Avila FC, Sanderberg J, Awerbach T. Forecasting the pediatric AIDS epidemic in Brazil, Honduras, and Mexico. Presented at the IX Inter-

- national Conference on AIDS. Berlin, Germany, June, 1993.
- <sup>30</sup> Lagakos SW, Barraj LM, DeGruttola V. Non-parametric analysis of truncated survival data applications to AIDS. *Biometrika* 1988, 75:515-23.
  - <sup>31</sup> Brookmeyer R, Gail MH. A method for obtaining short-term projections and lower bounds of the size of the AIDS epidemic. *J Am Statist Assoc* 1988; 83:301-8.
  - <sup>32</sup> Rosenberg P, Gail MH. Backcalculation of flexible linear models of the HIV infection curve. *Appl Statist* 1991; 40:269-82.
  - <sup>33</sup> *Weekly Epidemiological Record* 1995; 27:193-196.
  - <sup>34</sup> Brookmeyer R, Gail HM. *AIDS Epidemiology: a quantitative approach*. Oxford University Press. New York, 1994.
  - <sup>35</sup> Brookmeyer R, Liao. The analysis of delays in disease reporting: methods and results from the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Epidemiology* 1990; 132:355-65.
  - <sup>36</sup> Kalbfleisch J, Lawless J. Regression models for right truncated data with applications to AIDS incubation times and reporting lags. *Stat Sin* 1991;1:19-32.
  - <sup>37</sup> DeGruttola V, Pagano M. Using surveillance data for assessing and projecting the AIDS epidemic. In Ostrow DG, Kessler RC (eds). *Methodological issues in AIDS Behavioral Research*, 189-204. Plenum Press, 1993.



# EPIDEMIOLOGÍA DE VIH/SIDA EN HONDURAS SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS

*Manuel Sierra\**

\*Unidad de Vigilancia Epidemiológica, Departamento de ETS/SIDA,  
Secretaría de Salud, Honduras.



## **Los primeros años de la epidemia**

El primer caso de SIDA en Honduras ocurrió en 1984, en un homosexual dentista de la ciudad de El Progreso, quién reporto haber realizado varios viajes a la ciudad de San Francisco en los años previos a su enfermedad. Su diagnóstico fue hecho en 1985, cuando sus exámenes enviados a los Estados Unidos resultaron positivos por sarcoma de Kaposi y por anticuerpos contra el VIH. En ese mismo año se reportaron tres casos más, dos en homosexuales y uno en un hombre heterosexual, todos con historia de haber viajado fuera del país.

En 1992 se hizo un análisis de los primeros 100 casos de SIDA en el país. La razón hombre/mujer era de 2:1 (66 hombres y 34 mujeres). La mayoría de los afectados estaban entre los 26 y los 30 años de edad. Entre los heterosexuales se encontraron 11 TCS y 2 hombres que reportaron uso de drogas IV. Un 61% de los heterosexuales reportó haber tenido más de una pareja sexual en los últimos 5 años. Un total de 18 personas eran homosexuales y 15 personas eran bisexuales. Solamente se reportó un caso de transfusión sanguínea, y dos casos pediátricos, siendo ambos productos de madres infectadas. Entre las 90 personas con domicilio conocido, 67 vivían en la Costa Norte, y 34 de ellas en San Pedro Sula.

## **Concentración de la epidemia de VIH/SIDA centroamericana en Honduras**

Para junio de 1997 la población estimada del país era de 5.7 millones de habitantes. Con un 17% de la población de Centro América, Honduras reportó para esa fecha el 48% de todos los casos de SIDA en la región (6,057/12,529).

Tratar de explicar el porqué el número de casos reportados y el patrón de la epidemia en Honduras han sido diferentes al del resto de Centroamérica no es cosa fácil. Es importante señalar que existen diferencias en los sistemas de vigilancia epidemiológica (SVE) entre los países de la región. Honduras fue el primer país de la región en organizar un SVE con cobertura nacional con una red de laboratorios que asegurasen la disponibilidad gratuita de pruebas para VIH a toda la población. Además, la definición de caso de SIDA y el reporte de infecciones por VIH varía en la región. Por ejemplo, Costa Rica utiliza la definición de caso del CDC y no reporta portadores asintomáticos. No obstante, se considera que las diferencias en el SVE entre países podrían explicar solo parcialmente la magnitud de la epidemia de SIDA en Honduras.

Uno de los factores importantes en el inicio de la epidemia parece ser la introducción del VIH a la población a través de múltiples y diversos canales. Los primeros casos ocurrieron en homosexuales con historia de haber viajado al exterior, particularmente a la ciudad de San Francisco. Casi simultáneamente se reportaron casos en hombres bisexuales quienes posiblemente sirvieron como puente de introducción del VIH a la población heterosexual. Además, desde los primeros años de la epidemia, también se reportaron casos entre TCS, marinos, militares, y otros grupos poblacionales con historia de múltiples parejas sexuales.

En el período de incubación de la epidemia, a finales de los 70 y durante la década de los ochenta, la situación social y política de Honduras fue diferente al resto de la región centroamericana. En la década de los 80 Centro América se caracterizó por una fuerte tensión social que se tradujo en luchas armadas en Guatemala, El Salvador y Nicaragua. Con la victoria del Sandinismo en Nicaragua, la región centroamericana, y especialmente Honduras, se convirtió en el centro de la guerra fría del continente americano. Se ha postulado que la fuerte presencia de tropas extranjeras en el país se asoció con un incremento en la prostitución y en la incidencia de ETS en las ciudades donde se ubicaban las bases militares y en los lugares de diversión frecuentados por esta población. Esto tuvo como consecuencia la facilitación de la diseminación del VIH en la población. De acuerdo a los reportes oficiales, la tasa de incidencia anual de gonorrea aumentó de 143 casos por 100,000 habitantes para 1979, a 196 casos por 100,000 habitantes en 1984. Un incremento similar se observó en la tasa de incidencia anual de sífilis, que en 1979 era de 69 casos por 100,000 habitantes, llegando a 111 casos por 100,000 habitantes en 1984.

Es de esperarse que asociado al conflicto bélico ocurrieron heridos, los cuales necesitaron transfusiones de sangre, que no necesariamente fueron tamizadas para VIH. Desafortunadamente se desconoce la magnitud con que estos factores contribuyeron en la epidemia de VIH en Honduras.

### **El sistema de vigilancia epidemiológica**

El modelo predominante de servicios de salud en el país es el público, cubriendo aproximadamente un 80% de la población del país. El SVE hondureño para VIH/SIDA es un sistema pasivo orientado a la detección de casos de SIDA. La solicitud de examen para VIH requiere el consentimiento del paciente y el llenado obligatorio de la ficha de vigilancia epidemiológica. La prueba se solicita en su mayoría a personas en las cuales se considera algún factor de riesgo y en menor grado por demanda espontánea de las personas.

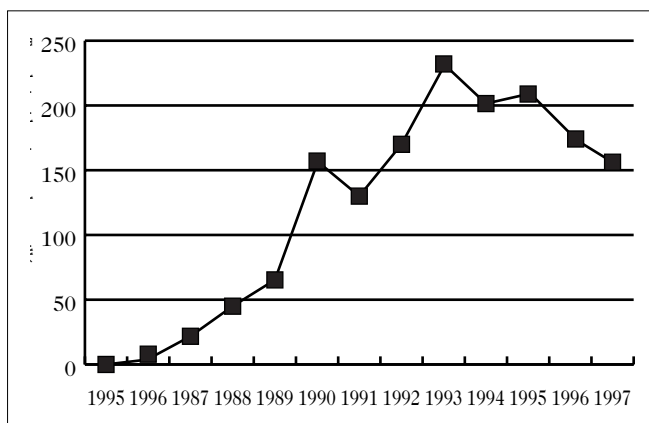
El número de casos reportados anualmente en el SVE se caracteriza por fluctuaciones periódicas (figura 1). Mas que efectos de los programas de control y prevención, estas oscilaciones se han asociado a cambios y a fallas en el SVE. Por ejemplo, la adopción de la definición OPS/Caracas en 1990 se reflejó en un alza notable en el número de casos reportados en los años subsiguientes. Unos años después, se produjeron cambios en el Departamento de ETS/SIDA que afectaron el programa, y nuevamente el número de casos reportados volvió a descender.

En el informe oficial para noviembre de 1997, el país reporta un total de 10,537 personas infectadas con el VIH: 8,167 casos de SIDA y 2,370 portadores asintomáticos. El subregistro de casos se estima entre un 30% a un 50%, lo que significa que el número de casos de SIDA para Honduras oscila entre 10,617 y 12,250.

La tasa de incidencia anual de casos se incrementó desde aproximadamente 50 por millón en los años 80 hasta 229 por millón en 1993 (cuadro I). En los últimos dos años hay un descenso en la tasa anual de incidencia, que para 1996 era de 176 por millón. Este descenso en la tasa de incidencia anual se ha atribuido a fallas en el sistema de vigilancia epidemiológica (SVE). Además del subregistro y del retraso en la notificación de casos, el estigma y la discriminación asociadas a la infección por VIH han provocado un descenso en el número de personas que acuden a los servicios de salud para solicitar el examen de VIH. Las pocas opciones

que los servicios de salud ofrecen para mejorar la calidad y la esperanza de vida de las personas infectadas con el VIH y sus familiares ha conducido a una “visión fatalista” del problema. La creencia generalizada entre la población es que “no hace ninguna diferencia el buscar ayuda o el hacerse un examen de VIH”.

*FIGURA 1*  
*Tasa de incidencia anual de casos de SIDA.*  
*Tasa por 1'000,000 habitantes.*  
*Honduras 1985-1997*



### El espectro de la epidemia

El grupo más afectado es el de 20 y 39 años de edad, representando aproximadamente el 70% de todos los casos (cuadro 2). Casi un 20% de los casos están entre los 15 y los 24 años de edad. En los últimos años se ha incrementado el número de casos en la población pediátrica. En el período comprendido entre 1985 a 1990, el número de casos en niños menores de 5 años representaba el 1.9% del total de casos (27/1,399). Para el período de 1991 a 1996, este grupo de edad representaba el 5.1% de casos de SIDA en el país (300/5,875).

*CUADRO 1*  
*Número de casos y tasa de incidencia de SIDA.*  
*Honduras 1985-1997*

Año	No. de casos de SIDA	Población estimada	Tasa anual de incidencia (por millón)
1985	4	4,372,487	0.9
1986	13	4,513,940	2.9
1987	109	4,656,440	23.4
1988	212	4,756,440	44.6
1989	325	4,950,633	65.6
1990	736	4,716,691	156.0
1991	633	4,853,193	130.4
1992	853	4,989,717	171.0
1993	1184	5,173,141	228.9
1994	1065	5,317,834	200.3
1995	1148	5,477,369	209.6
1996	992	5,630,735	176.2
1997	893	5,788,396	154.3

*CUADRO 2*  
*Casos de SIDA de acuerdo a grupo de edad y año de diagnóstico.*  
*Honduras 1985-1997*

Grupo de edad	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total	%
0-4	0	0	2	2	10	13	24	32	76	77	48	43	44	371	4.5
5-9	0	0	0	2	1	1	1	6	2	7	8	6	15	49	0.6
10-14	0	0	0	0	0	5	0	0	2	2	1	3	0	13	0.2
15-19	0	0	9	7	9	26	21	28	39	33	41	35	25	273	3.3
20-24	0	2	19	45	63	145	108	130	196	137	152	139	134	1,270	15.6
25-29	1	5	28	46	74	168	144	181	242	223	237	212	165	1,726	21.1
30-34	2	3	22	36	57	127	118	181	246	211	236	198	164	1,601	19.6
35-39	0	1	12	23	52	94	84	113	147	140	172	136	144	1,118	13.7
40-44	0	0	5	23	26	57	53	68	93	86	107	103	81	702	8.6
45-49	0	0	3	14	9	32	30	47	51	61	62	44	55	408	5.0
50-54	0	2	2	6	10	27	6	23	36	28	37	25	21	233	2.9
55-59	1	0	5	2	7	17	12	28	27	26	21	23	15	184	2.3
≥ 60	0	0	0	4	7	17	13	15	24	30	25	23	27	185	2.3
Desconocido	0	0	2	2	0	7	9	1	3	4	1	2	3	34	0.4
Total	4	13	109	212	325	736	633	853	1184	1065	1148	992	893	8,167	100.0

*CUADRO 3*  
*Casos de SIDA de acuerdo a grupo de transmisión*  
*y año de diagnóstico.*  
*Honduras 1985-1997*

Grupos de transmisión	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total	%
Heterosexual	1	6	65	161	249	577	503	725	985	889	996	862	765	6784	83.0
Homosexual	1	3	20	16	18	38	23	23	27	30	27	25	25	276	3.4
Bisexual	2	3	18	25	26	66	60	53	63	39	49	35	26	465	6.1
Transfusión sanguínea	0	1	0	3	11	14	4	5	4	1	5	4	1	53	0.7
Perinatal	0	0	2	3	9	13	25	36	78	84	53	50	57	410	4.8
Uso de drogas IV	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	2	1	1	9	0.1
Desconocido	0	0	3	4	11	27	18	11	27	20	16	15	18	170	1.9
Total	4	13	109	212	325	736	633	853	1184	1065	1148	992	893	8167	100.0

El patrón de transmisión de VIH en Honduras ha sido distinto al del resto de Centro América desde el inicio de la epidemia, recordando más el patrón predominante en la región del Caribe. El VIH en Honduras es transmitido primordialmente por vía sexual (cuadro 3). De un total de 8,167 casos de SIDA reportados hasta noviembre de 1997, 92.1% (7,525) correspondía a la vía sexual: 6,784 (83.0%) a la vía heterosexual; 465 (6.1%) a la vía bisexual; y 276 (3.4%) a la vía homosexual. La transmisión de VIH en grupos que emplean drogas intravenosas o a través de transfusiones sanguíneas representa menos del 1% del total de casos reportados. Aunque la cobertura de pruebas de VIH para bancos de sangre a nivel nacional se alcanzó en los inicios del 90, sorprendentemente el número de casos reportados asociados a transfusiones cayó drásticamente a partir del siguiente año.

La razón hombre/mujer en casos acumulados hasta noviembre de 1997 es de 1.8:1 (cuadro 4). Aunque esta razón fue aproximadamente de 4:1 en los primeros dos años de la epidemia, dicho valor rápidamente descendió y se ha mantenido alrededor de 2:1 a lo largo de la epidemia. Por otro lado, el grupo de riesgo homosexual y bisexual representó aproximadamente un 15% del total de casos en los primeros cinco años, descendiendo a un 9% en los últimos años. Este descenso ha sido más pronunciado en el grupo bisexual, y ha sido relacionado más con la

*Cuadro 4*  
*Casos de sida de acuerdo a año de diagnóstico, sexo*  
*y razón hombre:mujer.*  
*Honduras 1985-1997*

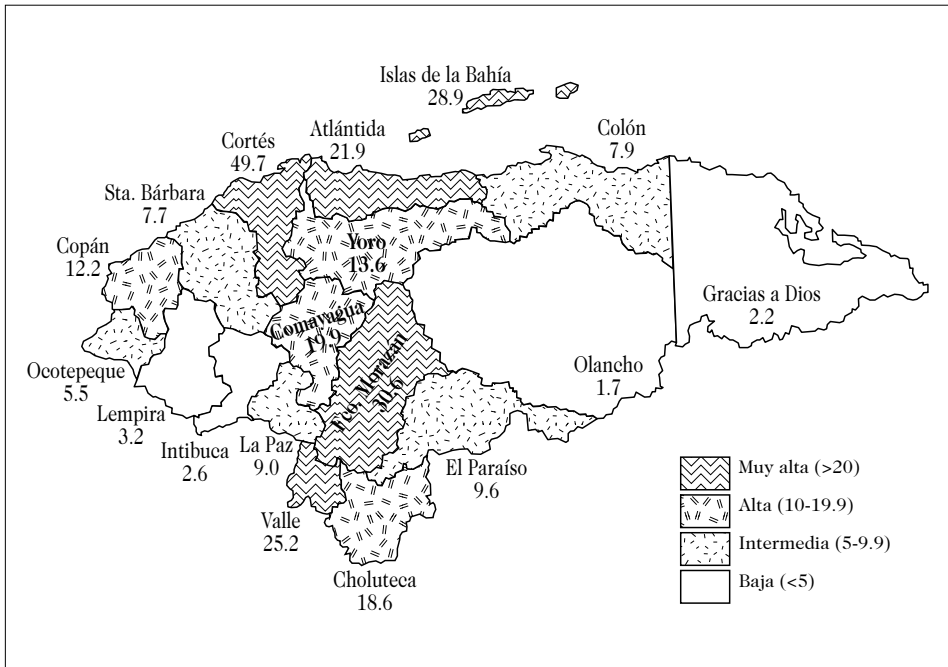
Año	Hombre	Mujer	Razón hombre:mujer
1985	4	0	
1986	9	4	2.3
1987	72	37	1.9
1988	139	73	1.9
1989	207	118	1.8
1990	464	272	1.7
1991	423	210	2.0
1992	578	275	2.1
1993	771	413	1.9
1994	663	402	1.6
1995	723	425	1.7
1996	636	356	1.8
1997	533	360	1.5
Total	5,222	2,945	1.8

discriminación hacia los grupos de hombres que tienen relaciones con otros hombres, y a errores en la clasificación de la conducta sexual al momento del llenado de la ficha de vigilancia epidemiológica.

### **Distribución geográfica de la epidemia**

Aunque todos los departamentos y ciudades principales han reportado casos, la distribución geográfica de los mismos no es uniforme en el país (figura 2). Casi un 60% de los casos se ubican en la zona norte del país. Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Ceiba, El Progreso, Comayagua, Puerto Cortés, Tela, La Lima y Choluteca, son los centros urbanos principales del país, y están situados en el llamado “Corredor Central de Desarrollo”. De

**FIGURA 2**  
*Tasa de incidencia de casos de SIDA para 1995,*  
*por departamento y estratificada por nivel de incidencia.*  
*Tasa por 100,000 habitantes.*  
**Honduras**



un total de 8,167 casos reportados, casi un 70% de los casos proceden de dicha zona. San Pedro Sula fue el epicentro de la epidemia seguido por Tegucigalpa, alcanzando rápidamente tasas acumuladas mayores de 10 por 100,000 habitantes. La epidemia empezó unos años después en la zona central y occidental del país. Las zonas suroriental, suroccidental y las Islas de la Bahía son las zonas en donde la epidemia comenzó más tardíamente. Otras zonas del país han sido afectadas más tardíamente y en proporciones mayores. Por ejemplo, varias de las comunidades garífunas de la Costa Norte del país tienen tasas de casos de SIDA acumulados mayores de 1,200 por 100,000 habitantes.

## Aspectos clínicos del SIDA en Honduras

De un total de 8,167 casos de SIDA reportados, los síntomas y signos más frecuentes son pérdida de peso (83.8%), fiebre crónica (66.2%), diarrea crónica (54.7%), tos crónica (52.0%), linfadenopatía crónica (25.1%), alteraciones hematológicas (16.1%), y trastornos neurológicos (8.9%). Las infecciones oportunistas más frecuentes fueron: candidiasis (31.5%), tuberculosis (17.5% en su forma pulmonar, y 3.0% en la forma diseminada). El sarcoma de Kaposi, los linfomas, y la neumonía por *Pneumocystis Carinni* son infrecuentes en el país.

El SIDA y la tuberculosis coexisten como problemas de salud importantes en el país. La tasa anual de incidencia de tuberculosis comenzó a ascender a partir de los 70, alcanzando una tasa de unos 100 por 100,000 habitantes para mediados de los 90. En el período comprendido entre 1986 y 1995, se reportaron un total de 41,002 casos de tuberculosis y 4,804 casos de SIDA. Un total de 1,126 personas (23.4%) tenían ambos problemas. La contribución del SIDA a la epidemiología de la tuberculosis en Honduras es desconocida. Dada la alta prevalencia e incidencia de ambas enfermedades en el país, las altas tasas de abandono de tratamiento, y la aparición de cepas tuberculosas multi-resistentes, ambos problemas ameritan ser abordados como una prioridad nacional.

## Estudios de prevalencia

Los datos de prevalencia en el país provienen principalmente de la Cruz Roja, de estudios centinela, y en muy pocos casos de estudios llevados a cabo en grupos poblacionales específicos (cuadro 5). Los datos de la Cruz Roja indican una prevalencia en donadores de sangre para Tegucigalpa y San Pedro Sula que oscila entre 0.4%-1.2%, con un valor mayor en San Pedro Sula. La prevalencia para ambas ciudades en bancos de sangre ha mostrado una tendencia al aumento. En San Pedro Sula, ascendió de un valor aproximado de 0.5% en el inicio de los 90, hasta 1.2% en el 97; y en Tegucigalpa, ascendió de 0.4% a 0.8% para las mismas fechas.

Los estudios centinelas se han venido utilizando en el país desde 1990, principalmente en las ciudades de San Pedro Sula y Tegucigalpa, en dos grupos poblacionales: trabajadoras comerciales del sexo (TCS) y mujeres embarazadas que asisten a control prenatal (MECP). Los datos

*CUADRO 5*  
*Prevalencias encontradas en diferentes grupos de riesgo*  
*e instituciones de salud en Honduras*

Grupo poblacional	Prevalencia de VIH encontrada	Comentarios
Recién nacidos	2.4%	Hospital Público de San Pedro Sula (SPS) (92)
Mujeres que asisten a control prenatal	3.4%, 3.6%, 2.8%, 2.5%, 4.0%, 4.1%	Sitio Centinela (SC)-SPS (90, 91, 92, 93, 94, 95)
	1.4%, 1.4%	SC - Tela (92, 94)
	0.2%, 0.3%, 0.3%, 1.0%	SC Tegucigalpa, (91, 92, 93, 96)
Mujeres en el post-parto	0.3%	Tegucigalpa, (93)
	0.7%	Tegucigalpa, (97)
	19.8%	SPS (89)
	15.0%, 14.0%, 16.0%, 15.0%, 20.5%,	SC - SPS (91-94)
Trabajadoras Comerciales del Sexo	33.0%	SPS (92)
	10.1	Comayagua (89)
	4.3%, 0.0%	Juticalpa (90), Catacamas (90)
	5.5%, 8.0%	Tegucigalpa (89, 96)
	10%	Siguatepeque (91)
Hombres Homosexuales	11.3%, 13.9%	Tegucigalpa - estudio de cohorte (86, 90)
	34.7%, 45.8%	SPS - estudio de cohorte (86, 90)
	0.0%, 0.3%	Tegucigalpa (88-89, 91)
Donadores de Sangre	0.2%	SPS (MPB - 91)
	1.08%, 0.4%, 0.3%, 0.4%, 0.6%, 0.6%, 0.7%, 0.5%	Nacional (88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95)
Personas con Tuberculosis	9.8%	SPS (92)
	2.6%	Tegucigalpa (92)
Beneficiarios del Seguro Social	7.3%, 3.7%, 9.5%, 10.2%, 12.6%	Pacientes hospitalizados, y de consulta externa
Adultos con ETS	2.5%	Isla del Tigre (90-91)
Adultos	2.0%	Emergencia de cirugía - Tegucigalpa (92)
Prisioneros	0.6%, 2.5%	Tegucigalpa (88, 92)
	5.9%, 1.4%	SPS (89), SPS-delinquentes juveniles (89)
	6.4%	Comayagua (89)
	0.0%	Olanchito (88)
Adolescentes	0.2%	SPS (91)

indican prevalencias para TCS, que oscilan 14% y 21% para la ciudad de San Pedro Sula, y valores entre 4% y 8% para Tegucigalpa. Para MECP las prevalencias encontradas en San Pedro Sula oscilan entre 3% y 4%, y para Tegucigalpa entre 0.2% y 1%.

En el grupo homosexual solamente se ha realizado un estudio de cohorte, que encontró en 1986 una prevalencia de 34.7% y 11.3% para las ciudades de San Pedro Sula y Tegucigalpa respectivamente. En el segundo y único control realizado en 1990 al mismo grupo, la prevalencia aumentó a 45.8% y 13.9% en las mismas ciudades respectivamente. Más del 80% de los individuos seropositivos de esa cohorte han fallecido para 1997 (reporte personal).

### **Enfermedades de transmisión sexual (ETS) y VIH**

La asociación entre ETS y VIH fue reconocida desde los inicios de la epidemia en el país. En 1992 se reportó que entre los primeros 100 casos de SIDA en Honduras, 17 tenían historia de ETS, y a 8 se les encontró evidencia serológica de sífilis indeterminada.

Sífilis y gonorrea son las únicas enfermedades reportadas sistemáticamente en los SVE. Las tasas de incidencia de ambas enfermedades alcanzaron su pico máximo en 1987, comenzando a descender aceleradamente en todas las regiones del país. Se ha postulado que la automedicación ha jugado un papel importante en este descenso. Sin embargo, otras ETS como la clamidia, el chancro blando, y el herpes pueden estar en ascenso, pero no han sido adecuadamente estudiadas. En 1996, se encontró en TCS de Tegucigalpa una prevalencia de 9% para gonorrea, 13% para clamidia, y 15% para VIH.

En 1979 se reportó la primera cepa de *Neisseria gonorrhoeae* productora de penicilasa (NGPP). En 1985, el porcentaje de cepas NGPP en población general era de 4%. En 1996 se reportó una prevalencia de 60% de cepas NGPP.

Honduras inició en 1996 el manejo sindrómico de las ETS, como parte de la estrategia para mejorar la detección y el manejo de las ETS en las 4 regiones sanitarias más afectadas por la epidemia de VIH. La falta de personal entrenado y motivado en el manejo de las ETS, la inestabilidad del personal, la falta continua de medicamentos y de insumos para laboratorio, representan una amenaza constante para este programa.

## Proyecciones de VIH

En 1993 se realizó un estudio para evaluar el impacto socioeconómico y las proyecciones de la epidemia en Honduras hasta el año 2000. Para las proyecciones se postuló un escenario conservador y otro más amplio de diseminación del VIH en la población. Se estimó que para el año 2000, la prevalencia de VIH en población sexualmente activa (PSA) oscilaría entre 10% y 17% para San Pedro Sula, y entre 3% y 12% para Tegucigalpa. San Pedro Sula y Tegucigalpa reportan actualmente unos 600 casos al año (350 y 250 respectivamente). En una actualización de las proyecciones realizada en noviembre de 1997 parece indicar que el pico de incidencia de nuevas infecciones ocurrió en 1989-1990 en San Pedro Sula, y en 1996 en Tegucigalpa. La prevalencia de VIH en población adulta de San Pedro Sula parece mantenerse constante alrededor de 5.5% en el periodo de 1996-2007. En Tegucigalpa, la prevalencia de VIH en adultos ascenderá de 1.3% a 1.8% en el mismo periodo. La prevalencia nacional se estima que aumentará de 1.1% a 1.2% para el mismo periodo.

El SIDA se ha convertido, después de la violencia, en la primera causa de hospitalización y de muerte en los hospitales públicos de ambas ciudades. El número de niños huérfanos y abandonados como producto de la muerte por SIDA de sus padres, ha aumentado considerablemente. El SIDA afecta a la población joven y económicamente activa del país, y ya está teniendo efectos negativos en el bienestar de las familias, la productividad nacional, y en el costo social y hospitalario de los enfermos.

## Investigaciones CCAP en el país

La Secretaría de Salud de Honduras realiza cada 4 años una encuesta nacional de epidemiología. En 1987 se introdujo en dicha encuesta el componente sobre VIH/SIDA, y en 1996 se amplió la encuesta a la población masculina. Los resultados de esta encuesta revelan que el conocimiento adecuado sobre VIH/SIDA ha aumentado en la población femenina, siendo de un 85% en 1987, de 94% en 1992, y de un 98% en 1996. Para la población masculina, un 98% tenían un conocimiento adecuado del VIH/SIDA, aunque casi un 50% de ellos desconocían otras ETS.

Estudios recientes realizados en diversos grupos de la población reafirman el patrón machista que predomina en la sociedad tanto en

la población masculina como en la femenina. Este patrón se caracteriza por la multiplicidad de parejas por parte de los hombres, la visualización de la fidelidad como “monogamia exclusiva de las mujeres hacia los hombres”, la poca capacidad de negociación de la mujer al uso del condón en una relación sexual, y la negativa por parte de los hombres a usar condón, aún con parejas de alto riesgo. En la población hondureña aún persiste la concepción errónea de que la epidemia de VIH/SIDA sólo afecta a los homosexuales y a las TCS.

### **Perspectivas del VIH en Honduras**

La epidemia de VIH/SIDA se ha constituido en un grave problema de salud pública en Honduras. Con un 17% de la población centroamericana, el país continúa reportando el 50% de los casos de la región. Existen razones sociales y económicas que nos pueden ayudar a explicar la concentración de casos en el país.

La distribución geográfica de los casos no es homogénea, y está concentrada en los principales centros urbanos y económicos del llamado “Corredor Central de Desarrollo”. La epidemia tiene un patrón de transmisión predominantemente heterosexual. La razón hombre mujer es de 2:1, y se ha mantenido relativamente constante a lo largo de la epidemia. Se sospecha que la magnitud de la epidemia entre el grupo homosexual y bisexual es mayor de lo que se reporta en las cifras oficiales.

En Honduras, el SIDA afecta principalmente a la población joven y económicamente activa. Estudios recientes en diversos grupos juveniles del país han demostrado un inicio temprano de las relaciones sexuales, un porcentaje alto de jóvenes con más de una pareja sexual, y un pobre uso de condón. Los casos de SIDA en población pediátrica continúan ascendiendo y representan para noviembre de 1997 el 5% del total de casos reportados.

Prevalecen en el país condiciones sociales, económicas, políticas y culturales que facilitan la diseminación del VIH en la población. La epidemia ha impuesto una pesada carga a una sociedad y a una economía afectada por múltiples problemas prioritarios de salud. El estigma y la discriminación abierta hacia las personas infectadas por el VIH y hacia sus familiares/amigos son una amenaza constante para el bienestar de los pacientes hondureños. La severa crisis económica que vive el

país no permite siquiera pensar en el uso del conteo de CD4 en el monitoreo de los pacientes, o en el uso de AZT en mujeres embarazadas infectadas con el VIH.

Honduras fue uno de los primeros países del continente que organizó una respuesta nacional a la epidemia. La crisis económica; la inestabilidad del personal; la falta de un liderazgo político en el manejo del problema; la falta de una verdadera movilización social ante la epidemia; las controversias religiosas particularmente alrededor del uso del condón; la ausencia de un programa de investigación aplicada que ayude a visualizar la evolución de la epidemia en los distintos grupos afectados; y las agendas particulares tanto de agencias donadoras como de ONGs, son todavía barreras que necesitan ser superadas para minimizar el impacto de la epidemia en la sociedad hondureña.

## Bibliografía

### *Tesis en la Facultad de Ciencias Médicas - Honduras*

- Altamirano BS, Andino MA, 1992. Conocimientos, actitudes, prácticas y seroprevalencia de enfermedades de transmisión sexual y SIDA en adolescentes que acuden al laboratorio del centro de salud Dr. Miguel Paz Barahona de San Pedro Sula, Cortés. Del 2 de mayo al 30 de junio de 1991.
- Amanollah M, Zapata MN, Gutiérrez LA, 1990. Perfil epidemiológico y seroprevalencia de la infección por VIH en población de conducta de alto riesgo en la ciudad de Comayagua.
- Antúnez TR, 1979. Estudio médico sociológico de la prostitución en Danlí y evaluación operacional del programa de control de las enfermedades de transmisión sexual y profilaxis venérea en el CHE. “Gabriela Alvarado”, El Paraíso.
- Banegas GMG, 1992. Seropositividad por VIH y aspectos epidemiológicos en recién nacidos del hospital nacional nor-occidental “Dr. Mario Catarino Rivas”.
- Castro HGA, 1980. Estudio de la prostitución en Tela y su relación con las enfermedades de transmisión sexual. Tela, Atlántida.
- Chinchilla JA, Raudales FF, 1980. Prevalencia de sífilis: estudio comparativo en poblaciones del occidente del país.
- Durón RA, Salinas LCA, 1992. De la relación que existe entre SIDA y Tuberculosis en el Instituto Nacional del Tórax en el periodo de mayo 1991 a septiembre de 1992.
- García MDM, 1988. Estudio epidemiológico del comportamiento de la sífilis en la población estudiantil y su relación con las meretrices en las comunidades de Florida y La Entrada, Copán.
- Godoy RA, 1991. Seroprevalencia de VIH, relación con enfermedades de transmisión sexual, y algunos parámetros hematológicos en una muestra poblacional de la isla de El Tigre, Amapala, Valle. Diciembre 1990 - marzo 1991.
- Gutiérrez AAR, Aguilar ACL, Larios DJN, 1991. Seroprevalencia de anticuerpos contra HIV en población de alto riesgo en la comunidad de Siguatepeque, Comayagua. (Un estudio comparativo).
- Lozano RF, Tarallo RYD, 1991. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el SIDA, infección VIH y estudio de seroprevalencia de la población

- donante de sangre del Hospital Escuela. Período 23 de abril - 2 de julio 1991.
- Lozano AW, 1988. Estudio sobre prevalencia de anticuerpos contra VIH y actitudes de riesgo en población en el presidio de Olanchito.
- Quezada RA, Castro UE, 1983. Cuáles son algunas de las características relacionadas con los usuarios que padecen enfermedades de transmisión sexual y que asisten a control en el hospital "Gabriela Alvarado" de la ciudad de Danlí.
- Rivera RLM, 1989. La infección del virus de inmunodeficiencia humana y su relación con la lactancia materna. Estudio realizado en el banco de leche del hospital Materno Infantil desde octubre de 1987 hasta noviembre de 1988.
- Sandoval SLY, 1991. Seroprevalencia de anticuerpos anti HIV, conocimientos, actitudes y prácticas sobre SIDA de las meretrices de Juticalpa y Catacamas (Olancho).
- Zúniga VC, Amaya FAA, 1990. Seroprevalencia de infección por VIH en donadores de sangre del Hospital Escuela durante el período 1 de enero - 31 de diciembre 1988 y octubre - noviembre 1989.

### *Publicaciones hondureñas*

- Aguilar CM, Enamorado N, 1994. Estudio comparativo de tres test de tamizaje para VIH en donantes del Centro Regional de Sangre Cruz Roja Hondureña. Rev Med Hon Vol 62(4):152-155.
- Bú FE, Díaz F, Bú FJ, 1995. Cefalea severa y fiebre en paciente con SIDA. Rev Med Hon Vol 63(2):71-74.
- Bú FE, Fernández JA, Alvarado T, 1992. Características epidemiológicas y clínicas de los primeros 100 casos de SIDA en Honduras. Med Clin Vol 1(4):9-13.
- Bú FJ, Sánchez MJ, Madrid R, Cuéllar R, 1994. Neurosida en niños: informe de 5 casos. Rev Med Hond, Vol 62(2):134-140.
- Bú FJ, Miller IE, Madrid R, Selman FJ, 1992. Complicaciones neurológicas del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), análisis de 15 casos. Med Clin Vol 1(3-4):93-99.
- Durón MR, 1989. SIDA y enfermedades indicadoras en el IHSS. Rev Med Hon Vol 57:139-144.

- Fernández VJA, Lozano RF, Tarallo YD, 1992. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el SIDA y seroprevalencia para VIH en donantes de sangre en el Hospital Escuela. *Med Clin Vol 1(2):51-55.*
- Fernández JA, Grinspan KS, 1988. Detección de la infección por virus de inmunodeficiencia humana en donantes de sangre. *Rev Med Hon Vol 56:143-146.*
- Ferrera GM, Zelaya PA, Fernández VJA, 1992. Pruebas serológicas en donadores de sangre del Hospital Escuela 1988-1990. *Med Clin Vol 1(3-4):116-119.*
- Godoy RA, González MA, Ferrera GM, Fernández J, 1992. Seroprevalencia de VIH y relación con enfermedades de transmisión sexual. Una muestra poblacional de Amapala, Isla del Tigre, Valle. *Med Clin Vol 1(3-4):112-115.*
- Grinspan KS, 1988. Infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) asociada a transfusión. *Rev Med Hon Vol 56:284-288.*
- Javier ZCA, 1992. Riesgo profesional de la infección por VIH. *Med Clin Vol 1(2):77-78.*
- Lozano AW, Fernández VJ, 1989. Seroprevalencia y actitudes de riesgo por virus de inmunodeficiencia humana en población de una prisión. *Rev Med Hon Vol 57(2):19-23.*
- Navarro JJ, Fernández JA, 1988. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida en Pediatría: comunicación de un caso. *Rev Med Hon Vol 56:276-278.*
- Núñez Z César A, Sweat D Michael, 1995. El impacto socioeconómico del VIH/SIDA en Tegucigalpa y San Pedro Sula, Honduras. Tegucigalpa, MDC. FHI/AIDSCAP.
- Padgett MD, Palou E, 1993. Estudio clínico retrospectivo de tuberculosis y SIDA en el Instituto Nacional del Tórax, Tegucigalpa, Honduras. *Rev Med Hon Vol 61:78-83.*
- Sánchez A, Licon ZN, 1994. Anormalidades hematológicas en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *Rev Med Hon, Vol 62:108-113.*
- Maradiaga E, Turcios R, 1996. Investigación CAP en prevalencia del SIDA. Grupos de población masculina mayores de 19 años. Tegucigalpa.

### *Publicaciones oficiales*

- Banco Central de Honduras, 1995. Actividad económica de las empresas maquiladoras en Honduras, 1990-1994 y perspectivas para 1995. Tegucigalpa.
- División de ETS/SIDA, OPS/OMS, Ministerio de Salud Pública, 1994. Sexualidad, adolescencia y prevención del SIDA.
- División de ETS/SIDA, OPS/OMS, Ministerio de Salud Pública, 1996 (marzo). Informe anual. Tegucigalpa, MDC.
- Equipo Regional, Región Sanitaria 3, 1995. Evaluación del programa ETS/SIDA regional. San Pedro Sula.
- Japan International Cooperation Agency (JICA) & Ministry of Public Health, 1995. The study on the strategies and plans for the upgrading of health status in the Republic of Honduras. System Science Consultants Inc.
- SECPLAN, 1988. Encuesta de Hogares. Tegucigalpa.
- Secretaría de Educación Pública, 1992. Plan nacional de acción de educación para todos. Oficina subregional de la UNESCO para Centroamérica y el Caribe, San José, Costa Rica.

### *Otras publicaciones*

- Argeñal C, Hayde R, 1994. Texto para el estudio de la unidad de realidad nacional. Programa de formación de auxiliares de enfermería de Honduras. Ministerio de Salud Pública. Tegucigalpa.
- Berger P, 1989. Juicio moral y acción política. Faceta No. 84, 2/89.
- CIA, 1994, "Honduras" in the World Factbook. Washington.
- Cohen Desmond, 1996. El impacto económico de la epidemia causada por el VIH. Programa sobre el VIH y el desarrollo, PNUD. New York.
- Contreras G, 1990. "La situación de la infancia y la mujer hondureña" en Honduras: crisis, ajuste y política social. Flores M, Bidegain G, compiladores. UDIP. Tegucigalpa.
- Hamblin J, Reid E, 1993. Women, the HIV epidemic and human rights: a tragic imperative. UNDP, New York.
- Melchers W, Ferrera A, Willemse D, Galama J, Walboomers J, Barahona O, Figueroa M, Snijders P, 1994. Human papillomavirus and cervical cancer in Honduran women. Am J Trop Med Hyg, 50(2):137-142.

- Narula Smita, 1996. The linkages amongst population, development, women and the HIV epidemic. HIV and Development Programme. UNDP.
- Styblo K, 1991. Impacto de la infección VIH en la epidemiología mundial de la tuberculosis. *Bol Union Int Tuberc Enf Resp*, 66:27-33.
- Sweat M, Denison J, 1995. Reducing the HIV incidence in developing countries with structural and environmental interventions. *AIDS (9): Suppl*.
- UNICEF, 1995. Estadísticas para América Latina y El Caribe.
- Vancouver, 1996. The status and trends of the global HIV/AIDS pandemic. Final report. July 7-12.
- Venegas VS, Villafranca P, Paz MJ, Cosenza H, Bygdeman S, 1991. Gonorrhoea and urogenital chlamydial infection in female prostitutes in Tegucigalpa, Honduras. *Int J STD & AIDS*, 2:195-199.
- Venegas VS, Paz MJ, Lorenzana I, Grillner L, Cosenza H, Bygdeman S, 1991. Human immunodeficiency virus infection and syphilis in Hondurian female prostitutes. *Int J STD & AIDS*, 2:110-113.
- Wearne Phillip, 1995 (Honduras). "Economy" in South America, Central America and the Caribbean. Europa Publications Limited.
- Wolf Eric, 1985. Las luchas campesinas del siglo XX. Siglo XXI editores. México.
- World Bank, 1993. Inventory of population projects in Developing Countries. Washington.



EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA SITUACIÓN  
DEL SIDA EN TRES CIUDADES  
DE PERÚ

*Carlos Cáceres Palacios<sup>1</sup>*

*Carmen Yon*

*Walter Mendoza*

*Ana María Rosasco*

*Carlos Cabezudo*

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Este proyecto fue financiado por SIDALAC  
Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe  
Fundación Mexicana para la Salud



## Introducción

Perú es un país latinoamericano ubicado en la región andina, en las costas occidentales de América del Sur. Tiene cerca de 23 millones de habitantes y hasta 1995 mostraba, como el resto de la región andina, una epidemia de SIDA de crecimiento medio, ligada fundamentalmente a transmisión homo/bisexual masculina (Cáceres y Hearst, 1996), aún concentrada en Lima, aunque las características de su evolución permanecían oscuras frente a lo que se reconocía como un sistema de vigilancia epidemiológica con muchos problemas.

Pese a las recientes mejoras en el sistema de información sobre SIDA en el país, la situación actual de VIH/SIDA no es bien conocida. Si esto es cierto para Lima, la ciudad capital, el problema es mucho mayor en otras áreas del territorio. El SIDA es aún una epidemia circunscrita a áreas urbanas, pero existe limitada información sobre la situación epidemiológica incluso en las ciudades más grandes de las tres regiones naturales del país. El sistema de vigilancia epidemiológica muestra todavía algunas deficiencias en varios niveles, las cuales son más evidentes fuera de la capital.

No existe todavía una cifra satisfactoriamente exacta de la magnitud de la epidemia de SIDA en Perú. Las mejoras mencionadas en el sistema de vigilancia, sin embargo, han ido mostrando una situación que parece bastante más realista, comparada con las cifras reportadas al inicio de 1995. Un esfuerzo reciente para poner al día la comunicación oficial de casos al Ministerio de Salud triplicó la incidencia acumulada desde 1983, de 1,300 a principios de 1995 hasta aproximadamente 3,800 a fines de dicho año, pese que tal esfuerzo se limitó a los hospitales estatales de Lima Metropolitana y el Callao. A fines de 1996, el número de casos había

sobrepasado los 5,200 (MINSa, 1996). La razón varón-mujer en el número de casos reportados durante los dos últimos años fue de 3 a 1, bastante menor a las razones por encima de 12 registradas a mediados de los ochenta (PAHO, 1994).

Hasta ahora, el 90% de los casos reportados al Ministerio de Salud (MINSa) vienen de Lima, y casi todos son urbanos. Es bastante obvio, sin embargo, que el subregistro es mayor fuera de Lima, debido no sólo a las limitaciones de los recursos para diagnóstico, sino también a la menor importancia asignada al SIDA como posible causa de enfermedad entre los médicos y la población en general, así como al hecho de que las actividades desarrolladas en Lima para poner al día el registro de casos aún no se concretan en otros lugares del país.

No existe actualmente un sistema activo de vigilancia de ETS en el país. Sin embargo, algunos estudios de prevalencia en ciertas poblaciones han revelado incidencias altas para varias ETS en el país (Alarcón *et al*, 1991; Sánchez *et al*, 1996; Wignall *et al*, 1992). Es bien conocido que las ETS facilitan las infecciones por VIH y funcionan como marcadores de su presencia.

Perú es un país muy diverso geográfica y culturalmente. Su territorio puede, sin embargo, ser dividido en tres áreas fácilmente delimitadas en forma longitudinal: 1) la costa desértica, que incluye a Lima Metropolitana y el Callao, y varias ciudades medianas (Piura, Chiclayo, Trujillo, Ica, Tacna), y grandes puertos (Paita, Chimbote, Camaná, Ilo-Matarani y el mismo Callao); 2) la Sierra o zona andina, que incluye varias ciudades medianas y pequeñas (Cajamarca, Huánuco, Huancayo, Ayacucho, Cusco y Juliaca-Puno), y 3) la selva amazónica, que incluye tres ciudades medianas (Tarapoto, Iquitos y Pucallpa).

La mayor parte de los estudios sobre SIDA desarrollados hasta ahora se han referido a Lima. Existe la necesidad de un mejor entendimiento de la actual situación epidemiológica de VIH/SIDA en otras áreas del país, así como de los factores sociales que pueden incrementar su magnitud. Si partimos de la premisa de que la epidemia de SIDA aún se encuentra en su etapa inicial en la mayoría de ciudades mencionadas, podemos hipotetizar que las culturas sexuales locales, inextricablemente ligadas a las dinámicas sociales de migración estacional, comercio y sexo comercial, y en menor medida al impacto de los esfuerzos de prevención de SIDA desarrollados hasta el momento local y nacionalmente en las normas sociales y de comunicación relativas a lo sexual (y finalmente en las cultu-

ras sexuales mismas), determinarán el ritmo al cual la epidemia por VIH se expandirá en estas ciudades.

En este estudio se ha desarrollado un procedimiento de diagnóstico rápido en una ciudad grande en cada una de las tres regiones naturales del país, mediante el empleo de una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. La información generada permitirá: 1) una estimación de la incidencia acumulada de SIDA en cada ciudad; 2) un estimado de la magnitud actual de subreporte entre las tres direcciones subregionales de salud y el Ministerio de Salud, y la identificación de los factores críticos relativos al subreporte; 3) una estimación de la seroprevalencia de VIH en varones jóvenes en cada ciudad; 4) una exploración de información cuantitativa sobre conducta sexual en las poblaciones centinela; 5) información sobre factores situacionales y culturales que contextualizan la ocurrencia de varias prácticas, y 6) información de ciertos indicadores de comunicación para la salud (en relación a VIH/SIDA) que podrían contribuir al diseño e implementación de programas de intervención local.

## Métodos

### *Componente I: vigilancia epidemiológica*

El componente I buscó: 1) analizar el perfil epidemiológico de los casos de SIDA diagnosticados hasta diciembre de 1995 en Chiclayo, Cusco e Iquitos, en lo referente a la incidencia acumulada, distribución sociodemográfica y vías probables de infección. 2) Evaluar la calidad de la notificación de los casos de SIDA de los hospitales locales a las autoridades subregionales de salud, y de éstas al MINSa, particularmente en términos de sensibilidad, especificidad y oportunidad, y proveer estimados de subnotificación por niveles, identificando factores relacionados con el mismo. 3) Describir la evolución y tendencias de los componentes y actividades del sistema oficial de vigilancia epidemiológica de SIDA en las ciudades comprendidas en el estudio: sus objetivos, las definiciones de caso utilizadas al momento de la notificación, y el flujograma de información del sistema, así como identificar obstáculos y problemas que reducen su eficacia y eficiencia.

Se diseñó un conjunto de instrumentos para recolectar información de interés, incluyendo las fechas de registro de los casos de SIDA

diagnosticados en (o derivados a) un establecimiento subregional y registrados sucesivamente en dicho establecimiento, las oficinas subregionales y el nivel nacional; información sobre vía probable de infección, cuadros clínicos y criterios diagnósticos; el número total de exámenes ELISA para VIH solicitados, el número total de éstos que resultaron repetidamente positivos, el número de éstos para los cuales se solicitó Western Blot, el número de éstos para los cuales se obtuvo resultados de Western Blot (de Lima) y el número de estos últimos que fueron positivos, por separado, para el principal hospital del Ministerio de Salud (MINSA) y para el hospital local del Instituto Peruano de Seguridad Social (IPSS); y testimonios y opiniones de funcionarios sobre el sistema de vigilancia epidemiológica a nivel local y sobre la historia de las actividades de los programas de SIDA en cada subregión.

En cada ciudad se identificaron los hospitales locales/regionales del MINSA e IPSS, y se estableció contacto con las oficinas de la Dirección Subregional de Salud y de la Gerencia Subregional del IPSS. Luego se obtuvo información revisando archivos de PECOS (antiguo Programa Especial de Control de SIDA)/PROCTSS y de Epidemiología de cada establecimiento y de las oficinas administrativas subregionales, así como de los laboratorios de los hospitales del MINSA e IPSS. También se ubicó y contactó a los funcionarios y exfuncionarios del sector público a ser entrevistados.

El plan de análisis se elaboró de acuerdo con los objetivos de la investigación general y en particular del componente de vigilancia epidemiológica. Para cada instrumento se procedió de acuerdo con la calidad de los datos recibidos. Para cada ciudad se analizó la información proporcionada por los distintos instrumentos, cruzándola cuando era adecuado hacerlo. Finalmente, se obtuvieron conclusiones generales del componente.

### *Componente II: encuesta seroepidemiológica*

La encuesta seroepidemiológica tuvo como objetivos: 1) explorar en profundidad las características de la conducta sexual de una población específica de varones jóvenes en las ciudades ámbito del estudio, así como sus conocimientos prácticos para la prevención de ETS/SIDA, sus actitudes hacia la sexualidad y hacia la enfermedad y su prevención, su acceso a medios informativos y su experiencia reciente de viajes. 2) Determinar la

prevalencia de infección por VIH entre ellos. 3) Identificar factores asociados a la infección por VIH en esta población.

Se diseñó un instrumento para autoaplicación supervisada, casi totalmente precodificado, que inquiría por información sociodemográfica, información sobre redes personales de comunicación y consumo de medios, autopercepción de niveles y fuentes de información sobre sexualidad, conducta sexual, experiencia de ETS, historia de exámenes serológicos para sífilis y VIH, historia de embarazos no deseados, niveles de riesgo autopercebidos, y actitudes y conocimientos en relación con varios temas de salud sexual. Por otro lado, la serología para VIH fue realizada utilizando el Kit Enzignost para VIH 1-2 de Merck (una prueba ELISA de tercera generación), y confirmada mediante el HIV-Western Blot de Dupont de Nemours.

Suponiendo una seroprevalencia para VIH de .005 por ciudad (que reconocemos como un estimado poco conservador), así como un nivel de confianza de  $\pm .005$ , se calculó como apropiado un tamaño muestral de 400 individuos por ciudad. Como población de varones jóvenes (entre 18 y 30 años) se trabajó con una muestra constituida por cuotas flexibles de aproximadamente el 50% de estudiantes y el 50% de trabajadores. De los estudiantes, entre el 25 y el 50% debía corresponder a estudiantes universitarios o de carreras prolongadas, mientras la proporción restante correspondería a estudiantes de institutos y carreras cortas. De los trabajadores, entre un 25 y un 50% correspondería a empleados, mientras la proporción restante a obreros.

Los participantes fueron convocados masivamente a través de un conjunto de instituciones académicas y empresas que estuvieron dispuestas a colaborar. La participación de los individuos fue totalmente voluntaria. Al darles instrucciones para su participación en la encuesta se puso especial atención en la ausencia de conexión del estudio con su lugar de trabajo o estudio, así como se recaló la confidencialidad estricta (todos los procedimientos fueron anónimos). Cuando cualquier participante llamaba a uno de los controladores para anunciar que había terminado la encuesta, éste solicitaba permiso para revisar el cuestionario en términos de integridad y coherencia, y señalaba al participante potenciales errores u omisiones de llenado, dejándole tiempo para corregirlo. A continuación, el participante pasaba al ambiente de toma de muestras de sangre. Se le explicaba que se estaban tomando muestras para exámenes serológicos para VIH, y que su participación era voluntaria. Una vez tomadas de quienes aceptaban participar, las muestras eran refrigeradas hasta ser centrifugadas. Por

sus características (i.e. tubos al vacío con gel separador de plasma), los tubos no requerían ser abiertos para separación del plasma tras la centrifugación, y era suficiente guardarlos luego en refrigeración hasta su transporte a Lima. Dicho transporte se realizó por vía aérea, y las muestras fueron centralizadas en el Laboratorio del Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt, donde se ejecutaba la serología ELISA para VIH. Las muestras positivas eran reexaminadas, y si volvían a ser positivas eran enviadas para un examen de Western Blot en los Laboratorios del Instituto de Investigación de Enfermedades Tropicales, del Destacamento del Instituto de Investigación Médica de la Marina Norteamericana en Lima (USNAMRID).

Los cuestionarios fueron centralizados y codificados en Lima. La información en ellos contenida, más la concerniente a la serología para VIH, fue analizada en SPSS 6.1 for Windows. Se analizaron las frecuencias simples de las variables de interés.

### *Componente III: evaluación etnográfica rápida*

El componente etnográfico tuvo los siguientes objetivos específicos: 1) identificar las conexiones de la cultura sexual local, incluyendo la prostitución, con otras dinámicas sociales (como el turismo, el comercio y otros flujos migratorios), especialmente en relación con la actividad sexual casual y a sus posibles efectos en la expansión de la epidemia del SIDA. 2) Describir los contextos en que se dan las prácticas sexuales y prácticas preventivas de ETS-SIDA, así como identificar los lugares de encuentro sexual, particularmente entre los jóvenes y adolescentes, los trabajadores sexuales, y los hombres *gay*. 3) Aproximarse a las percepciones y comportamientos de autoridades y profesionales de la salud, frente a la sexualidad, la incidencia y prevención de ETS-SIDA, particularmente en relación con los jóvenes, los trabajadores sexuales, y los hombres *gay*.

Para efectos del presente estudio empleamos las siguientes técnicas y procedimientos: 1) entrevistas a informantes claves como: trabajadores de hoteles/hostales, policías, taxistas, médicos, trabajadores sexuales (hombres y mujeres), hombres *gays*, maestros de escuela, vendedores de farmacia; 2) grupos focales con adultos jóvenes (20-29 años) de sector medio y de sector bajo (uno por sexo de cada sector socioeconómico); 3) mapeo del área vinculada a la actividad sexual casual; 4) observación del área vinculada a la actividad sexual casual/entrevistas casuales,

y 5) revisión de fuentes secundarias sobre historia y patrones migratorios.

El informe sobre antecedentes históricos buscó proporcionar información acerca de los cambios ocurridos en la ciudad en los últimos cinco a diez años, en relación con los contextos en que se da la actividad sexual ocasional y no ocasional (de las parejas que no conviven), así como respecto a su ubicación espacial. Se consideraron las peculiaridades y dinámicas de cada ciudad, particularmente en los siguientes aspectos: Comercio sexual, lugares de encuentro sexual ocasional y no ocasional, y flujos migratorios (turismo, migración estacional y otros).

La observación etnográfica en zonas de prostitución y de encuentros sexuales ocasionales/no ocasionales permitió a los investigadores recoger información detallada y directa de los comportamientos e interacciones de las diferentes personas que acuden a estos lugares, en el medio físico y el contexto social en que tienen lugar cotidianamente. Los observadores participaron parcialmente de la dinámica del lugar, tratando de no llamar demasiado la atención con actitudes, actividades o vestimentas radicalmente distintas a las del lugar. No se presentaron como tales. En cuanto a los *settings* de comercio sexual, se consideraron distintas zonas y lugares según las diferencias que existen en el nivel de las características socioeconómicas de los clientes/magnitud de las tarifas, así como en relación a la presencia de prostitución femenina (trabajadoras sexuales o prostitutas) o masculina (travestis, “fletes” o chicos que intercambian sexo por dinero o regalos con mujeres o con hombres de mejor posición económica). En cuanto a lugares de encuentro sexual ocasional y no ocasional, se consideraron distintas zonas según las diferencias que existen respecto de las características socioeconómicas de la zona/nivel de precios de los centros de diversión/hostales, etcétera, y de la presencia de parejas ocasionales/no ocasionales heterosexuales u homosexuales.

El mapeo de la ciudad tuvo como finalidad la facilitación de la ubicación espacial del lector en cada una de las ciudades estudiadas, tomando en cuenta gruesamente las características socioeconómicas de las personas que transitan o residen en cada zona o lugar; las dinámicas sociales y económicas que se dan en estos espacios físicos, así como los significados que éstos puedan adquirir. Se elaboraron tres mapas, dos de los cuales dan cuenta del panorama general de la ciudad: uno, en términos de la distribución espacial de las personas según su nivel socioeconómico, y otro respecto a las dinámicas sociales y económicas que caracterizan a las diversas zonas o distritos. Un tercer mapa intentaba

dar cuenta de los barrios/zonas de la ciudad con posibilidad de intercambio sexual heterosexual u homosexual.

Las entrevistas a informantes clave estuvieron dirigidas a recoger la experiencia y la percepción de personas que, por su actividad cotidiana y el tipo de interlocutores con los que se relacionan diariamente, manejan información acerca de los contextos sociales y los espacios físicos en que se dan las prácticas sexuales y preventivas en cada una de las ciudades escogidas, particularmente en relación con los adolescentes y jóvenes, trabajadoras sexuales y *gays*. Asimismo, trataron de aproximarse a las percepciones y comportamientos de las autoridades y personal de salud frente a la sexualidad y las ETS-SIDA de los subgrupos poblacionales mencionados. Si bien indagaron también acerca de las propias percepciones y experiencias de los entrevistados, su principal objetivo fue tratar de obtener la mayor información posible acerca de los sectores de la población con los que se vinculan diariamente. Se realizaron en total aproximadamente 16 entrevistas por ciudad, correspondientes a dos profesores, dos vendedores de farmacia, dos empleados de hostel, dos travestis, dos *gays*, dos trabajadoras sexuales, un policía, un médico y dos taxistas (un taxista y un mototaxista, si este último es importante en la ciudad).

Finalmente, los grupos focales tuvieron por finalidad recoger información general acerca de los contextos en que se dan las prácticas sexuales y preventivas en la ciudad, mediante el intercambio y la discusión de las experiencias y puntos de vista de adultos jóvenes (20-29 años). Asimismo, brindaron información acerca de la percepción de estos grupos de adultos jóvenes sobre los temas señalados. Se constituyeron cuatro grupos focales por ciudad, con 8-10 participantes cada uno, de características lo más homogéneas posible. En cuanto a criterios de selección de los participantes, éstos estuvieron relacionados con género y nivel socioeconómico (i.e. para cada género se consideraron dos niveles socioeconómicos; dentro de cada grupo se trató de conseguir una distribución de edad amplia entre 20 y 29 años).

Para la realización del análisis se construyeron diez categorías que permitieran una aproximación a los principales rasgos de la sexualidad y las culturas sexuales de cada una de las ciudades, enfatizando representaciones, formas de interacción y prácticas preventivas. Estas categorías fueron: 1) fuentes de información sobre sexualidad; 2) imágenes y actitudes frente a la sexualidad; 3) parejas y formas de

interacción; 4) lugares de diversión, de “ligue” y/o encuentro sexual; 5) presencia de alcohol y/o drogas; 6) homosexualidad y bisexualidad; 7) comercio sexual/intercambio de sexo por dinero o regalos; 8) migración estacional y turismo; 9) imágenes y conocimientos sobre ETS-SIDA y percepción de riesgo; 10) formas de prevención de ETS-SIDA y uso de condón. Las categorías mencionadas guiaron el análisis de la información procedente de cada una de las ciudades, obtenida a través de las entrevistas a informantes clave, los grupos focales y la observación. El análisis tuvo varios momentos que incluyeron un análisis detallado de cada categoría para cada ciudad, un resumen y conclusiones para cada ciudad, y un análisis transversal por categoría que comparaba la información de las tres ciudades.

## Descripción de las ciudades de estudio

### *Chiclayo*

La ciudad de Chiclayo, capital del departamento de Lambayeque, se encuentra a 770 km al noroeste de la ciudad de Lima y a 578 km al sur de la frontera con Ecuador. El clima es relativamente templado, carente de lluvias, con humedad relativa 75% y temperatura promedio 21.7°C. Según el censo de 1993 la ciudad de Chiclayo tiene 247,883 habitantes, pero unida a J. Leonardo Ortiz (123,414) y La Victoria (62,258), los distritos más cercanos y unidos, conforman el Chiclayo Metropolitano que tiene 433,555 habitantes. El grupo etario entre 20 y 24 años de edad conforma el 9.6% de la población total, mientras que el grupo entre 25 y 29 años conforma el 7.9% de la misma. Por su situación geográfica, Chiclayo es ruta obligada para quienes acuden a la Sierra de Cajamarca y a la selva de Jaén, Amazonas y San Martín, y para quienes transitan desde las ciudades del norte hacia la costa sur o viceversa. Es ciudad comercial por excelencia. Por la amabilidad de su gente y su cordialidad espontánea se le ha denominado la Capital de la Amistad. En los últimos años, a raíz del descubrimiento de importantes restos arqueológicos, se ha incrementado el turismo. Sin embargo, los lugareños estiman que el flujo de turistas nacionales y extranjeros no es muy significativo, y que ellos no se integran al movimiento de la ciudad, por su corta permanencia y porque los centros de interés están ubicados fuera de la misma.

### **Cusco**

El departamento de Cusco está situado entre la región andina y la amazónica, y cuenta con 13 provincias. La ciudad del Cusco fue creada el 26 de abril de 1822. El actual Cusco Metropolitano esta constituido por los distritos de Cusco, Santiago, Wanchaq, San Sebastián y San Jerónimo. En 1961 el Cusco Metropolitano tenía en su área urbana 86,144 habitantes, llegando en 1981 hasta la cifra de 191,976. La población proyectada a 1997 asciende a 424,488 habitantes, estando la mayor parte de éstos concentrada en el distrito de Cusco. Según el censo de 1981, el 39.32% de la población total tiene entre 0 y 14 años de edad, mientras que el 47.96% está entre los 15 y 44 años de edad, lo que denota una población relativamente joven. En los últimos diez años la ciudad de Cusco ha sufrido una serie de transformaciones en el plano del ornato, expansión de servicios, lugares de diversión y fluctuaciones en el turismo. En el periodo del gobierno municipal del alcalde Daniel Estrada se construyeron monumentos y fuentes en el centro de la ciudad, y se arreglaron barrios tradicionales. Estos cambios obligaron a trasladar una serie de servicios turísticos a estas zonas y contribuyeron a que viviendas familiares se fueran constituyendo en “hostales familiares”, es decir, viviendas adaptadas con varias camas para recibir a turistas jóvenes con bajos recursos económicos, como ocurrió en el barrio tradicional de San Blas. Entre los años 1990 y 1993 el turismo bajó en la ciudad debido a la inestabilidad política que vivía el país, lo que llevó al cierre de hostales y a que las tarifas de los servicios turísticos bajaran notablemente, provocando desempleo y favoreciendo el “turismo mochilero”. Esto puede haber influido en las aparición de una serie de *pubs* o discotecas alrededor de la Plaza de Armas, que aún se mantienen. Por estos *pubs* pasa la mayor parte de los turistas que visitan la ciudad. También en los últimos años han aparecido locales donde se encuentran damas de compañía y los que exhiben espectáculos de *strip tease*. El público asistente es exclusivamente cusqueño.

### **Iquitos**

El distrito de Iquitos es la capital de la provincia de Maynas y del departamento selvático de Loreto, el más extenso del país (368,852 km<sup>2</sup>, equiva-

lentes al 28.7% del territorio nacional). Loreto se encuentra ubicado en el extremo nororiental del territorio peruano, y limita por el norte con Ecuador y Colombia, por el este con Brasil, por el sur con el departamento de Ucayali, y por el oeste con los departamentos de Amazonas y San Martín. Su clima es propio de la selva baja, cálido, húmedo y lluvioso. En el periodo de octubre a enero alcanza una temperatura de 36°C, y en junio-julio, los 17°C, teniendo un promedio anual de 26.3°C. Las precipitaciones son abundantes, y la humedad promedio es de 84%. Se estima que al 30 de junio de 1996 la población de Iquitos fue de 287,071. El 34% de la población de Loreto se encuentra en el grupo de 5-14 años, el 23% en el grupo de 15-24 años y el 17% en el grupo de 25-34 años. De acuerdo con la ENDES 1991-92, la región Loreto es la que presenta las edades más tempranas de iniciación sexual y las mayores tasas de embarazos en adolescentes a nivel nacional. De otro lado, la actividad económica de Iquitos está vinculada fundamentalmente al comercio, el turismo y la explotación de los abundantes recursos naturales de la región. Iquitos es uno de los dos puertos de la región Loreto, y se encuentra a orillas del río Amazonas, principal vía de comunicación y eje fluvial de toda la actividad económica de Loreto. En las décadas de los sesenta y setenta la migración interprovincial e interdistrital adquiere especial importancia para la Provincia de Maynas y particularmente para Iquitos, debido al *boom* del petróleo, mientras a mediados de los setenta e inicios de los ochenta Iquitos vivió el auge del narcotráfico, al ser, por su ubicación geográfica, parada importante en la ruta del tráfico de drogas. Por otra parte Iquitos tiene un enorme atractivo turístico, en la medida en que su perfil es inseparable del paisaje que forma la cuenca hidrográfica del río Amazonas y la unidad ecológica más grande de la tierra. Sobre todo desde los ochenta, Iquitos experimenta un incremento del turismo tanto nacional como internacional. Entre 1986 y 1992 este crecimiento disminuyó mucho debido a la violencia política que vivía el país, para recuperarse a partir de 1993, cuando alcanza un promedio de incremento anual del 23.35%. Durante 1996 arribaron a Iquitos 153, 257 personas, de las cuales el 22.7% eran extranjeras (69,226), mayormente de EEUU y países europeos. Es importante notar que los extranjeros están teniendo una participación cada vez mayor dentro del conjunto de visitantes, habiéndose duplicado en relación con 1993.

## Resultados y discusión

### *Componente 1: evaluación de la vigilancia epidemiológica. Perfil de los casos de SIDA en las ciudades de estudio*

El cuadro 1 muestra la distribución por sexo y grupo etario de los casos reportados al PROCETSS como residentes en cada ciudad. La razón entre los números de casos masculinos y femeninos es mayor en Chiclayo (5.6) e Iquitos (7.3) que en Cusco (3.8). La comparación es difícil por el limitado número de casos, particularmente en Cusco, lo que oculta tendencias de este indicador que suelen hacerse evidentes cuando existen más casos. Sin embargo, podría ser razonable suponer que, debido a diferencias culturales, el patrón de la epidemia de Cusco corresponde más al de una epidemia heterosexual.

*CUADRO 1  
Distribución sociodemográfica de casos de SIDA  
reportados al PROCETSS como residentes en las ciudades del estudio*

Grupos	Chiclayo		Cusco		Iquitos*	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
0-9 años	1	0	1	2	0	1
10-19 años	1	0	0	0	2	1
20-29 años	18	5	4	2	44	6
30-39 años	15	1	10	2	28	3
40 + años	11	3	3	0	11	0
Ignorado	4	0	5	0	10	2
Total	50	9	23	6	95	13
Razón H:M	5.6:1		3.8:1		7.3:1	

\*En dos de los casos de Iquitos no se reporta el sexo.

En cuanto a los grupos etarios, el grupo de 20 a 29 años es claramente más importante en Chiclayo e Iquitos, y es el segundo en importancia en Cusco, luego del grupo entre 30 y 39 años. Si se supiera que otras variables están “controladas” (i.e. prevalencia poblacional de infección por edades, y uso de condón, por ejemplo) podría suponerse que esta diferencia está reflejando un inicio sexual algo más tardío en Cusco o, alternativamente, que está simplemente indicando que la epidemia de SIDA comenzó en Cusco algo más tarde que en las otras ciudades, y que lo hizo, como en muchos lugares, fundamentalmente en grupos etarios mayores, para difundirse luego progresivamente hacia grupos menores.

También llama la atención que en las tres ciudades se hayan presentado ya casos perinatales, y que éstos representen una proporción tan alta de los casos de Cusco (i.e. 10%, frente a 2% para Chiclayo y 1% para Iquitos). Ello no hace sino brindar evidencia adicional para el planteamiento de que la epidemia cusqueña es más “heterosexual” que la de las otras ciudades.

Un asunto adicional está en la presencia de casos en adolescentes, particularmente en Iquitos (donde hacen el 3% del total de casos). Ello sugiere que, tal vez con relación a peculiaridades culturales (i.e. un inicio sexual más temprano, acompañado de sexo intergeneracional y de mayor apertura hacia la actividad sexual en general), los jóvenes pueden estar en mayor riesgo en esta ciudad.

La vía de infección más frecuente es la sexual para ambos sexos y en las tres ciudades entre los varones el 90%, el 95% y el 89% de los casos de Chiclayo, Cusco e Iquitos, respectivamente, resultó probablemente de una infección por esta vía. Entre las mujeres las cifras correspondientes llegan a 50%, 67% y 75%. Mientras en estas últimas todas las infecciones por vía sexual son adjudicadas a transmisión heterosexual, entre los varones se distinguen entre heterosexual, homosexual, bisexual y no especificada. Las proporciones de casos masculinos de probable infección por vía sexual no heterosexual (es decir, clasificados en una de las otras tres categorías) fueron de 70%, 45% y 49% para Chiclayo, Cusco e Iquitos, respectivamente. (Véase cuadro 2).

Las transfusiones son una fuente muy poco importante, excepto para las mujeres, en Chiclayo. Los casos perinatales, por el contrario, están presentes en las tres ciudades y son particularmente importantes entre los casos femeninos de Cusco e Iquitos. Finalmente, llama la atención que para un grupo grande de casos no se registra probable fuente de infección.

## CUADRO 2

*Distribución por vías probables de infección de los casos de SIDA reportados al PROCETSS como residentes en las ciudades del estudio*  
*Porcentajes*

	Chiclayo		Cusco		Iquitos	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Sexual/no especif.	0	0	5	0	8	0
Heterosexual	20	50	40	67	40	75
Homosexual	30	0	35	0	37	0
Bisexual	40	0	5	0	4	0
Sanguíneo (no esp.)	0	0	0	0	0	12.5
Transfusional	0	33	0	0	1	0
Por uso EV de drogas	0	0	5	0	0	0
Ocupacional	0	0	0	0	0	0
Perinatal	2.5		5	33	0	12.5
No especificada	7.5	17	5	0	10	0
Total	100	100	100	100	100	100

Finalmente, en cuanto a condiciones clínicas que definen al SIDA en las ciudades de estudio, llama la atención que proporciones tan altas como 37%, 69% y 26% de los registros de casos de SIDA de Chiclayo, Cusco e Iquitos, respectivamente, en la base de datos del PROCETSS no presenten condiciones clínicas definidoras. Ello aparenta deberse a que muchos casos han sido reportados con retraso y con poca información, y corresponden a la vez a personas fallecidas, por lo que no habría fuente de información acerca de sus condiciones clínicas definidoras de diagnóstico. Contrariamente, 7%, 12% y 9% de los casos de cada ciudad tienen consignadas dos o más de tales condiciones clínicas. En cuanto a las condiciones clínicas definidoras aparentes con mayor frecuencia el síndrome de consumo es, de lejos, el más frecuente (i.e. 35% en Chiclayo, 23% en Cusco y 52% en Iquitos). Lamentablemente, es muy posible que la definición estricta de síndrome de consumo (i.e. pérdida de peso mayor del 10% del peso corporal, más diarrea [más de dos cámaras por día, durante 30 días], más debilidad

crónica y fiebre [por 30 días, intermitente o constante]), no haya aplicado en sentido estricto en muchos de los casos reportados. La tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar) es la segunda condición en frecuencia general, y la segunda específica para Chiclayo e Iquitos. La candidiasis esofágica es la segunda causa en Cusco, y la tercera causa general. Luego se registra un conjunto de diagnósticos mucho menos frecuentes, correspondientes a un caso por ciudad. Entre éstos está la hiperplasia pulmonar linfoide, el sarcoma de Kaposi, la infección por virus herpes simplex, la isosporiasis, la neumonía recurrente y el linfoma de Hodgkin. La lista de condiciones clínicas definidoras en el PROCETSS permite registrar hasta tres condiciones simultáneamente. Por ello, algunas de las condiciones arriba mencionadas se presentaron concomitantemente con otras.

### *Sensibilidad y especificidad de los registros del PROCETSS*

Nuestra meta inicial fue la de evaluar la sensibilidad y especificidad de los registros del PROCETSS a partir de su comparación con los datos locales, que fueron buscados en los registros de los hospitales de las tres ciudades, así como en los de las Direcciones Subregionales de Salud y Gerencias Subregionales del Instituto Peruano de Seguridad Social (IPSS). Escogimos, para ello, los casos diagnosticados entre 1991 y 1995, considerando que dábamos un lapso razonable (14 meses hasta febrero de 1997) para que los últimos casos de 1995 hubieran sido reportados. Nos encontramos, sin embargo, con que los registros subregionales, tanto en los establecimientos hospitalarios como en las subregiones, parecen haber sido muy pobres.

La información recibida de los niveles subregionales, pese a la cuidadosa labor del equipo que la colectó en cada ciudad, tiene varios problemas. 1) No se encuentra archivada en registros únicos, por lo que hay que rastrearla prácticamente a tientas, en muchos casos. A ello contribuyó la ausencia de un programa organizado a nivel nacional (en vez del cual existieron comités hospitalarios del antiguo Programa Especial de Control de SIDA—PECOS); al terminar sus funciones, los presidentes de comité hospitalario en no pocos casos se llevaron consigo la información epidemiológica. 2) Cuando se les encuentra, esta información suele estar incompleta (por ejemplo, suele faltar la fecha

de nacimiento total o parcialmente, o información sobre estadio clínico), o transcrita erróneamente (las iniciales pueden estar cambiadas). 3) La cambiante definición de caso clínico en el curso de los años, así como la ausencia de disponibilidad inmediata de pruebas confirmatorias, contribuye también a que los criterios clínicos que hicieron el diagnóstico, con frecuencia muy vagamente mencionados en los registros, tengan validez dudosa.

Por lo anterior, paradójicamente, la información almacenada en la base de datos del actual PROCETSS aparenta mayor integridad, homogeneidad y orden, a pesar de ser una base nacional que tiene información “de segunda mano”. Consiguientemente, en ausencia de un estándar dorado legítimo para la información sobre casos de SIDA (ni el nivel subregional ni el PROCETSS lo pueden constituir), sólo es posible una evaluación recíproca de sensibilidad y especificidad entre ambos niveles. Además, debido a las limitaciones de la información redujimos el nivel subregional a un sólo dato, que se interpreta como: “caso presente en alguna de las instancias de la subregión: hospitales o dirección subregional”.

Para el caso de Lambayeque, el registro de PROCETSS tendría una sensibilidad baja (49%, pues sólo 40 de los 82 casos registrados a nivel subregional aparecen en su base), mientras su especificidad es de 77% (24/31). Recíprocamente, las cifras del nivel subregional tendrían una sensibilidad de 24/31 (77%), y una especificidad de 49% (40/82). En el caso de Cusco, la sensibilidad del registro del PROCETSS (o especificidad del registro subregional) es de 64% (14/22), mientras la especificidad del primer registro (o sensibilidad del segundo) es de 83% (15/18). Finalmente, para el caso de Loreto existió el problema adicional de que la información subregional era tan limitada que la relación disponible incluía una mezcla de casos de SIDA y/o infección VIH (indistinguibles entre sí), además de otros casos sometidos a pruebas de tamizaje en estudios de pacientes hospitalarios o de población general. Los datos clínicos eran escasos, por lo que, para el cálculo de la sensibilidad del listado del PROCETSS (o especificidad del listado subregional) los investigadores, en Lima, seleccionaron 68 casos que parecían corresponder a casos de infección VIH o SIDA (por evidencia clínica o datos de laboratorio aparentes). La cifra, entonces, correspondió a 22% (15/68). Para el cálculo de la especificidad de la lista del PROCETSS (o sensibilidad de la lista subregional) se consideró el íntegro del listado subregional y se obtuvo una cifra de 44% (25/57).

**Cuadro 3**

*Oportunidad de los reportes de casos de SIDA residentes en las ciudades del estudio hacia el PROCETSS (calculada a partir de la diferencia entre las fechas de diagnóstico de SIDA y las fechas de registro a nivel central).*

Lapsos de “retraso”	Chiclayo	Cusco	Iquitos
0 meses*	17 (+1)	2	13
0 < t ≤ 6 m	8 (+11)	2 (+4)	12 (+41)
6 < t ≤ 12 m	2 (+4)	2 (+1)	17
12 < t ≤ 24 m	4	4	12
24 < t ≤ 36 m	2	4	6
t > 36 m	6	7	6
Indeterminado**	4	3	3
Total	43 (+16)	24 (+5)	69 (+41)

\* Estos casos corresponden aparentemente a situaciones en las que, por ausencia de información sobre fecha de diagnóstico de SIDA, en el momento de ingreso de datos a nivel central se habría optado por duplicar la fecha del registro en dicha instancia para el casillero “Fecha de diagnóstico de SIDA”. Corresponden usualmente a casos anteriores a 1993.

\*\* Estos casos corresponden a situaciones en las que faltan datos de fecha de diagnóstico de SIDA en la base de datos del PROCETSS en Lima. Alternativamente, corresponden a situaciones en las que los casos fueron notificados como VIH-positivos, actualizándose luego su status clínico al desarrollar SIDA, de modo que la fecha de registro de caso en PROCETSS es anterior a la fecha de tal diagnóstico.

Nota: Los números entre paréntesis corresponden a casos de 1996.

***Oportunidad de los reportes***

Como se aprecia en el cuadro 3 (construido a partir de información de PROCETSS), para los casos diagnosticados antes de 1996, sólo 19%, 8% y 17% en Lambayeque, Cusco y Loreto, respectivamente, fueron registrados en el nivel central dentro de los seis meses del diagnóstico, retraso considerado aceptable. Por otro lado, 19%, 46% y 17% de los casos diagnosticados en dicho lapso, respectivamente, fueron registrados en PROCETSS luego de dos años o más de producido el diagnóstico, lo que constituye retraso extremo. Cabe resaltar que 40%, 8% y 19% de los casos anteriores a 1996 aparecen en la relación de PROCETSS con fecha idéntica a la de diagnóstico, lo que hace suponer que es-

tos casos (usualmente anteriores a 1993) corresponden a situaciones en las que, por ausencia de información sobre fecha de diagnóstico de SIDA, en el momento de ingreso de datos a nivel central se habría optado por duplicar la fecha del registro en dicha instancia para el casillero "Fecha de diagnóstico de SIDA". No hay, sin embargo, manera fehaciente de evaluar dicha suposición para casos anteriores a 1996.

Asimismo, en el cuadro en cuestión aparecen, entre paréntesis, los casos diagnosticados en 1996 que fueron registrados en PROCETSS con los retrasos indicados. Como se aprecia, los retrasos son mucho menores (usualmente menores de seis meses), aunque corresponden a casos nuevos para los cuales no pueden todavía registrarse retrasos mayores (puesto que recién al registrarse dichos eventuales casos, en años próximos, tal retraso se haría patente).

***Funcionamiento del PROCETSS a nivel subregional:  
opiniones de informantes clave***

Los equipos locales de investigación realizaron entrevistas semiestructuradas a un conjunto de personas que ocupan u ocupaban posiciones de dirección/coordinación tanto de las divisiones de epidemiología como de los programas de control de SIDA en los hospitales y Direcciones Regionales o Subregionales del MINSA y Gerencias Departamentales del IPSS. Adicionalmente se consideró al coordinador del Programa de Control de Tuberculosis a nivel subregional, así como a directores de laboratorio de hospitales locales del MINSA y del IPSS. Los resultados se discuten a continuación.

Los Directores de Epidemiología de los principales hospitales de las ciudades del estudio indicaron un tiempo variable de permanencia en el cargo que fluctuó entre los tres meses al momento de la entrevista (entre diciembre de 1996 y marzo de 1997), hasta cinco años. Un rasgo común fue la ausencia de transferencias formales de los cargos por parte de sus antecesores. En su relación con PECOS/PROCETSS y Estadística sólo se alude a coordinaciones para notificación en Iquitos que, sin embargo, no se corroboran con los datos remitidos por esta ciudad al MINSA. Ha sido común a las tres ciudades la falta de supervisión del nivel central, aunque todos señalaran que la situación está mejorando en el último año. En cuanto a la relación con el Programa de Control de Tuberculosis (PCT), es apenas en 1996 cuando se cuenta con un trabajo más estrecho, siendo común que

ambos programas estén a cargo de un mismo coordinador. Los seis entrevistados señalaron la tendencia al incremento de la incidencia de los casos de SIDA en sus ciudades, mostrando preocupación por la aparente inconsciencia ante el peligro que acarrea la epidemia entre los jóvenes.

Entre los coordinadores del PROCETSS de hospitales MINSA e IPSS la situación no es muy distinta. Aunque en Chiclayo, en esta oportunidad, el coordinador sí recibió reportes de su antecesor, persiste la falta de integración con el trabajo de Epidemiología y Estadística. De manera similar a los anteriores entrevistados, estos funcionarios revelaron que las visitas de supervisión han sido escasas, aunque se muestran mayores avances en el trabajo de Chiclayo. También en estas ciudades fue apenas en el último año cuando mejoraron las coordinaciones con el PCT, y particularmente si era una misma persona la que coordinaba ambos programas. Asimismo, en las tres ciudades se reconoce el aumento de la incidencia de casos, refiriendo nuestro informante de Iquitos la “persistencia de mitos”, así como el “interés en conocer los riesgos”, entre los lugareños.

Los directores de Epidemiología de la Subregión y Gerencia IPSS informan también de tiempos variables de permanencia en el cargo. Al igual que en casos anteriores, no se ha contado con relaciones fluidas con la oficina de Estadística, como tampoco se ha dispuesto de alguna encuesta aplicable a quienes se sometieran al examen ELISA. Respecto de la relación con el PCT, ésta es adecuada desde este año. Al igual que anteriores entrevistados, nuestros informantes enfatizaron el aumento de casos en jóvenes y mujeres. Los coordinadores del PROCETSS de la Subregión y Gerencia IPSS no mostraron claras diferencias en sus respuestas con sus colegas de Epidemiología.

Siendo fundamental el trabajo en relación con una enfermedad tan frecuentemente asociada con el SIDA como la tuberculosis, se preparó un cuestionario para ser respondido por coordinadores del Programa de Control de Tuberculosis de la Subregión de Salud. En las ciudades de Chiclayo e Iquitos el tiempo de servicio de los directores es menor de un año, mientras en Cusco va ya por los cuatro años. En estas ciudades nuestros informantes parecen estar adecuadamente enterados de las directivas vigentes en relación con el SIDA, pues el coordinador del PCT coordina también PROCETSS. La estrategia está orientada a la prevención de conductas de riesgo y a la quimioprofilaxis. Finalmente, en cuanto a los jefes de laboratorio de hospitales MINSA e IPSS, sólo el de Cusco ha permanecido por nueve años, mientras que el resto lleva menos de uno. Todos ellos han te-

nido dificultades por la falta de reactivos (excepto IPSS-Cusco), así como de formatos, especialmente hasta 1995. Como los informantes anteriores, no existe articulación de su trabajo con el de Epidemiología o Estadística. En las tres ciudades se ha notado un aumento en la demanda de exámenes de despistaje.

### *Uso de pruebas de tamizaje y pruebas confirmatorias de infección por VIH en las ciudades del estudio*

Una parte de la información sobre pruebas de tamizaje realizadas y positivas, así como sobre exámenes confirmatorios solicitados, respondidos y positivos, registrados en los laboratorios del principal hospital del MINSA y del hospital del IPSS de cada ciudad, está incompleta. Los hallazgos fundamentales son los siguientes: 1) La ejecución de pruebas de tamizaje era poco frecuente en 1991, y muestra una tendencia al aumento en los años siguientes. 2) Para los exámenes de tamizaje, hay heterogeneidad en la proporción entre los realizados y los positivos, tanto a través de las tres ciudades como para ciudades específicas a través de los años. Ello, sin embargo, refleja probablemente distintas políticas en la prescripción del examen en distintos periodos (o la ejecución de investigaciones o campañas), así como distintos sectores de la población examinados. 3) En Chiclayo y Cusco, pero no en Iquitos, la mayor parte de los exámenes confirmatorios solicitados fueron realizados e informados. 4) Casi todos los exámenes confirmatorios solicitados e informados fueron positivos. 5) El número total de exámenes confirmatorios positivos se aproxima mucho al número total de casos reportados como residentes en cada ciudad, lo que de alguna manera valida sus cifras (aunque algunos otros exámenes pueden haber sido solicitados en otra instancia, y por ello no figurar aquí; igualmente, algunos exámenes pueden haber sido solicitados más de una vez).

### *Corolario del componente 1*

El análisis del perfil de los casos de SIDA atribuidos a las ciudades de estudio sugiere que se trata de casos aún mayoritariamente masculinos (lo que es menos pronunciado en Cusco), que ocurren sobre todo en jóvenes adultos, y fundamentalmente por vía sexual (teniendo la vía específicamente

heterosexual mayor importancia entre los varones de Cusco e Iquitos). Parece estar ocurriendo una heterosexualización progresiva de estas epidemias, con infecciones perinatales aparentes en los últimos años en las tres ciudades, y con mayor involucramiento de adolescentes en Iquitos. En muchos de los casos registrados no se tienen condiciones clínicas definidoras consignadas. En aquellos que sí las presentan, el síndrome de consumo es el diagnóstico más frecuente, seguido de la tuberculosis y la candidiasis esofágica.

Evaluar la sensibilidad y especificidad de los registros de casos de SIDA en el PROCETSS presenta grandes dificultades pues no existen registros subregionales adecuados con los cuales compararlos. Un cruce de información entre ambos niveles para cada ciudad (que interprete la sensibilidad del registro de PROCETSS como especificidad del registro subregional y viceversa) muestra que la sensibilidad del registro de PROCETSS es inferior al 50% para Chiclayo e Iquitos, mientras que llega a 64% en Cusco (donde hay el menor número de casos). La especificidad del registro de PROCETSS para Chiclayo y Cusco sobrepasa el 75%, pero no deja de ser baja (77% y 83%). Para Iquitos, donde el cálculo tiene mucho menor validez por la poca consistencia del listado local, dicha especificidad es incluso menor (44%).

La oportunidad de los registros de los casos de SIDA en PROCETSS es también muy baja. Mientras en muchos casos no es evaluable por corresponder el dato consignado como fecha de diagnóstico a una probable copia de la fecha de registro en PROCETSS, en una alta proporción de los restantes el registro se dio después de dos o más años de diagnóstico. Este hallazgo coincide con la campaña de actualización de la notificación realizada por PROCETSS en 1995, así como a una política distinta en los procedimientos y formatos de notificación emprendida a partir de dicho año. Empero, la oportunidad, sensibilidad y especificidad de la notificación a partir de 1996 sólo será propiamente evaluable dentro de al menos dos años, cuando se tenga un registro de posibles casos de 1996 que fueron informados al nivel central en 1997 y 1998.

La historia reciente del programa de SIDA y la evaluación de sus actividades con la ayuda de informantes clave sugiere que no existe una verdadera memoria del programa hasta antes de 1996, ni ha existido un efectivo sistema de vigilancia epidemiológica, al ser en algunos casos nulas las supervisiones del nivel central. Parece ser que apenas en 1996 empieza a institucionalizarse el PROCETSS al contar con una doctrina que permite uni-

ficar criterios entre los ejecutores del programa. Sin embargo, persiste el trabajo aislado del programa respecto de Epidemiología y Estadística.

La comunicación de casos de SIDA a los coordinadores del PROCETSS al asumir sus cargos, particularmente a aquellos que llevan menos de un año en los mismos, es mínima. Por otro lado, de acuerdo con nuestros informantes, existiría conciencia del crecimiento de la epidemia, particularmente entre los jóvenes.

Finalmente, el análisis de la información sobre pruebas de laboratorio (tamizaje y confirmación) realizadas o solicitadas por los hospitales del MINSA y del IPSS en cada ciudad sugiere que hay heterogeneidad en tiempo y espacio en la proporción de pruebas de tamizaje positivas, lo que probablemente se relaciona con poblaciones heterogéneas y con cambios en la política de administración de la prueba. La mayor parte de las pruebas confirmatorias solicitadas fueron respondidas, y entre las respondidas casi todas fueron positivas, aproximándose el número de estas últimas al número de casos de SIDA atribuidos a cada ciudad.

### *Componente II: encuesta seroepidemiológica en varones jóvenes. Características de la muestra*

Este análisis se realiza sobre la base de 1,367 cuestionarios aplicados a varones jóvenes residentes en las ciudades de Chiclayo, Cusco e Iquitos. En esta muestra 452 cuestionarios (33.1%) provienen de Chiclayo, mientras 405 (29.6%) lo hacen de Cusco y 509 (37.3%) de Iquitos. La edad promedio en la muestra de Chiclayo es de  $24.7 \pm 7.4$  a., mientras en la de Cusco ésta es de  $25.4 \pm 4.4$  y en Iquitos de  $23.4 \pm 4.9$ .

La mayor parte de los entrevistados había nacido en la ciudad de referencia, aunque en no pequeña proporción venían de zonas rurales cercanas. Su tiempo de residencia en cada ciudad del estudio era generalmente igual a su edad. Las tres cuartas partes de las muestras de Chiclayo e Iquitos, pero sólo la mitad de la muestra de Cusco, correspondían a varones solteros. En esta última ciudad, por el contrario, cerca de la mitad eran casados o convivientes, lo que en principio es esperable dada la diferencia de edades, pero que también podría sugerir diferencias en los patrones culturales prevalentes acerca de las edades apropiadas para las uniones formales. Menos del 30% de los entrevistados en Chiclayo e Iquitos, pero casi el 50% en Cusco, tenían al menos un hijo.

Entre el 88% y el 96% de los entrevistados en las tres ciudades había terminado los estudios secundarios, y aproximadamente 50% de los participantes de cada ciudad había realizado o estaba realizando estudios superiores. La menor proporción de entrevistados que habían terminado sus estudios superiores se encuentra en Cusco, con 28% vs. el 43% registrado en Chiclayo e Iquitos. Más del 10% de participantes en las tres ciudades vivían solos. La mayoría disponía de agua, luz y desagüe en sus viviendas.

Entre 84% (Iquitos) y 92% (Cusco) se declaraban católicos, mientras 9% de los residentes en Chiclayo e Iquitos se declaraban evangélicos. Más del 92% declaró tener amigos con los que se reúne con frecuencia, proviniendo éstos más frecuentemente del barrio (en las tres ciudades) o del trabajo (Cusco). Aproximadamente 7% de participantes en las tres ciudades había recibido alguna vez una transfusión de sangre.

### *Percepción del nivel de conocimientos y de las fuentes de información*

Frente a preguntas de tipo Likert sobre niveles de conocimiento autopercibidos (con opciones de respuesta de “nada”, “poco” y “suficiente”), la mayoría de los participantes en las tres ciudades creyó saber “poco” acerca de todos los temas propuestos: relaciones de pareja, métodos anticonceptivos, técnicas sexuales, enfermedades venéreas, homosexualidad y aborto. En Chiclayo e Iquitos, sin embargo, se consideró mayormente que se tenía conocimiento “suficiente” sobre prevención de SIDA, lo que presenta a éste como el tema de salud respecto del cual el público se siente mejor informado en ambas ciudades.

En cuanto a la fuente más importante de información sobre los temas anteriores (donde se planteó escogerla entre las siguientes: amigos, charlas/colegio, padres, radio/TV, periódicos/revistas, sanidad/psicólogo, pornografía, pareja, [no sé]), el colegio y las charlas fueron la fuente más importante sobre métodos anticonceptivos, ETS, prevención de SIDA y aborto (tres ciudades) y homosexualidad (Chiclayo e Iquitos), mientras que los amigos fueron importantes para aprender sobre relaciones de pareja (tres ciudades) y técnicas sexuales (Chiclayo). La pornografía es la fuente central de información sobre técnicas sexuales en Cusco e Iquitos, y los medios de comunicación son el referente educativo más evocado en Cusco en relación con homosexualidad.

En cuanto a consumo de medios, casi un 95% de los cusqueños, y casi un 90% de los entrevistados de Chiclayo e Iquitos escuchan radio. Igualmente, casi un 100% de los entrevistados consumen televisión, y los programas más vistos en las tres ciudades son los de noticias y los cómicos. Frente a la pregunta sobre si habían escuchado u observado anuncios de radio o televisión acerca de temas de salud, más del 50% de los entrevistados consideró que esto sí había ocurrido para los cinco temas de interés: sexualidad, planificación familiar, ETS, SIDA y servicios de salud. Acerca de si habían recibido folletos sobre estos temas, sólo para los de planificación familiar y los de SIDA se dijo mayoritariamente, en las tres ciudades, que sí se habían recibido.

### *Viajes en los últimos tres años*

Un 60% de los residentes en Chiclayo y Cusco, pero sólo un 44% de los residentes en Iquitos, manifestó haber realizado viajes de al menos una semana fuera del departamento durante los últimos tres años. En las tres ciudades, uno de los destinos de viaje más frecuentes ha sido Lima (34%, 25% y 24% de los entrevistados de Chiclayo, Cusco e Iquitos, respectivamente, fueron a Lima al menos una vez en los últimos tres años). Entre los varones de Chiclayo, el primer destino más frecuente estuvo constituido por las ciudades grandes de la costa (36%), mientras el tercero (después de Lima) lo constituyeron las grandes ciudades de la sierra (22%); el destino internacional más frecuente fue Sudamérica (1%). Entre los cusqueños, las grandes ciudades de la sierra fueron un destino tan frecuente como Lima (25%), y el siguiente en frecuencia, las ciudades grandes de la costa (23%); asimismo, el destino internacional más frecuente fue Sudamérica (4%). Entre los varones de Iquitos, el segundo destino de viaje más frecuente fueron las ciudades grandes de la selva (14%) y el tercero, las ciudades grandes de la costa (11%); fueron también los más frecuentes viajeros internacionales, habiendo llegado a Colombia (4%), Brasil (2%), Estados Unidos (2%) y otros países sudamericanos (1%).

### *Sexualidad y conducta sexual*

Frente a una pregunta que indagaba por pubarquia (i.e. acerca de la edad en que tuvieron su primera eyaculación), las edades promedio reportadas fueron las siguientes:  $14.2 \pm 1.9$  en Chiclayo,  $15.2 \pm 1.4$  en Cusco, y  $13.7 \pm 1.7$  en Iquitos. La diferencia entre éstas es estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Preguntados por su actual frecuencia de prácticas autoeróticas, los entrevistados respondieron en un 12% (Chiclayo), un 22% (Cusco) y un 12% (Iquitos) no haberse masturbado nunca. Un 18% en Chiclayo, un 16% en Cusco y un 26% en Iquitos dijeron hacerlo al menos una vez al mes, mientras quienes lo hacían “con mayor frecuencia” —más de una vez por día— correspondieron a un 3% en Chiclayo e Iquitos y a un 1% en Cusco. Por otro lado, preguntados por su actual consumo de pornografía, entre 30 y 32% de habitantes de las ciudades de estudio dijo leer revistas pornográficas al menos de vez en cuando, mientras, respecto a películas pornográficas, entre 30% (Cusco) y 42% de los entrevistados (Chiclayo e Iquitos) dijeron verlas al menos de vez en cuando.

En cuanto a relaciones con parejas estables mujeres durante el último año se preguntó por relaciones sexuales con cuatro tipos de mujeres: amigas, enamoradas, esposas/convivientes y amantes. El sexo con amigas como parejas estables presentó frecuencia similar en las tres ciudades (20%). El sexo con enamoradas fue el más frecuente en Chiclayo e Iquitos (38% y 28%, respectivamente), siendo en Cusco (30%) algo menos frecuente que el sexo con esposas o convivientes (36%). Este último fue, por el contrario, menos observado en Chiclayo (20%) e Iquitos (17%). Finalmente, el sexo con amantes fue poco frecuente y de incidencia similar en las tres ciudades (4-6%).

La edad de la menor de las parejas mujeres estables durante el último año fue algo mayor en Cusco ( $23.4 \pm 5.3$ ) que en Chiclayo e Iquitos ( $21.7 \pm 6.1$  y  $21.5 \pm 4.9$ ), y esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p = 0.001$ ). Preguntados por el empleo de anticoncepción con las parejas estables, respondieron positivamente el 64% de quienes tuvieron sexo penetrativo en Chiclayo, y los porcentajes análogos fueron 75% para Cusco y 60% para Iquitos. Entre quienes refirieron emplear anticoncepción, aproximadamente una cuarta parte de los participantes de cada ciudad dijo emplear el retiro, mientras aproximadamente la mitad dijo utilizar la abstinencia periódica, un tercio en Iquitos (pero 39% en Chiclayo y 43% en Cusco) dijo emplear condones, y aproximadamente 20-25% en Chiclayo

e Iquitos (pero 40% en Cusco) afirmó que sus parejas emplearon otros métodos (destacando la píldora en Chiclayo e Iquitos, y el DIU en Cusco). Alrededor de 2% en cada ciudad reportó prevenir embarazos mediante la restricción de los contactos a coitos anales.

Preğuntados por la frecuencia con la que utilizaron anticoncepción con parejas estables durante el último año, más de la mitad de participantes en Chiclayo e Iquitos (y cerca de la mitad en Cusco) reportaron haberlo hecho “siempre”. Finalmente, preğuntados por su frecuencia de empleo de condón con parejas estables mujeres durante dicho periodo, el 40% de los chicleyanos e iquiteños, y el 30% de los cusqueños dijo no haberlo hecho nunca, mientras la respuesta más frecuente en las tres ciudades fue “a veces” (de 21% en Iquitos a 37% en Cusco), y sólo entre 7 y 10% reportaron haberlo hecho “siempre”.

En cuanto a actividad sexual con parejas casuales mujeres en el último año, se preğuntó por actividad sexual con cinco tipos de parejas: amigas, parientas, prostitutas, “chicas movidas” y otras. El sexo con “amigas/conocidas” fue algo más frecuente en Cusco (47%) e Iquitos (43%) que en Chiclayo (35%). En cuanto al sexo con parientas, éste fue poco frecuente en las tres ciudades (1-2%). El sexo con prostitutas fue reportado por 16% de varones de Chiclayo e Iquitos, y por 9% de varones en Cusco. El sexo con “chicas movidas” fue referido por entre 13 y 15% de varones en Chiclayo e Iquitos, pero sólo por 10% de varones en Cusco.

La edad de la menor de las parejas mujeres ocasionales durante el último año fue algo mayor en Cusco ( $21.5 \pm 5.1$ ) que en Chiclayo e Iquitos ( $20.6 \pm 4.7$  y  $20.3 \pm 4.6$ ), y esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p=0.038$ ). Preğuntados por el empleo de anticoncepción con las parejas ocasionales, y en contraste con lo reportado con parejas estables, respondieron positivamente sólo el 20% de quienes tuvieron sexo penetrativo en Chiclayo e Iquitos, a diferencia del 44% para Cusco. Alrededor de 40% de los participantes en las tres ciudades, por el contrario, dijo no saber si sus compañeras ocasionales habían usado anticoncepción. Entre quienes refirieron emplear anticoncepción, el retiro fue una práctica reportada por entre 20 y 30% de participantes en las tres ciudades. Aproximadamente la tercera parte en Chiclayo e Iquitos, y casi la mitad en Cusco, dijo haberse cuidado “con la regla”, pese a tratarse de compañeras ocasionales. También en contraste con las prácticas con parejas estables, la mitad de participantes en las tres ciudades (con cierta ventaja para Cusco, con 57%) dijo emplear condones. Aproximadamente una sexta parte en

las tres ciudades afirmó que sus parejas emplearon otros métodos (destacando uniformemente la píldora). Entre 1% (Cusco) y 4% (Chiclayo) reportó prevenir embarazos mediante la restricción de los contactos a coitos anales. Preguntados por la frecuencia con la que utilizaron anticoncepción con parejas ocasionales durante el último año, alrededor de la mitad de participantes en las tres ciudades reportó haberlo hecho “siempre”, aunque también una tercera parte lo hizo sólo “algunas veces”.

Preguntados por la frecuencia de empleo de condón con parejas ocasionales mujeres durante dicho periodo, el 30% de los chiclayanos y el 40% de los iquiteños (en contraste con el 23% de cusqueños) dijo no haberlo hecho nunca, siendo en ambos casos la respuesta más frecuente. Contrariamente, la respuesta más frecuente en Cusco fue “a veces” (28%). Ésta fue también la segunda respuesta más frecuente en Chiclayo e Iquitos (18%). Sólo alrededor de 13% en las tres ciudades reportó haberlo hecho “siempre”. Preguntados acerca de si durante su última relación con una pareja ocasional mujer se les había ocurrido utilizar condón, aproximadamente un tercio de los participantes en cada ciudad responde que sí, y dos tercios que no. Entre quienes respondieron “no”, la explicación que ellos proporcionan más frecuentemente es la de que conocían a estas personas y confiaban en ellas (Chiclayo), o que “no se siente placer” (Cusco) o simplemente “no sé” (Iquitos). Con frecuencia similar, se manifiesta que las parejas ya emplean anticonceptivos. Entre quienes respondieron “sí”, se preguntó si efectivamente emplearon los condones. Entre 52% (Iquitos) y 65% (Cusco) lo hicieron. Los restantes explicaron esta contradicción porque “no los tenían a la mano” (entre 18% en Chiclayo y 27% en Cusco), o porque a la pareja le disgustaban (entre 6% en Cusco y 16% en Iquitos).

Finalmente, preguntados por si habían tenido parejas ocasionales mujeres que habían venido de visita a su ciudad durante el último año, existe relativa uniformidad entre los números de parejas foráneas ( $1.91 \pm 1.96$  en Chiclayo;  $1.7 \pm 1.5$  en Cusco, y  $1.4 \pm 0.8$  en Iquitos). En cuanto al lugar de procedencia de estas parejas, 34% de los chiclayanos que tuvieron sexo con foráneas lo hicieron con mujeres procedentes de Lima, mientras 53% lo hicieron con mujeres procedentes de otras provincias, 1% con extranjeras, y 6% con mujeres de procedencia indeterminada<sup>1</sup>. Análogamente, en Cusco 31% de quienes tuvieron parejas foráneas refieren que dichas parejas procedían de “otras provincias”, 9% de Lima, 3% del extran-

<sup>1</sup> Los porcentajes no precisan sumar 100, pues estas opciones no son mutuamente excluyentes.

jero, y 4% que desconocían sus lugares de origen. Finalmente, las proporciones para Iquitos fueron: 20% para procedentes de Lima, 9% para extranjeras, 26% para procedentes de otras provincias, y 11% de procedencia indeterminada.

En relación con aspectos generales de la experiencia heterosexual, frente a una pregunta por el número total de mujeres con las que tuvieron relaciones sexuales en su vida, las cifras fueron de  $6.7 \pm 8.1$  para Chiclayo,  $7.4 \pm 7.9$  para Cusco, y  $9.9 \pm 9.4$  para Iquitos, existiendo diferencia estadísticamente significativa entre ellas ( $p=0.007$ ). Frente a una pregunta subsecuente acerca del número total de mujeres que fueron alguna vez sus parejas estables, las cifras fueron de  $2.1 \pm 2.5$  para Chiclayo,  $2.2 \pm 1.8$  para Cusco, y  $2.4 \pm 2.5$  para Iquitos, no existiendo diferencia estadística entre ellas. Se preguntó también a los participantes si alguna vez habían tenido relaciones heterosexuales en varios espacios físicos específicos. Sus viviendas fueron el lugar más común en las tres ciudades, variando entre 53% en Chiclayo y 75% en Cusco. También las viviendas de la compañera fueron frecuentes (32%-44%). Los hoteles fueron asimismo espacios comunes (aproximadamente 50% en las tres ciudades), mientras los prostíbulos fueron espacios importantes sobre todo en Iquitos (20%) y Chiclayo (19%), frente a Cusco (12%). “Descampado/playa” y “parque/calle” fueron espacios frecuentes en Chiclayo (16% y 12% respectivamente) y, en menor medida, en Cusco (11% y 9%, respectivamente).

En relación con la presencia de coerción sexual, alrededor de 15% en las tres ciudades dice haber tenido alguna vez relaciones sexuales a partir de la presión ejercida para tal efecto por la pareja mujer. Análogamente, entre 15% (Chiclayo) y 22% (Iquitos) dice al menos una vez haber tenido relaciones heterosexuales como resultado de presión psicológica ejercida sobre su compañera (“trabajarla al sentimiento”). Otras personas (seis en Cusco, cinco personas en Iquitos y dos en Chiclayo), sin embargo, dicen haber empleado la fuerza física para lograrlo. En cuanto a sexo pagado, 11% de iquiteños, 7% de chicleños y 4% de cusqueños dicen haber tenido relaciones heterosexuales para recibir algo a cambio (dinero, regalos) al menos una vez en su vida. En cambio, 43% de participantes en Chiclayo y 52% en Iquitos (pero sólo 25% en Cusco) dice haber pagado por sexo heterosexual al menos una vez en su vida. Interesantemente, entre 6% (Chiclayo, Cusco) y 9% (Iquitos) de participantes se ha cobrado con sexo un favor hecho a una mujer por lo menos una vez en su vida.

En cuanto a la frecuencia del uso de alcohol en regular cantidad en combinación con el sexo heterosexual, la respuesta más común es “a veces” (de 43% en Chiclayo hasta 52% en Cusco e Iquitos), aunque la segunda respuesta más frecuente es “nunca” (de 30% en Iquitos a 42% en Chiclayo). Sin embargo, en el mismo Iquitos el 5% respondió que “generalmente” lo hacía. Análogamente, en cuanto a la frecuencia del uso de drogas (“marihuana”, pasta básica de cocaína, clorhidrato de cocaína), entre el 95% (Chiclayo) y el 97% (Cusco) respondió que no lo hacía nunca. Entre los restantes, la mayoría lo hacía “de vez en cuando”.

En cuanto a actividad homosexual, se preguntó a los participantes si habían realizado algún tipo de prácticas homosexuales (incluyendo besos y toqueteo [“manoseo”], masturbación mutua, sexo oral y sexo anal) durante el último año. Las cifras para Chiclayo, Cusco e Iquitos, sin embargo, fueron de 13%, 8% y 26%, respectivamente. En relación específicamente con sexo anal, un 4% de los participantes en Chiclayo y Cusco, y un 14% de los participantes en Iquitos refirió haberlo practicado (en alguno de los dos roles o en ambos).

Frente a una serie de preguntas acerca de si durante el último año habían mantenido relaciones sexuales con una serie de personajes del mismo sexo (travestis, varones homosexuales afeminados no travestidos [“cabros”], amigos o compañeros, parejas estables, prostitutos [“fletes”] y desconocidos), entre 0% (Cusco) y 12% (Chiclayo e Iquitos) de quienes tuvieron relaciones homosexuales reportaron haber tenido sexo con travestis, mientras 13% (Cusco), 40% (Chiclayo) y 54% (Iquitos) tuvieron sexo con “cabros”. Las cifras fueron de entre 10% (Chiclayo) y 40% (Cusco) para sexo con amigos, y de entre 10% (Iquitos) y 20% (Cusco) para sexo con “parejas estables”. Entre 8% (Iquitos) y 16% (Cusco) de varones con actividad homosexual en cada ciudad reportó sexo con desconocidos. La edad estimada de la pareja varón más joven fue de  $22.3 \pm 7.6$  en Chiclayo,  $22.5 \pm 6.9$  en Cusco, y de  $24.2 \pm 8.1$  en Iquitos.

Acerca del empleo de condón en las relaciones homosexuales con penetración anal durante el último año, el 71% de quienes las practicaron en Chiclayo, el 77% en Cusco, y el 60% de quienes lo hicieron en Iquitos refirieron no haberlo utilizado nunca. Hasta 13% y 15% de aquellos que lo practicaron en Chiclayo e Iquitos, sin embargo, dijeron haberlo utilizado siempre en el último año. Preguntados por si se les ocurrió emplear condón durante su último contacto homosexual, entre 20%

(Iquitos) y 32% (Cusco) de participantes refirieron que no se les ocurrió. Entre 14% (Chiclayo) y 24% (Iquitos) utilizó condones. A los demás se les ocurrió utilizar condones pero no los utilizaron, y las explicaciones más frecuentes para ello fueron: su no disponibilidad inmediata y el temor de “estropear el momento”. Entre aquellos a quienes no se les ocurrió usar condones y que practicaron sexo anal, la mayoría no supo dar justificaciones. Quienes las dieron se refirieron al conocimiento y la confianza, al que “no se (sienta) placer” y la inadecuación simbólica del condón para ellos (“no es para alguien como yo”).

Los lugares más frecuentes para relaciones homosexuales en el último año fueron, en Chiclayo, los parques/la calle (33%), la vivienda del compañero (27%) y los descampados/playas (21%). En Cusco, la casa del compañero (57%), la propia (37%) y los hostales (21%). En Iquitos, la vivienda del compañero (39%), la propia vivienda (33%), y los hostales (20%).

Entre quienes tuvieron relaciones homosexuales, entre una persona en Cusco (3%) y un 8% en Chiclayo e Iquitos tuvieron a foráneos como compañeros sexuales durante el último año, y los números de compañeros de este tipo fueron muy pequeños (mayormente uno o dos). El lugar de procedencia de la mayor parte de las parejas foráneas correspondió en gran medida a Lima y otras provincias, aunque se reportan relaciones con extranjeros al menos en un caso en Iquitos.

En cuanto a coerción sexual, un 3% de participantes en Chiclayo, un 2% en Cusco y un 8% de los de Iquitos refiere haber mantenido alguna vez relaciones homosexuales como resultado de la presión de la otra persona. Análogamente, un 0.7% en Chiclayo, 0.5% en Cusco y 1.5% en Iquitos refiere que mantuvo dichas relaciones con otra persona luego de presionarla. En cuanto a sexo pagado, un 5% de la muestra total en Chiclayo, 1.5% de la de Cusco y 15% de la de Iquitos refiere haber recibido al menos una vez dinero o regalos a cambio de relaciones homosexuales. Análogamente, tres de los participantes en Chiclayo (1%) refiere haber pagado al menos una vez para mantener relaciones homosexuales. Dos participantes en Chiclayo, uno en Cusco y diez en Iquitos refieren haberse cobrado con sexo un favor realizado a otro varón al menos una vez en su vida. En cuanto a sexo bajo la influencia del alcohol, éste fue muy frecuente en Iquitos, así como el sexo bajo la influencia de drogas. Un 52% de los participantes con actividad homosexual en Iquitos refiere por lo menos de vez en cuando haber mantenido relaciones homosexuales después de

haber estado tomando alcohol, y un 5% refiere por lo menos de vez en cuando hacerlo después de haber consumido drogas.

### *Historia de enfermedades de transmisión sexual*

Entre un 84% (Iquitos) y un 88% (Chiclayo) negó haber presentado enfermedades sexualmente transmitidas. Se preguntó a los restantes por sus síntomas específicos en la ocasión en que los presentaron. El síntoma más común fue el “ardor al orinar” (5-8% en las tres ciudades), seguido por la emisión uretral (7% en Iquitos y 2% en Cusco), las úlceras genitales (3% en Chiclayo e Iquitos) y la adenopatía inguinal dolorosa (1% en Chiclayo e Iquitos).

La forma de curación más frecuente referida por quienes presentaron estos síntomas fue el tratamiento farmacológico recomendado por médico (50% en Iquitos y 40% en Cusco), mientras un número importante habla de curación espontánea (“sanó solo”), desde 11% en Iquitos hasta 36% en Cusco. Entre 6% en Cusco y 22% en Iquitos refiere haberse curado con medicamentos recomendados en la farmacia. En 16% de casos de Chiclayo (siete individuos) y 4% en las otras ciudades se refirió además que la enfermedad no se había curado. Preguntados acerca de si buscaron atención durante su último episodio de enfermedad venérea, entre 35% (Iquitos) y 63% (Cusco) respondió negativamente. Entre quienes dijeron haber buscado ayuda, la fuente más común de la misma en Chiclayo fue la farmacia (16%), mientras en Cusco fue el sistema de salud (17%) y en Iquitos el médico particular (25%). Un 4% en Cusco recurrió al curandero. Entre quienes buscaron ayuda y recibieron tratamiento, entre 52% (Cusco) y 80% (Chiclayo) lo cumplieron totalmente.

Entre un 75% (Cusco e Iquitos) y un 84% (Chiclayo) nunca habían sido examinados para sífilis. Entre 2 y 7% no sabían si ello había ocurrido. Finalmente, entre quienes sabían que habían sido examinados alguna vez, 52.8% (Cusco), 72.7% (Iquitos) y 88.1% (Chiclayo) reportaron resultados no reactivos, mientras las prevalencias de resultados reactivos fueron de 3.5% para Chiclayo, 13.9% para Cusco y 1.9% para Iquitos. Las proporciones restantes en cada ciudad (entre 8.8% y 33.3%) no conocían sus resultados. Acerca de la serología para VIH, entre 76% (Iquitos y Chiclayo) y 91% (Cusco) reportó nunca haber sido sometido al examen.

### ***Embarazo no deseado***

Frente a la pregunta acerca de si alguna vez habían dejado embarazada a una mujer no planificadamente, 16% de los varones en Chiclayo, 23% de ellos en Iquitos y 27% de ellos en Cusco respondieron afirmativamente. Un 4% adicional en cada ciudad dijo no saber si ello había ocurrido. Entre quienes habían generado embarazos no deseados, entre un 31% (Chiclayo) y un 38% (Iquitos) dijeron haberlo hecho más de una vez. La forma más común de resolución de embarazos no deseados en las tres ciudades fue el aborto inducido (36%, 43% y 39% en Chiclayo, Cusco e Iquitos, respectivamente), seguido del parto (35%, 36% y 26%).

### ***Percepción de riesgo***

Se realizaron preguntas acerca del nivel de riesgo que los entrevistados creían que su actividad sexual había conllevado para (1º) embarazos no deseados, (2º) enfermedades venéreas, y (3º) infección por VIH. Tenían la opción de ubicar su riesgo entre “ninguno” (0) y muy alto (5). Podían también considerar que no lo sabían. Para estas tres preguntas, la moda fue “ninguno” seguida de “muy bajo” en las tres ciudades, aunque la población de Iquitos mostró tendencias a estimar riesgos consistentemente mayores.

### ***Actitudes y creencias sobre sexualidad y SIDA***

Se preguntó por el nivel de acuerdo o desacuerdo acerca de un conjunto de afirmaciones sobre diversos temas de sexualidad y SIDA. Las opciones disponibles eran: “de acuerdo”, “en desacuerdo”, o “no sé”. En el cuadro 4 se muestran las proporciones de participantes que manifiestan su acuerdo con cada aseveración en las ciudades de estudio.

**CUADRO 4**  
**Proporciones de participantes en las ciudades de estudio**  
**que muestran acuerdo con las afirmaciones**

	%	%	%
	Chiclayo	Cusco	Iquitos
<i>Sexualidad y género</i>			
Un hombre debe tener relaciones sexuales siempre que pueda	54.0	58.3	52.4
Los hombres necesitan desfogarse sexualmente más que las mujeres	45.4	42.0	41.0
La homosexualidad es sólo una forma de vivir como otras	18.0	10.2	18.7
<i>Prevención de END/ETS/VIH</i>			
Sólo hay sexo de verdad si hay relaciones con penetración	52.7	57.9	53.4
Hay que hablar claro sobre sexo con la pareja para poder cuidarse bien	94.8	96.5	97.2
Los condones son para usarlos solamente con prostitutas y “movidas”	30.0	31.9	36.4
Justo antes y después de la regla la posibilidad de quedar encinta es mayor	28.2	25.6	33.4
Si el hombre se retira antes de eyacular [“terminar” o “vaciar”] no hay peligro de embarazo	45.6	44.7	43.8
Vale la pena usar condón siempre	68.8	63.4	76.9
Actualmente el SIDA se puede curar	9.8	8.0	9.1
El SIDA se contagia solamente a través de sangre contaminada	28.5	32.2	25.9
Las enfermedades venéreas se curan solas	2.1	3.7	2.5
El condón se coloca justo antes de eyacular	24.0	17.8	24.5
La mejor forma de prevenir el SIDA es tener una buena higiene y estar sano	56.6	66.3	54.2
El SIDA le da sólo a los homosexuales y las prostitutas	10.9	18.9	8.0
Las píldoras anticonceptivas previenen el SIDA	6.4	8.2	5.9

### *Serología para VIH*

La prevalencia de VIH encontrada es la siguiente: de un total de 437 muestras procesadas en Chiclayo, se encontraron dos muestras positivas a ELISA y Western blot ( $0.46\% \pm 0.63\%$ ). De un total de 405 muestras procesadas en Cusco, se encontraron dos muestras que, siendo positivas doblemente a ELISA para VIH, fueron informadas como “indeterminadas” en Western blot, no habiendo ninguna que resultara positiva al Western blot. Finalmente, en Iquitos, de un total de 432 muestras analizadas, se encontró una positiva al ELISA y Western blot ( $0.23\% \pm 0.45\%$  en Iquitos). La seroprevalencia para la muestra total es de 3/1274, es decir  $0.23 \pm 0.26\%$ .

De los tres participantes con evidencia serológica de infección por VIH-1, con 20, 26 y 32 años de edad, respectivamente, dos eran solteros y uno separado. Ninguno había recibido transfusiones de sangre, y sólo uno de ellos reportó haber viajado fuera del departamento por más de una semana en los últimos tres años. Sólo uno de ellos tuvo una pareja mujer estable durante el último año, y el mismo sujeto más un segundo tuvieron parejas mujeres ocasionales durante el último año. Sólo la persona que tuvo pareja estable refirió usar condones de manera consistente tanto con su pareja estable como con las ocasionales. La otra persona tuvo experiencias con mujeres foráneas. Ambos varones seropositivos con experiencia heterosexual en el último año refirieron beber alcohol al menos de vez en cuando antes de tener relaciones heterosexuales, aunque ninguno refirió usar drogas. Finalmente, uno de los dos varones con experiencia heterosexual, más el que no las tuvo, refirieron parejas varones. Ninguno reportó usar condones en relaciones homosexuales, aunque en uno de los casos se explicó que no había habido penetración anal. Ninguno refirió parejas homosexuales foráneas. En cuanto a ETS el último año, uno de los tres varones las refirió. Además, dos de los tres varones refirieron cada uno dos experiencias de embarazo no deseado en el pasado.

### *Corolario del componente II*

Esta encuesta ha mostrado al mismo tiempo la presencia de similitudes y diferencias importantes en la experiencia sexual y de salud de los varones jóvenes de las tres ciudades del estudio. Por ejemplo, de manera similar a otras encuestas, en ésta se encontró que, mientras que los participantes

suelen considerar tener un nivel de conocimiento mediano respecto a varios temas de salud reproductiva, estiman que sus conocimientos sobre SIDA son mejores. Aunque en buena medida esta percepción suele correlacionarse con conocimiento real acerca de formas de prevención, junto con éste coexiste un conjunto de concepciones erróneas en la cultura popular. Aunque el tema SIDA ha sido generosamente tratado por los medios de comunicación y ello ha contribuido a la difusión satisfactoria de conocimiento básico, dicho interés poco medido de los medios con frecuencia ha conllevado la difusión de ideas contradictorias con el conocimiento científico actual acerca de SIDA.

La frecuencia de viajes es importante porque, particularmente en momentos iniciales de las epidemias de infección por VIH, puede influir en la velocidad con la cual el virus ingresa a una población, siempre dependiendo de parámetros tales como la elección de parejas sexuales y el tipo de prácticas con distintos tipos de parejas. Los viajes dentro de Perú son frecuentes entre los residentes en las tres ciudades, y el destino más frecuente es Lima. Los viajes internacionales son poco frecuentes, y son más comunes en Iquitos, y hacia Brasil y Colombia, lo que sugiere que esta relación particular con dichos países puede tener implicaciones en el desarrollo de su epidemia de SIDA.

La diferencia de nupcialidad en las muestras (y, potencialmente, diferencias culturales) puede explicar en parte la disparidad en los patrones de actividad sexual con parejas estables, al ser más frecuentes en Cusco las relaciones con esposas o convivientes. La anticoncepción y los condones (con fines tanto anticonceptivos como preventivos de ETS) parecen ser, en principio, más empleados en Cusco que en las otras dos ciudades. En general, sin embargo, sólo un 12% de los varones de Chiclayo e Iquitos, y un 20% de los varones de Cusco, usó condón en su última relación heterosexual.

Es importante resaltar la diferencia entre las tres ciudades en el número de parejas heterosexuales de tiempo de vida, en donde Iquitos presenta un promedio de prácticamente tres personas más (es decir, diez contra siete parejas en las otras ciudades). Dicha diferencia, que no se repite en cuanto a parejas estables, parece apuntar hacia la confirmación de las ideas populares respecto a diferencias en la cultura sexual que pueden expresarse en inicio más temprano de relaciones sexuales, o en mayor flexibilidad para “reclutar” nuevas compañeras. Por otra parte, la popularidad de distintas formas de intercambio de relacio-

nes heterosexuales por dinero entre los hombres de las tres ciudades, particularmente de Chiclayo e Iquitos (i.e. vender sexo, comprar sexo, o cobrarse con sexo), así como la frecuencia de combinación de alcohol, drogas y sexo, ilustran la complejidad de la cultura sexual y la multiplicidad de sus aristas, todas con relevancia para las acciones orientadas a la prevención.

La actividad homosexual se reveló como inusualmente común en Iquitos y Chiclayo (26% y 13%, respectivamente, de los varones de cada ciudad mantuvieron experiencias homosexuales durante el último año), mientras pareció menos frecuente en Cusco. El uso del condón parece, también, poco frecuente, particularmente en Cusco (donde, paradójicamente, se le emplea más que en las otras ciudades en relaciones heterosexuales, con fines al menos en parte anticonceptivos). Por otro lado, ofrecer sexo homosexual a cambio de dinero o regalos fue una práctica muy común en Iquitos y Chiclayo. El sexo homosexual combinado con alcohol y drogas fue también frecuente.

Las ETS son relativamente poco frecuentes, de acuerdo al autorreporte de los sujetos. Cuando se presentaron, el síntoma más común fue la disuria, aunque seguida por síntomas más específicos (úlceras, secreción uretral o adenopatía dolorosa). Una proporción alta de individuos reporta que sus episodios de síntomas de ETS o “sanaron solos” o continúan presentes. La búsqueda de tratamiento es poco frecuente, y el agente más buscado es el médico particular, aunque las farmacias son importantes. Si hay prescripción de tratamiento, es probable que se cumpla. En cuanto al embarazo no deseado, éste es muy común en las tres ciudades, y el aborto inducido es la forma en que éste más frecuentemente se resuelve. Una proporción alta de participantes había producido en sus compañeras embarazos no deseados en más de una ocasión.

La percepción de riesgo es baja para embarazos no deseados, ETS y SIDA, aunque en Iquitos tienden a percibirse riesgos en general. En lo referente a conocimientos y actitudes, si bien los varones cusqueños muestran en general mejores niveles de información sobre prevención de ETS y END, similares a los de otras ciudades, evidencian al mismo tiempo mayor conservadurismo social (por ejemplo, mayor machismo y mayor homofobia).

Finalmente, la serología para VIH sugiere una seroprevalencia de  $0.23\% \pm 0.26\%$  de infección en las tres ciudades, siendo de  $0.46\% \pm 0.63\%$  en Chiclayo, y de  $0.23\% \pm 0.45\%$  en Iquitos. La prevalencia de punto en Cusco es de 0.

En conclusión, se evidencian interesantes diferencias en las culturas y conductas sexuales de las tres ciudades. La presencia de varias parejas sexuales en el último año, en el contexto de un limitado empleo de condones, así como de frecuentes viajes y de frecuente contacto sexual con foráneas (y foráneos), y la elevada prevalencia de prácticas de intercambio de sexo por dinero, sugiere la presencia de un potencial ecológico para el rápido desarrollo de la epidemia en estas ciudades. Los resultados de serología para VIH también confirman las cifras de trabajo de alrededor de 0.5% que se vienen manejando en el MINSA para la población general. Asimismo, contrastan con la ausencia de resultados positivos en el estudio centinela recientemente realizado por PROCETSS sobre mujeres embarazadas de 15 a 24 años, cuyos resultados fueron de 0 positivos en Cusco e Iquitos (sobre muestras de 450 mujeres en Cusco y 272 mujeres en Iquitos) (PROCETSS, 1997). Lamentablemente no existen estos datos para Chiclayo.

### *Componente III: estudio etnográfico rápido*

El estudio etnográfico rápido realizado en Chiclayo, Cusco e Iquitos contribuyó también a construir nuestra visión de tres sociedades urbanas del Perú contemporáneo que, en relación a diferencias ecológicas e históricas, muestran similitudes y diferencias en sus valores y costumbres sexuales, así como en las condiciones generales de sus experiencias en el ámbito de lo sexual. Estas últimas constituyen marco de referencia central para el curso que la epidemia de infección por VIH y otras ETS pueda seguir en estas tres ciudades, representativas de tres contextos ecológicos y socioculturales del Perú urbano.

A continuación se presenta una breve discusión de algunos de los principales resultados del componente etnográfico.

#### *Culturas y prácticas sexuales de los jóvenes*

*Una suerte si encuentras una, ya desde los 14 años no son vírgenes. Te engañé, te dicen.*

(Hombre, sector medio, Iquitos)

*Como las mujeres son más débiles, de repente nos enamoramos de ellos, nos piden la prueba del amor y uno como esta enamorada se entrega al hombre...*

(Mujer, sector bajo, Cusco)

*Todos tenemos la conciencia y nos damos cuenta. Yo la engaño a ella. Uno confía porque la mujer va a perder más. Saben que esto es así. Yo soy varón, yo no pierdo nada. “En cambio tú eres mujer, tú pierdes”.*

(Hombre, sector bajo, Iquitos)

Los discursos sobre sexualidad y género de los jóvenes de ambos sexos dan cuenta de imágenes y prescripciones diferenciadas para hombres y mujeres que expresan una relación desigual y otorgan libertades y potestades a los varones, mientras que restringen el espacio de las mujeres. Sin embargo, este discurso no se contradice con muchas de las prácticas de las jóvenes. Así, la importancia que sigue teniendo la virginidad (aunque de modo diferenciado en cada ciudad) se contrasta con la iniciación sexual temprana de las jóvenes y el alto índice de embarazos no deseados. Igualmente, la frecuencia con que las jóvenes, sobretodo en Iquitos y entre las chicas de sector medio de Cusco, manifiestan tener relaciones ocasionales, se contraponen con el ideal del amor romántico frecuentemente asociado a las mujeres.

Este discurso tradicional sobre sexualidad femenina es cuestionado, sobretodo en sectores medios y principalmente por las mujeres. Comparativamente, las jóvenes de sector medio de Iquitos y las de Cusco son quienes tienen una postura más crítica, mientras que las de Chiclayo se perfilan más tradicionales.

De otra parte, la infidelidad de los varones se destaca como parte de la cultura sexual masculina en Iquitos y Chiclayo, y aunque no aparece como un elemento central en Cusco, se reporta como frecuente.

### *Subculturas homosexuales y bisexuales*

*Mapero aquí en Iquitos significa ser un homosexual activo que, o sea entrega todo a un homosexual, o sea a un gay pasivo, y le hace sentir bien, le hace sentir feliz. Si, un homosexual se fija en mí o en mi compañero, uno se trata de recurrsear, como se le llama en el ambiente.*

(“Mapero”, Iquitos)

*Vienen muchos turistas que son gays y hay gente gay que podría atracar sin una remuneración o al menos que los inviten... se los llevan al Manú o los invitan a Lima y más los llevan al extranjero... De hecho, hay un mercado de bricheros gays acá en el Cusco.*

(Brichero, Cusco)

La actividad homosexual es planteada como frecuente en Iquitos y Chiclayo, a diferencia de Cusco. El *maperismo* en Iquitos, o intercambio temporal de sexo por dinero entre hombres reconocidos como homosexuales y otros de condición más modesta etiquetados como “maperos” (lo que constituye un rol social) se revela como una estructura de prácticas y representaciones muy arraigada en dicha cultura, y se vincula cercanamente a otras formas de intercambio de sexo por dinero o regalos vistas de forma más aislada en las ciudades de la costa (i.e. los “mostaceros”) (Cáceres, 1996).

Los espacios de socialización homosexual parecen tener mayor desarrollo en Chiclayo, mientras en Iquitos muestran inestabilidad por el frecuente asedio policial; en Cusco, tales espacios son escasos. La clase social representa una importante dimensión de diversidad en la experiencia social homosexual. El turismo gay parece articularse de manera importante a la actividad homosexual en Iquitos (en donde se acopla al maperismo), y en menor medida en Cusco (donde se vincula a cierto bricherismo).

#### *Percepción de riesgo y prácticas preventivas frente a las ETS-SIDA*

*Creo que la gran mayoría sí piensan en cuidarse, pero en la práctica a veces se descuidan, tienden a caer.*

(Hombre, sector medio, Chiclayo).

*A mí si me preocupa (el SIDA) pero no lo hago (no usa condón) porque, bueno, no sé, lo veo fastidioso*

(“Mapero”, Iquitos)

En las tres ciudades nuestros informantes reportan que, aunque insuficiente, existe información sobre SIDA y perciben que existe preocupación de la población acerca de la posibilidad de contraerlo,

especialmente entre los más jóvenes. Sin embargo, ello no se ha traducido en el uso consistente de medidas preventivas eficaces.

a) Jóvenes

*Riesgo y tipos de chicas*

*Si un hombre frecuenta los prostíbulos, ahí se va a infectar..., si la chica es “fácil” también, las chicas tranquilas no, los homosexuales también... de hecho, los drogadictos y las prostitutas igualmente.*

(Mujer, sector medio, Chiclayo)

*“A mí me presenta un chico y el chico no se cuida porque pienso que soy una chica sana.”*

(Mujer, sector popular, Iquitos)

*“Es que uno está acostumbrado a usar el condón, (..) sabes que esto se usa así en los burdeles.”*

(Hombre, sector popular, Iquitos)

La tipología de chicas que se construye alrededor de su comportamiento según éste sea más o menos alejado de las prescripciones hegemónicas de género y el tipo de relación que se establece entre las parejas, constituye un elemento fundamental en la percepción de riesgo y las prácticas preventivas de ETS-SIDA entre los jóvenes. El uso de condón se asocia públicamente a las chicas “fáciles” y las trabajadoras sexuales, con las que se tiene una relación ocasional, pero es considerado innecesario en el contexto de relaciones de pareja “oficiales”, a menos que sea como anticonceptivo (finalidad para la cual habría opciones mejores).

*El condón y la infidelidad masculina*

*Depende de la chica [que uses condón], tienes que saber con que tipo de chica. Si es tu pareja, va a sospechar: “que tú me engañas,*

*me sacas la vuelta, mira mis cachos”; pero si es una loca tu amiga, normal, o sea normal.*

(Hombre, sector medio, Cusco)

*Yo le digo si tú quieres sácame la vuelta, sácame, pero, por favor que yo no me entere, sé discreto y si tú quieres, tú cuídate...*

(Mujer, sector medio, Cusco)

La reportada “infidelidad” masculina contrasta con la percepción de riesgo y las prácticas preventivas de ETS/SIDA que se tienen en relación a la pareja estable (enamorado o cónyuge). De otro lado, se considera que en una relación de enamorados y más aún de cónyuges, el único riesgo a prevenir es el de embarazos no deseados y, por tanto, las medidas preventivas (incluyendo el uso de condón) se orientan en este sentido. El uso de condón para un sector de jóvenes cusqueños es impensable con sus enamoradas pues, aunque ellas conozcan de las posibles parejas ocasionales de éstos, plantear abiertamente una medida de esta índole implicaría transgredir más allá de lo tolerable el discurso de fidelidad asumida que parece central en la estabilidad del contrato tácito en el que se basa la relación de enamorados. Sin embargo, algunas de ellas aceptan los posibles contactos ocasionales de su pareja y el uso del condón.

### *b) Población homosexual*

*Sí, hay bastante gente del ambiente que no quiere usar condón. A veces que se sienten tan seguros de sus parejas y no quieren usar, pero no, no voy con ese concepto.*

(Gay, Iquitos)

*Con mi parejas muy difícil [uso condón] pero así con cualquier otro tipo de personas si lo uso. También si es un hombre conocido, bien conocido, todavía tú puedes hacer una relación al natural, pero aún más no.*

(Travesti, Iquitos)

En la población homosexual, si bien existe la percepción del riesgo del SIDA, el tipo de relación que se entabla con la pareja y el “ser

conocido”, es también un criterio para el uso del condón. No se usa condón con las parejas estables, pese a que estas generalmente duran sólo semanas o meses.

*c) Trabajadores sexuales*

*Por lo general no se usa el condón, los chicos pagan más cuando es sin condón”.*

(Trabajadora sexual, Chiclayo)

*A veces ellos se ponen, yo nunca les pido, a la mayoría no le gusta ... para prevenir bien hay que usar condón, pero a los clientes no les gusta y si les exiges se va a la mierda el negocio”.*

(Trabajadora sexual, Iquitos)

*No uso condón con mis amigos íntimos que yo lo conozco más de 5 años.*

(Trabajadora sexual, Iquitos)

Salvo en los prostíbulos legales del Cusco, los trabajadores sexuales no usan consistentemente preservativos. La posibilidad de ser mejor remunerado/a, y en el caso de Iquitos de tener o no tener clientes, es un criterio que se antepone al del riesgo de ETS/SIDA. Otro criterio importante es la percepción acerca de “los conocidos”/“los desconocidos”. Con los conocidos no se usa preservativo.

### **Conclusiones globales por ciudad**

Un esfuerzo analítico breve que intente la conjugación de los hallazgos de los diversos métodos en cada una de las tres ciudades permite una entrada final de conclusiones a este estudio:

Chiclayo, con un sistema de vigilancia epidemiológica y un aparato de información mejor montados que los de las otras ciudades muestra el patrón menos “heterosexualizado” de diseminación de la infección, aunque también parece ir en la dirección de un mayor impacto sobre la “pobla-

ción general”, y evidencia una epidemia en crecimiento. Ofrece condiciones de práctica sexual “intermedias” para el avance de la epidemia (i.e. mayor aceptación del uso del condón, números relativamente menores de compañeros sexuales, menor importancia de la prostitución, menor presencia de turismo sexual), aunque en esta ciudad se observó la mayor prevalencia de punto de infección por VIH. Por su notable intercambio comercial y por el tamaño de su comunidad homosexual (importantemente afectada por el SIDA), ofrece perspectivas de crecimiento mediano-alto de la epidemia.

Cusco parece tener un sistema de vigilancia en actual organización. Su epidemia tiene un tamaño menor que el de las otras ciudades y un perfil más “heterosexual”. La mayor proporción de actividad sexual en la ciudad parece circunscribirse más a las uniones heterosexuales estables formales y no formales entre cusqueños. El uso del condón y los anticonceptivos, tanto en los discursos sobre lo que debe suceder, como en las prácticas reportadas, parece estar mejor establecido. Pese a su flujo turístico, el intercambio sexual entre los turistas y los lugareños no parece muy intenso, pues el fenómeno del bricherismo parece limitarse a un conjunto bien diferenciado de cusqueños de ambos sexos que interactúan intensamente con foráneos. Por ello, el potencial de su epidemia parece mediano-bajo.

Iquitos, finalmente, tiene también un sistema de vigilancia epidemiológica en actual organización, y su estructura subregional de PROCETSS es la de más reciente implementación. Su epidemia de SIDA ha crecido mucho, pero la calidad de la información acerca de sus características es limitada. Muchos jóvenes se cuentan entre los afectados, sin embargo. Por el relativo desdén del que el condón parece ser objeto, tanto en el discurso como en la práctica, así como por la elevada frecuencia de prácticas hetero, homo y bisexuales casuales, el arraigo del “maperismo” y sus vínculos con el turismo *gay*, y la elevada frecuencia de ETS, Iquitos se muestra como un espacio cuya epidemia de SIDA tiene un potencial alto de crecimiento.

### Agradecimientos

Deseamos reconocer el aporte valioso de los siguientes miembros del equipo: Rocío Valverde, B.A. (constituyente inicial del equipo de investigación central), Dafne Moreno, M.D., M.P.H.(c), Víctor Soto, M.D., M.C.H, Elisa Ruiz, B.S. y Edgard Torres (B.S.) (constituyentes del equipo de investigación en Chiclayo). Pablo Grañeda, M.D., Ana María Béjar, B.A. y Luis En-

rique Yábar, B.A. (conformantes del equipo de investigación en Cusco). Javier Aramburu, M.D., Zulema Sevillano, R.N., M.P.H. y Luis González Polar, B.A. (constituyentes del equipo de investigación en Iquitos). Ana Prada (Responsable del Laboratorio del IMT AVH—UPCH), César Ortiz (asistente de campo), Pilar Babilonia (asistente administrativa y digitadora) y Pilar Zavaleta (codificadora). Este estudio no habría podido culminarse sin la generosa contribución de un número muy grande de personas en Lima, Chiclayo, Cusco e Iquitos que brindaron su apoyo para la ejecución de las distintas etapas del trabajo.

Tampoco habría podido realizarse sin la contribución del Programa de Control de ETS y SIDA del Ministerio de Salud del Perú, las Regiones de Salud de Cusco y Loreto, la Subregión de Salud de Chiclayo, la Escuela de Posgrado de la Universidad de la Amazonia Peruana, la Universidad Particular de Chiclayo, el Instituto de Medicina Tropical “Alexander von Humboldt” de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el Ciclo de Estudios Generales de la UPCH, los Laboratorios de NAMRID en Lima e Iquitos, y un conjunto de instituciones que brindaron facilidades para la ejecución de los componentes del estudio. Finalmente, no se habría podido ejecutar sin la imprescindible participación de chiclayanos, cusqueños e iquiteños que, con su mejor voluntad, compartieron información sobre sus vidas para ayudarnos a conocer la realidad de la epidemia del SIDA en sus tres ciudades. Estamos también muy reconocidos por la confianza depositada por SIDALAC en nuestro equipo para la realización de este estudio, y esperamos que lo que nos ha enseñado sea de la mayor utilidad a nivel regional.

## Referencias

- Alarcón J, Palacios O, Tejada A *et al.*: Investigación operativa en prevención de SIDA entre trabajadoras sexuales del Callao, Perú, 1988-1989. *Revista Peruana de Epidemiología* 1991; 4(1):16-25.
- Cáceres, Carlos. Bisexualities in Peru and the Prevention of AIDS. En: Aggleton, P. (Eds). *Bisexualities and AIDS: International Perspectives*. London: Taylor and Francis, 1996.
- Cáceres, C., Hearst, N. HIV/AIDS epidemic in Latin America and the Caribbean: 1995 Update. *AIDS* 1996, 10 (supplement A): S43-S49.
- PROCETSS/Ministerio de Salud: *Boletín Epidemiológico*, Diciembre de 1996. Lima: MINSA.
- PAHO: *Annual AIDS Surveillance Report - 1992*. Washington, DC: PAHO, 1994.
- Sánchez J, Gotuzzo E, Escamilla J *et al.*: Gender differences in sexual practices and sexually transmitted infections among adults in Lima, Peru. *AJPH* 1996, 86(8): 1098-1108.
- Wignall S, Hyams K, Phillips Y *et al.*: Sexual transmission of human T-lymphotropic virus type Y in Peruvian prostitutes. *Journal of Medical Virology* 1992; 38:44-48.



CREACIÓN DE MODELOS Y PROYECCIONES DE  
LA EPIDEMIA DEL VIH/SIDA Y SU IMPACTO  
ECONÓMICO EN EL CARIBE  
LA EXPERIENCIA DE TRINIDAD Y TOBAGO Y JAMAICA

*Bilali Camara<sup>1</sup>*  
*Shelton Nicholls<sup>2</sup>*  
*Roger McLean<sup>2</sup>*  
*Ralph Henry<sup>2</sup>*  
*Pauline Russell-Brown<sup>3</sup>*  
*Hans-Ulrich Wagner<sup>3</sup>*  
*Nicola Taylor<sup>3</sup>*  
*Michel de Groulard<sup>3</sup>*  
*George Legall<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>OPS/OMS

<sup>2</sup>Universidad de las Indias Occidentales

<sup>3</sup>Centro Epidemiológico del Caribe

Este proyecto fue financiado por SIDALAC  
Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe  
Fundación Mexicana para la Salud



## Primera parte

### *Introducción*

El primer caso de SIDA en Jamaica se registró en 1982. Desde esa fecha, la epidemia se ha extendido rápidamente cobrando un gran número de vidas entre la población caribeña, especialmente y de manera importante entre adultos jóvenes y de edad media. En sus inicios, la población homosexual fue la de mayor riesgo, pero desde entonces la enfermedad se ha propagado entre la población heterosexual.<sup>1</sup>

Hasta finales de 1996 un total de 9,978 casos de SIDA había sido notificado a CAREC<sup>\*\*</sup> por 19 de los países miembros. En 1996 la tasa anual de incidencia para la región era de 28 por cada 100,000 habitantes. Para 1994 esta misma tasa era de 20.6 por cada 100,000, en tanto que las tasas nacionales oscilaban entre 5.9 a 147 por cada 100,000 habitantes. A pesar del subregistro de casos, el SIDA se ha convertido en una importante causa de muerte entre los adultos jóvenes en algunos países miembros sobrepasando, en ciertos casos, las muertes debidas a accidentes automovilísticos. Esta última ha sido la principal causa de muerte entre adultos jóvenes del sexo masculino.

La información disponible indica que la proporción hombre-mujer de casos de SIDA es de 2:1, pero las mujeres se están infectando de manera creciente debido a la alta tasa de transmisión heterosexual en la región. Durante los últimos cinco años, las cifras absolutas de casos de SIDA

<sup>1</sup> Los países caribeños que podían haber sido clasificados como países del Tipo 1 en la génesis de la enfermedad, ahora caen dentro de la categoría del Tipo 2.

<sup>\*\*</sup> CAREC, siglas en inglés de Centro Epidemiológico del Caribe.

entre mujeres aumentó 1.7 veces. Han habido más casos registrados de SIDA en hombres para todos los grupos de edad, con la excepción del grupo entre 15-19, lo que sugiere que las adolescentes pueden ser especialmente vulnerables. Como consecuencia de los crecientes niveles de casos de SIDA entre mujeres, los casos pediátricos de SIDA también se han elevado. El número de casos pediátricos en 1995 fue 1.8 veces más alto que el registrado cinco años antes y representa el 6% de los casos acumulados en la región. Recientemente, la transmisión perinatal del VIH ha surgido como un problema público de salud en esa área.

### *Antecedentes*

En muchos de los países miembros de CAREC el subregistro de casos de SIDA ha significado un problema y el número de infecciones por VIH representa sólo un pequeño porcentaje de las cifras reales. En un esfuerzo para mejorar el cálculo del número de infecciones, la creación de modelos matemáticos ha cobrado importancia en el Caribe durante los últimos cinco años. Hasta ahora se han realizado tres grandes intentos para mejorar el cálculo de la incidencia y la frecuencia del VIH/SIDA en la región caribeña.

Entre 1991 y noviembre de 1993, CAREC, en colaboración con AIDSTECH/Family Health International, desarrolló proyecciones del impacto de la epidemia de SIDA para un hipotético país caribeño del este utilizando un modelo llamado *Caribea*. Se reunió y analizó información demográfica y epidemiológica de 1982 a 1992 para lograr una comprensión global de la epidemia de SIDA mediante el modelo Demproj3.<sup>2</sup>

El modelo *Caribea* consideró que la epidemia empezó en 1980 y pronosticó que en un escenario de casos bajos (con una frecuencia del VIH en adultos del 2% en 1995) la incidencia llegaría a los 802 casos para el año 2000, y a 963 casos para el 2020. En un escenario de casos altos (con una frecuencia del VIH en adultos estabilizada en 5% para 1995), la incidencia anual de SIDA aumentaría a 2,000 casos en el año 2000, y a 2,310 casos para

<sup>2</sup> Demproj3, desarrollado por Futures Group, es un modelo demográfico que incorpora variables demográficas y epidemiológicas para derivar proyecciones de la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA.

el año 2020. Los trabajos de Newton *et al* (1992) y Newton, Farley y Gayle (1993), representan los esfuerzos preliminares de proyección más importantes. Henry y Newton (1994) adoptaron estas proyecciones para desarrollar cálculos (en términos de capital humano) de los costos de la enfermedad. Con un total de 1,305 casos registrados en 1994, resulta claro que la región se ha salido ya del escenario de casos bajos y podría acercarse al escenario de casos altos si las tendencias recientes continúan. En el escenario de casos altos se espera que el impacto de la enfermedad sobre la mortalidad (en todos los grupos de edad, incluyendo niños y grupos etarios económicamente productivos), sobre el crecimiento de la población y la economía de la región sea severo.

Algunas consideraciones sugieren que el enfoque utilizado en el modelo *Caribea* debe ser revisado. El modelo asumía que las características que influyen en el surgimiento, propagación y maduración de la enfermedad en el Caribe son, en general, similares de país a país. Existen suficientes pruebas a primera vista que señalan algunas diferencias entre los territorios del Caribe y otras regiones. En primer lugar, la región no es necesariamente homogénea en cuanto a la propagación de la enfermedad. En segundo, el patrón de desarrollo social y económico es sumamente variado y esto puede influir en el curso futuro de la enfermedad. Una cuestión fundamental que aún no se resuelve se refiere al grado en el cual un solo modelo *Caribea* es capaz de arrojar predicciones razonables para los diferentes Estados miembros del Caribe.

### ***Objetivos***

El estudio tiene los siguientes objetivos principales:

- Ensayar un modelo considerado más apropiado a la realidad del Caribe que *Caribea*.
- Actualizar las proyecciones de frecuencia del VIH para los países miembros.
- Revisar los costos directos e indirectos del impacto de la epidemia.

Las proyecciones actualizadas se utilizarán para aumentar el conocimiento del impacto económico del problema y, optimistamente, influir en las decisiones de los funcionarios gubernamentales de los países miembros de CAREC. El proyecto se concibe para promover el concepto de

*Creación de modelos de apoyo*, que es el fin del componente SPSTD\*. Otro propósito importante de este estudio es el cálculo de los costos de la enfermedad y la institucionalización de una metodología por la cual las implicaciones de costo puedan generarse fácilmente en la medida en que la información sobre el número de personas afectadas se actualiza.

Los costos sociales del VIH/SIDA pueden verse desde tres perspectivas interrelacionadas. Estas son el bienestar humano, el capital humano y las perspectivas macroeconómicas. Desde el punto de vista del bienestar humano, aquellas personas afectadas por el VIH/SIDA que no tienen gastos hospitalarios no tienen otra alternativa que recurrir al apoyo de sus familiares.

El enfoque sobre el capital humano hace un gran énfasis en el ingreso perdido así como en el gasto constante por los costos del tratamiento. El ingreso perdido es consecuencia del fin prematuro de la vida laboral y/o la muerte. El enfoque macroeconómico para calcular el costo social se relaciona no sólo con el rendimiento perdido en el periodo actual sino también con la pérdida del ahorro y el consecuente debilitamiento de la inversión.

Las familias que cuentan con individuos que han sucumbido a la enfermedad se ven obligadas a dedicar una parte considerable de su ingreso a gastos de salud a corto plazo en vez de inversiones a largo plazo como educación y capacitación. De igual manera, los patrones rechazarán invertir en la capacitación de los empleados en vista de la alta probabilidad de una muerte prematura. La inclusión de éstos y otros costos puede resultar en cálculos más altos, pero con mucho más apegados a la realidad, sobre la efectos en la economía nacional de una enfermedad como el VIH/SIDA, que los resultados del enfoque sobre el capital humano.

### ***Limitantes***

El estudio se constriñe a un examen del impacto de la enfermedad en dos países (específicamente Trinidad y Tobago y Jamaica) que se seleccionaron como claramente representativos de la situación en los territorios caribeños más grandes. Restricciones de tiempo y los crecientes costos impidieron la selección de un número más grande de países en la región. Con objeto de mejorar la representatividad del modelo para toda la región, se planea que el ejercicio se extienda para incluir una muestra de las islas más pequeñas.

\*Siglas en inglés del Programa Especial sobre Enfermedades de transmisión sexual.

Durante la conducción del estudio surgieron algunas dificultades. Primero, no fue posible recoger información original en todos los países miembros de CAREC seleccionados. En Jamaica, por ejemplo, en 1993 se realizó un amplio estudio y había cierto riesgo de cansar a los entrevistados si se repetía una encuesta en este país.

En segundo lugar, la investigación tenía que recurrir a un diseño de muestra más restringido ya que no se podía realizar una encuesta amplia a las familias en vista del tiempo y los recursos existentes. El diseño que se adoptó utilizó una distribución sectorial de la fuerza de trabajo en activo, así como una muestra intencional entre la población homosexual.

En tercer lugar, debido a las deficiencias en la información sobre factores de riesgo el estudio tuvo que recurrir a otras fuentes de información secundarias seleccionadas de los países miembros de CAREC, para apoyar la derivación final de probabilidades de riesgo asociadas a la interacción conductual de varios grupos de la población.

A pesar de estas limitaciones el estudio es el primero de su tipo que intenta utilizar factores de conducta para cuantificar la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA en el Caribe. Al hacerlo, da cuenta de las diversas costumbres del Caribe que han generado la estructura familiar distintiva tan bien reconocida en la literatura sociológica de la región. Estos usos y costumbres juega un papel importante en la propagación del VIH/SIDA en varios de los Estados miembros.

## Segunda parte

### *Métodos de estimación de la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA en el Caribe*

Existen varios factores que influyen en la propagación de cualquier enfermedad. El más importante de éstos se refiere al modo de transmisión y a los factores de riesgo asociados a la probabilidad de transmisión. Se pueden definir dos modos de transmisión básicos de cualquier enfermedad.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Véase Sattenspiel (1994).

El primero de ellos se relaciona con la *transmisión directa entre humanos*, en tanto que el segundo tiene que ver con la *transmisión por la vía de un reservorio intermediario*. La transmisión directa entre humanos puede ocurrir en cuatro maneras diferentes:

- a través del sistema respiratorio ( sarampión, influenza)
- transmisión por la vía fecal/oral ( hepatitis A)
- por relación sexual (SIDA, sífilis, etcétera)
- por transmisión vertical (de padre a hijo)

El VIH/SIDA pertenece a la primera modalidad y se propaga específicamente a través de la relación sexual y/o por la vía de la transmisión vertical.

Sin embargo, la medición de la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA plantea a los investigadores problemas particulares totalmente diferentes de otras enfermedades infecciosas. En la literatura han surgido varios métodos y enfoques para calcular la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA.<sup>4</sup> Los más comunes resaltan cuatro amplias categorías de factores, que son:

- Epidemiológicos
- Demográficos
- Socioculturales/de comportamiento
- Económicos

### *Enfoque epidemiológico del SIDA*

El enfoque epidemiológico está relacionado con los factores que rodean al periodo de incubación de la enfermedad y el diseño de métodos y medidas para prevenir y controlar la propagación de la epidemia entre la población. Muchos de los modelos matemáticos en esta área utilizan distribuciones de probabilidad estándar. Estos modelos por lo general se enfocan en la naturaleza de la enfermedad y en factores como el crecimiento de la población, edad, sexo y otros que influyen sobre el periodo de incubación. La técnica más popular que ha surgido en este campo para la creación de modelos de incidencia es la del retro-cálculo (véase

<sup>4</sup> Es útil hacer notar para el contexto de este estudio que la incidencia se refiere al número de nuevas infecciones por VIH/SIDA en una población específica en un periodo de tiempo dado. Frecuencia se refiere al número de personas VIH positivas en una población en un punto determinado en el tiempo.

Brookmeyer [1991], Rosenberg y Gail [1991], Day et al [1988, 1995], Aaen Farewell y De Angelis [1994] y Newton, Farley y Gayle [1996].

### *Factores demográficos*

En relación con los factores demográficos, uno de los modelos más interesantes que han surgido en la literatura es el de Sattenspiel (1994). Este modelo utiliza una matriz de variabilidad para examinar la frecuencia y la propagación geográfica de la enfermedad. La probabilidad de transmisión en este modelo es una función de contacto que es determinada por el proceso de viaje.

Desde un punto de vista intuitivo, este enfoque presenta un marco de referencia útil para medir el grado en el que la movilidad influye en la propagación geográfica de la enfermedad en el Caribe. Desafortunadamente es difícil obtener estadísticas importantes sobre personas infectadas con gran movilidad dentro del Caribe y entre éste y otros puntos extra-regionales.

### *Factores socioculturales y de comportamiento*

En el contexto del VIH/SIDA la transmisión sexual es el factor principal que determina la propagación geográfica y por ende la frecuencia de la enfermedad.<sup>5</sup> Dado que el modo de transmisión de la enfermedad involucra el contacto sexual, parece natural que los modelos implicados con él se relacionen con los importantes factores que determinan dichos contactos. El comportamiento sexual es en sí mismo complicado y depende de un sinnúmero de factores. La propagación de la enfermedad se ve influida, hasta cierto punto, por la interacción sexual entre aquellos que tienen la

<sup>5</sup> Es útil distinguir ésta de otras enfermedades como el sarampión. En el sarampión, las dinámicas de transmisión son sumamente homogéneas y están relacionadas con características particulares de la población, como factores subordinados a la edad tales como las tasas más altas de contacto en jardines de niños y escuelas primarias. Por tanto, la metodología para la creación de modelos es de igual manera muy diferente y depende en última instancia de la dinámica de transmisión y la naturaleza de la enfermedad. En el sarampión, la naturaleza aleatoria de la transmisión hace que las distribuciones de probabilidad, como la exponencial y la Poisson, se conviertan en candidatos a creación de modelos muy útiles.

enfermedad y aquellos que no la tienen. Sin duda, el número de compañeros sexuales es un elemento crítico que afecta en gran medida la expansión de la enfermedad y, en consecuencia, su distribución entre la población.

Una de las metodologías para la creación de modelos más útiles para el examen de los factores socioculturales y de comportamiento es el sistema de creación de modelos de Schmitz y Castillo Chávez (1992). La base de este modelo es el diseño de un procedimiento para estudiar la mezcla de patrones de la población. El modelo considera la interacción no aleatoria de una población blanco que no puede muestrearse correctamente. El modelo da por sentado que la población se compone de  $I$  grupos distintos. En el presente estudio asumimos que estos grupos se componen de *homosexuales*, *heterosexuales* y *bisexuales*. Cada uno de estos grupos  $i$  se integra por individuos de alto y bajo riesgo. Se supone que cada grupo  $i$  cuenta con individuos  $T_i$  que a su vez tienen un número promedio de  $C_i$  compañeros por persona por unidad de tiempo.

El contacto sexual social al interior y entre los grupos está representado por un contacto  $I \times I$  matriz de probabilidades  $P(t)$ , en donde cada  $P_{ij}(t)$  es la probabilidad de que un compañero seleccionado por un individuo sexualmente activo en un tiempo  $t$  en un grupo  $i$  sea miembro del grupo  $j$ . Busenberg y Castillo Chávez (1989, 1991) desarrollaron un teorema que especifica las probabilidades dadas como sigue:

$$P_{ij} = P_j \left[ \frac{Q_i Q_j}{V} + \phi_{ij} \right] \text{ para } 1 \leq i, j \leq I$$

La expresión  $P_{ij}$ , por tanto, capta la mezcla, aleatoria o proporcionada entre los diferentes grupos. La  $I \times I$  matriz  $\phi$  es una medida de preferencia mutua o afinidad hacia compañeros sexuales entre pares de grupos.

También puede especificarse una matriz de preferencia mixta, como sigue:

$$P_{ij} = \frac{C_j T_j}{\sum_{k=1}^I C_k T_k} \text{ para } 1 \leq j \leq I$$

$$Q_i = 1 - \sum_{j=1}^i P_{ij} \phi_{ij} \text{ para } 1 \leq i < I$$

$$V = \sum_{i=1}^I P_i Q_i$$

En esta matriz  $h_i$  es la proporción de los contactos de grupo restringidos a la mezcla dentro del grupo, mientras que el término representa a los que no siguen una mezcla discreta sino más bien a aquellos que adoptan una mezcla aleatoria o proporcionada.

Una dimensión interesante del modelo Schmitz-Castillo Chávez es que permite examinar la naturaleza de los contactos sexuales y en consecuencia las mezclas de la población. Este modelo puede extenderse también para incorporar futuras subdivisiones de los grupos por género, raza, grupo étnico, aumentando el tamaño de la matriz de mezcla.

En los últimos años han aparecido análisis más detallados de los patrones de mezcla en los trabajos de Gupta *et al* (1988), Garnett y Anderson (1993), Jaquez *et al* (1988) y Williams y Anderson (1994). En resumen, cualquier intento de estimar la incidencia y frecuencia de la enfermedad requiere de modelos que pongán de relieve los patrones de contacto sexual y de comportamiento en la sociedad.

### ***Factores económicos***

La discusión sobre los factores socio-conductuales ya hacía alusión a los aspectos económicos. El VIH/SIDA es una enfermedad terminal y la revisión de sus implicaciones económicas se refiere, por tanto, exclusivamente a costos, ya que no hay ganancias. Estos costos se pueden clasificar en tres grandes categorías:<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Véase Wiggers, C. y E. Bergsman (1992), "The Costs of HIV in the Netherlands in 1988. A Preliminary Estimate", en Jaeger y Ruitenberg (eds.), *AIDS Impact Assessment: Modelling and Scenario Analysis*.

- Costos directos
- Costos indirectos
- Intangibles

Los costos directos se refieren básicamente a los costos que entraña el manejo de la enfermedad. Estos son cuantificables y están vinculados con los costos de la atención médica personal que el individuo o la sociedad pueden soportar y los costos no personales que son en gran medida absorbidos por la sociedad. Dichos costos pueden desagregarse adicionalmente en los relativos a *Prevención, Pruebas, Tratamiento y Atención, Administración* (Publicidad, etcétera) e *Investigación Científica*. Los costos indirectos generalmente se refieren a los costos oportunos de ganancias no obtenidos debido a pérdidas en la producción causadas por morbilidad (enfermedad), incapacidad y mortalidad prematura. La tercera categoría, costos intangibles, se refiere a aquellos costos sociales (tales como carga psicológica, ostracismo y pérdida en la calidad de vida) que no son fácilmente expresables en términos monetarios.

El otro factor económico es la valoración del costo en la economía de la pérdida de rendimiento y productividad a causa de la reducción de la fuerza de trabajo y la participación efectiva de los trabajadores. Como se mencionó arriba, el debate aquí se centra en el enfoque en el capital humano y el enfoque macroeconómico. Este último ha sido el adoptado para este estudio por su gran capacidad para dar seguimiento al efecto sobre la economía nacional, sobre las otras variables impactadas por todos los que contribuyen al ingreso nacional por medio del ahorro, la inversión, el multiplicador, etcétera.

### Tercera parte

#### *Encuesta sobre comportamiento sexual en Trinidad y Tobago*

El objetivo principal de las encuestas es apoyar en la estimación de la incidencia y frecuencia del VIH/SIDA utilizando factores demográficos, económicos, sociales y conductuales extraídos de la región caribeña. Estos cálculos se utilizaron con otras fuentes de información como punto de referencia de las cifras actuales sobre la incidencia y frecuencia totales en cada uno de los territorios caribeños seleccionados. Además, al proporcionar información crítica en áreas como tipo de compañero, frecuencia

del acto sexual y seguridad de las prácticas sexuales, la información de la encuesta facilitó la creación de probabilidades de contacto que fueron de ayuda en los casos del VIH proyectados.

## Cuarta parte

### *Proyecciones del VIH en el Caribe*

#### *Introducción*

El número esperado de personas que probablemente estén en riesgo de contraer el VIH/SIDA se dedujo de un sistema que combinó los modelos de Schmitz y Castillo Chávez (1994) con los de Bos y Bulatao (1992). Este enfoque incorpora hipótesis sobre los patrones sociales, culturales y de comportamiento que influyen en la propagación de la enfermedad entre la población. El modelo híbrido de comportamiento adoptado en nuestro estudio divide a todos los adultos de la población en tres grupos de riesgo, es decir, homosexuales (hom), heterosexuales (het) y bisexuales (bi). Por otra parte, se supone que la probabilidad de transmisión del VIH entre estos grupos se ve afectada por cuatro factores principales, específicamente, (i) el tipo y número de compañeros/as sexuales, (ii) el tipo de contacto sexual, (iii) la frecuencia del contacto sexual, y (iv) la seguridad del contacto sexual. En nuestro análisis se da por sentado que los contactos sexuales de estos diferentes grupos tienen lugar con los siguientes cuatro tipos de compañeros/as: (i) compañeros/as casuales (cpt), (ii) compañeros/as regulares (rpt), (iii) trabajadoras/es sexuales (ppt), y (iv) compañeros/as visitantes (vpt). Se asume que las relaciones con compañeros/as casuales y trabajadoras/es sexuales son más riesgosas que aquéllas con un compañero regular o visitante. Además, el comportamiento riesgoso también se ve afectado por los tipos de prácticas sexuales que se adopten con cada uno de los respectivos compañeros/as. Nuestro análisis supone los siguientes diez tipos de prácticas o contactos sexuales:

1. Sexo vaginal con condón (T1)
2. Sexo vaginal sin condón con eyaculación (T2)
3. Sexo vaginal sin condón sin eyaculación (T3)
4. Coito anal sin condón (T4)
5. Coito anal sin condón con eyaculación (T5)
6. Coito anal sin condón sin eyaculación (T6)

7. Sexo oral-genital con condón (T7)
8. Sexo oral-genital sin condón con eyaculación (T8)
9. Sexo oral-genital sin condón sin eyaculación (T9)
10. Sexo oral (T10)

A todos los contactos que no involucran el uso de condón y que se asocian con la eyaculación se les otorgan altas probabilidades de riesgo con respecto a la transmisión de la enfermedad. En nuestro sistema, por lo tanto, a T2, T5, T6 y T8 se les conceden las probabilidades más altas de riesgo mientras que a T7 y T10 se les asocia con el riesgo más bajo.

### *Metodología para calcular a las personas en riesgo de contraer el VIH/SIDA*

Los cálculos de las personas en riesgo de contraer el VIH/SIDA se obtuvieron en cuatro etapas conexas. Primero, la población adulta en cada país se clasificó por su orientación sexual y género. Segundo, las probabilidades de riesgo se asignaron a cada grupo con base en la orientación sexual del grupo. Tercero, las probabilidades de contacto se determinaron, por tanto, a partir de la matriz de mezcla basada en el tipo de compañero, la frecuencia del coito y la seguridad de las prácticas sexuales. Por último, se utilizaron las probabilidades de contacto para asignar valor a los diferentes subgrupos en las poblaciones con el objeto de inferir estimados sobre el número esperado de personas en riesgo de contraer el VIH/SIDA.

#### *Clasificación de la población por su orientación sexual (etapa 1)*

Las poblaciones adultas tanto de Jamaica como de Trinidad y Tobago, se dividieron, respectivamente, en los siguientes principales grupos: a) varones homosexuales, b) varones heterosexuales, c) varones bisexuales, d) mujeres homosexuales, e) mujeres heterosexuales, y f) mujeres bisexuales. En vista de que no existen cifras oficiales que ofrezcan una representación exacta de la distribución de estos grupos en la población adulta en el Caribe, se realizaron estimaciones brutas a partir de la información obtenida de CAREC.

$$\begin{aligned}
 &P_{\text{varones, } i} + P_{\text{m,hom, } i} + P_{\text{m,heter, } i} + P_{\text{m,bi, } i} \\
 &P_{\text{mujeres, } i} = P_{\text{f,hom, } i} + P_{\text{f,heter, } i} + P_{\text{f,bi, } i} \\
 &P_{\text{total, } i} = P_{\text{varones, } i} + P_{\text{mujeres, } i}
 \end{aligned}$$

en donde  $P_{\text{varones, } i}$  - Población masculina en país  $i$   
 $P_{\text{m,hom, } i}$  - Población masculina homosexual en país  $i$   
 $P_{\text{m,heter, } i}$  - Población masculina heterosexual en país  $i$   
 $P_{\text{m,bi, } i}$  - Población masculina bisexual en país  $i$   
 $P_{\text{mujeres, } i}$  - Población femenina en país  $i$   
 $P_{\text{f,hom, } i}$  - Población femenina homosexual en país  $i$   
 $P_{\text{f,heter, } i}$  - Población femenina heterosexual en país  $i$   
 $P_{\text{f,bi, } i}$  - Población femenina bisexual en país  $i$

Los varones homosexuales, heterosexuales y bisexuales se estimaron en 3%, 96% y 1%, respectivamente, de la población masculina adulta tanto en Trinidad y Tobago como en Jamaica. Las mujeres homosexuales, heterosexuales y bisexuales se estimaron en 2%, 97% y 1%, respectivamente, de la población femenina adulta tanto en Trinidad y Tobago como en Jamaica. En la tabla 4.1 se muestran los estimados más importantes de los diferentes grupos para el periodo 1981-2005.

*Probabilidades de riesgo asociadas con los grupos de población  
(etapa 2)*

En la segunda etapa del análisis, se asignaron probabilidades de riesgo a los diferentes subgrupos de la población. Las estimaciones iniciales del número de personas en riesgo se determinaron, por tanto, asignando un valor a cada uno de los grupos por un factor subjetivo de riesgo. Este factor subjetivo de riesgo se basa en la probabilidad de que el grupo adopte un comportamiento sexual riesgoso.

En esta coyuntura es importante aclarar que se dio por hecho que los bisexuales y los homosexuales tenían mayores probabilidades de mantener un comportamiento sexual riesgoso que los heterosexuales. En relación con los subgrupos de género, el análisis asumió que había una mayor probabilidad de contraer la enfermedad de hombres<sup>7</sup> que de muje-

<sup>7</sup> En el Caribe los hombres tienden a ser más promiscuos que las mujeres y es más probable que sostengan más encuentros sexuales riesgosos.

res. Se utilizaron las ecuaciones siguientes para inferir las estimaciones para hombres y mujeres en riesgo de contraer el VIH/SIDA.

$$R_{\text{varones}, i} = \delta_{m, \text{hom}, i} P_{m, \text{hom}, i} + \delta_{m, \text{het}, i} P_{m, \text{het}, i} + \delta_{m, \text{bi}, i} P_{m, \text{bi}, i}$$

$$R_{\text{mujeres}, i} = \delta_{f, \text{hom}, i} P_{f, \text{hom}, i} + \delta_{f, \text{het}, i} P_{f, \text{het}, i} + \delta_{f, \text{bi}, i} P_{f, \text{bi}, i}$$

en donde

$R_{\text{varones}, i}$  - Estimado inicial de varones en riesgo del VIH/SIDA

$R_{\text{mujeres}, i}$  - Estimado inicial de mujeres en riesgo del VIH/SIDA

$P_{m, \text{hom}, i}$  - Población masculina homosexual en país  $i$

+  $P_{m, \text{het}, i}$  - Población masculina heterosexual en país  $i$

+  $P_{m, \text{bi}, i}$  - Población masculina bisexual en país  $i$

$P_{f, \text{hom}, i}$  - Población femenina homosexual en país  $i$

$P_{f, \text{het}, i}$  - Población femenina heterosexual en país  $i$

$P_{f, \text{bi}, i}$  - Población femenina bisexual en país  $i$

$\delta_{m, \text{hom}, i}$  - Factor de riesgo para población masculina homosexual en país  $i$

$\delta_{m, \text{het}, i}$  - Factor de riesgo para población masculina heterosexual en país  $i$

$\delta_{m, \text{bi}, i}$  - Factor de riesgo para población masculina bisexual en país  $i$

$\delta_{f, \text{hom}, i}$  - Factor de riesgo para población femenina homosexual en país  $i$

$\delta_{f, \text{het}, i}$  - Factor de riesgo para población femenina heterosexual en país  $i$

$\delta_{f, \text{bi}, i}$  - Factor de riesgo para población femenina bisexual en país  $i$

En la tabla 4.2 se muestran las probabilidades de riesgo asumidas para cada uno de los grupos de la población adulta.

### *Probabilidades de riesgo por contacto (etapa 3)*

En la tercera etapa se utiliza una matriz de mezcla de probabilidades de contacto para determinar el nivel de riesgo de la población con base en el tipo de compañero y la seguridad del contacto sexual o coito. La estrategia de mezcla que se adoptó es una modificación del sistema de Schmitz-Castillo Chávez en el que cada uno de los subgrupos de la población (varones homosexuales, mujeres homosexuales, varones heterosexuales, mujeres heterosexuales, varones bisexuales y mujeres bisexuales) se involucran en un proceso de mezcla aleatoria o proporcionada. Las tablas 4.2 a 4.8 resumen las probabilidades de riesgo por contacto para los grupos de hombres y

mujeres tanto en Trinidad y Tobago como en Jamaica, respectivamente. Dichas probabilidades miden la posibilidad de transmisión por medio del contacto sexual con diferentes tipos de compañeros. En la tabla 4.3 se considera que las probabilidades de riesgo asociadas al coito vaginal (T1, T2 y T3) son cero para varones homosexuales dado que no existe contacto vaginal en el coito entre hombres homosexuales. Al coito anal con compañeros casuales, compañeros regulares y prostitutas sin utilizar condón (T5 y T6) se le asignaron probabilidades de riesgo relativamente altas de 0.90, 0.80 y 0.95, respectivamente. Se consideró que el contacto vaginal entre compañeras femeninas regulares conlleva un riesgo menor.

*Estimaciones de personas con riesgo de contraer el VIH/SIDA (etapa 4)*

En la etapa final de nuestro análisis, las probabilidades de riesgo por contacto se utilizaron para asignar valor a los diferentes subgrupos de la población con objeto de inferir el número esperado de personas en riesgo entre varones homosexuales, mujeres homosexuales, varones bisexuales, mujeres bisexuales, varones heterosexuales y mujeres heterosexuales. Las ecuaciones para determinar el posible número de varones y mujeres en riesgo de contraer el VIH/SIDA se indican a continuación.

$$N_{\text{varones},i} = \delta_{m,\text{hom},i} P_{m,\text{hom},i} V_{m,\text{hom},i,j,\text{ti}} + \delta_{m,\text{het},i} P_{m,\text{het},i} V_{m,\text{het},i,j,\text{ti}} + \delta_{m,\text{bi},i} P_{m,\text{bi},i} V_{m,\text{bi},i,j,\text{ti}}$$

$$N_{\text{muj},i} = \delta_{f,\text{hom},i} P_{f,\text{hom},i} V_{f,\text{hom},i,j,\text{ti}} + \delta_{f,\text{het},i} P_{f,\text{het},i} V_{f,\text{het},i,j,\text{ti}} + \delta_{f,\text{bi},i} P_{f,\text{bi},i} V_{m,\text{bi},i,j,\text{ti}}$$

donde

- $N_{\text{varones},i}$  - Estimados de varones en riesgo del VIH/SIDA en país  $i$
- $N_{\text{muj},i}$  - Estimados de mujeres en riesgo del VIH/SIDA en país  $i$
- $V_{m,\text{hom},i,j,\text{ti}}$  - probabilidades de contagio para varones homosexuales en país  $i$  con compañero  $j$  y práctica sexual  $ti$
- $V_{m,\text{het},i,j,\text{ti}}$  - probabilidades de contacto para varones heterosexuales en país  $i$  con compañero  $j$  y práctica sexual  $ti$
- $V_{m,\text{bi},i,j,\text{ti}}$  - probabilidades de contacto para varones bisexuales en país  $i$  con compañero  $j$  y práctica sexual  $ti$
- $V_{f,\text{hom},i,j,\text{ti}}$  - probabilidades de contacto para mujeres homosexuales en país  $i$  con compañera  $j$  y práctica sexual  $ti$

- $V_{f,het,i,j,ti}$  - *probabilidades de contacto para mujeres heterosexuales en país  $i$  con compañera  $j$  y práctica sexual  $ti$*
- $V_{f,bi,i,j,ti}$  - *probabilidades de contacto para mujeres bisexuales en país  $i$  con compañera  $j$  y práctica sexual  $ti$*

*CUADRO 4.1A*  
*Población adulta por preferencia sexual: Trinidad y Tobago*

Fecha	THOMVAR	THETVAR	TBISVAR	THOMFEM	THETFEM	TBISFEM
1981	10833	346663	3611	7218	350068	3609
1982	11050	353587	3683	7361	357001	3680
1983	11276	360838	3759	7511	364297	3756
1984	11575	370413	3858	7722	374525	3861
1985	11625	372013	3875	7803	378442	3901
1986	12040	385276	4013	7766	376646	3883
1987	12499	399957	4166	7663	371641	3831
1988	12569	402207	4190	7613	369230	3806
1989	12653	404909	4218	7578	367553	3789
1990	12937	413988	4312	7577	367509	3789
1991	13066	418125	4355	7622	369691	3811
1992	12402	396872	4134	8099	392783	4049
1993	12458	398672	453	8153	395426	4076
1994	12469	399020	4156	8184	396906	4092
1995	12554	401740	4185	8262	400708	4131
1996	12660	405115	4220	8312	403153	4156
1997	12913	413217	4304	8529	413634	4264
1998	13236	423548	4412	8870	430180	4435
1999	13831	442607	4610	9224	447387	4612
2000	14316	458098	4772	9547.	463046	4774
2001	14673	469551	4891	9910	480641	4955
2002	15187	485985	5062	10198	494580	5099
2003	15870	507855	5290	10626	515352	5313
2004	16267	520551	5422	11476	556580	5738
2005	16527	528880	5509	12394	601107	6197

*Thomvar* - Varones homosexuales en la población

*Thetvar* - Varones heterosexuales en la población

*Tbisvar* - Varones bisexuales en la población

*Thomfem* - Mujeres homosexuales en la población

*Thetfem* - Mujeres heterosexuales en la población

*Tbisfem* - Mujeres bisexuales en la población

*CUADRO 4.1B*  
*Población adulta por preferencia sexual: Jamaica*

Fecha	THOMVAR	THETVAR	TBISVAR	THOMFEM	THETFEM	TBISFEM
1981	34130	1092168	11377	7585	367848	3792
1982	34682	1109808	11561	7807	378638	3903
1983	35249	1127952	11750	7967	386376	3983
1984	35816	1146096	11939	8190	397223	4095
1985	36398	1164744	12133	8276	401378	4138
1986	36808	1177848	12269	8237	399473	4118
1987	37154	1188936	12385	8127	394165	4064
1988	37454	1198512	12485	8074	391608	4037
1989	37769	1208592	12590	8038	389829	4019
1990	38115	1219680	12705	8037	389782	4018
1991	38493	1231776	12831	8084	392097	4042
1992	38887	1244376	12962	8589	416588	4295
1993	39296	1257480	13099	8647	419391	4324
1994	39720	1271038	13240	8680	420961	4340
1995	40131	1284192	13377	8763	424994	4381
1996	40682	1301832	13561	8816	427586	4408
1997	41496	1327869	13832	9045	438703	4523
1998	42533	1361065	14178	9407	456251	4704
1999	44447	1422313	14816	9784	474501	4892
2000	46003	1472094	15334	10126	491109	5063
2001	47153	1508897	15718	10511	509771	5255
2002	48803	1561708	16268	10816	524555	5408
2003	51000	1631985	17000	11270	546586	5635
2004	52275	1672785	17425	12171	590313	6086
2005	53111	1699549	17704	13145	637538	6573

*Thomvar* - Varones homosexuales en la población

*Thetvar* - Varones heterosexuales en la población

*Tbisvar* - Varones bisexuales en la población

*Thomfem* - Mujeres homosexuales en la población

*Thetfem* - Mujeres heterosexuales en la población

*Tbisfem* - Mujeres bisexuales en la población

CUADRO 4.2  
*Probabilidades de riesgo asociadas a la orientación sexual*

Población	Trinidad y Tobago	Jamaica
<i>Varones</i>		
Homosexuales	0.75	0.75
Bisexuales	0.70	0.70
Heterosexuales	0.65	0.65
<i>Mujeres</i>		
Homosexuales	0.65	0.65
Bisexuales	0.60	0.60
Heterosexuales	0.55	0.55

CUADRO 4.3  
*Probabilidades de riesgo por actividad sexual en varones  
 homosexuales  
 Trinidad y Tobago y Jamaica  
 (por tipo de compañero y seguridad en el contacto)*

	Trinidad y Tobago				Jamaica			
	Casual	Regular	Prostituto	Visitante	Casual	Regular	Prostituto	Visitante
T1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T4	0.60	0.45	0.65	0.55	0.60	0.45	0.65	0.55
T5	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T6	0.80	0.65	0.85	0.70	0.80	0.65	0.85	0.70
T7	0.30	0.20	0.35	0.25	0.30	0.20	0.35	0.25
T8	0.70	0.60	0.75	0.65	0.70	0.60	0.75	0.65
T9	0.65	0.55	0.70	0.60	0.65	0.55	0.70	0.60
T10	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02

CUADRO 4.4

*Probabilidades de riesgo por actividad sexual en mujeres homosexuales  
Trinidad y Tobago y Jamaica  
(por tipo de compañera y seguridad en el contacto)*

	Trinidad y Tobago				Jamaica			
	Casual	Regular	Prostituta	Visitante	Casual	Regular	Prostituta	Visitante
T1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T7	0.20	0.10	0.25	0.15	0.20	0.10	0.25	0.15
T8	0.60	0.35	0.65	0.55	0.60	0.35	0.65	0.55
T9	0.55	0.40	0.60	0.50	0.55	0.40	0.60	0.50
T10	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02

Cuadro 4.5

*Probabilidades de riesgo por actividad sexual en varones bisexuales  
Trinidad y Tobago y Jamaica  
(por tipo de compañero y seguridad en el contacto)*

	Trinidad y Tobago				Jamaica			
	Casual	Regular	Prostituto	Visitante	Casual	Regular	Prostituto	Visitante
T1	0.40	0.30	0.45	0.35	0.40	0.30	0.45	0.35
T2	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T3	0.85	0.75	0.90	0.80	0.85	0.75	0.90	0.80
T4	0.60	0.45	0.65	0.55	0.60	0.45	0.65	0.55
T5	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T6	0.80	0.65	0.85	0.70	0.80	0.65	0.85	0.70
T7	0.30	0.20	0.35	0.25	0.30	0.20	0.35	0.25
T8	0.70	0.60	0.75	0.65	0.70	0.60	0.75	0.65
T9	0.65	0.55	0.70	0.60	0.65	0.55	0.70	0.60
T10	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02

CUADRO 4.6

*Probabilidades de riesgo por actividad sexual en mujeres bisexuales  
Trinidad y Tobago y Jamaica  
(por tipo de compañera y seguridad en el contacto)*

	Trinidad y Tobago				Jamaica			
	Casual	Regular	Prostituta	Visitante	Casual	Regular	Prostituta	Visitante
T1	0.40	0.30	0.45	0.35	0.40	0.30	0.45	0.35
T2	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T3	0.85	0.75	0.90	0.80	0.85	0.75	0.90	0.80
T4	0.60	0.45	0.65	0.55	0.60	0.45	0.65	0.55
T5	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T6	0.80	0.65	0.85	0.70	0.80	0.65	0.85	0.70
T7	0.30	0.20	0.35	0.25	0.30	0.20	0.35	0.25
T8	0.70	0.60	0.75	0.65	0.70	0.60	0.75	0.65
T9	0.65	0.55	0.70	0.60	0.65	0.55	0.70	0.60
T10	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02

CUADRO 4.7

*Probabilidades de riesgo por actividad sexual en varones homosexuales  
Trinidad y Tobago y Jamaica  
(por tipo de compañero y seguridad en el contacto)*

	Trinidad y Tobago				Jamaica			
	Casual	Regular	Prostituto	Visitante	Casual	Regular	Prostituto	Visitante
T1	0.40	0.30	0.45	0.35	0.40	0.30	0.45	0.35
T2	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T3	0.85	0.75	0.90	0.80	0.85	0.75	0.90	0.80
T4	0.60	0.45	0.65	0.55	0.60	0.45	0.65	0.55
T5	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T6	0.80	0.65	0.85	0.70	0.80	0.65	0.85	0.70
T7	0.30	0.20	0.35	0.25	0.30	0.20	0.35	0.25
T8	0.70	0.60	0.75	0.65	0.70	0.60	0.75	0.65
T9	0.65	0.55	0.70	0.60	0.65	0.55	0.70	0.60
T10	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02

CUADRO 4.8

*Probabilidades de riesgo por actividad sexual en mujeres heterosexuales  
Trinidad y Tobago y Jamaica  
(por tipo de compañera y seguridad en el contacto)*

	Trinidad y Tobago				Jamaica			
	Casual	Regular	Prostituta	Visitante	Casual	Regular	Prostituta	Visitante
T1	0.40	0.30	0.45	0.35	0.40	0.30	0.45	0.35
T2	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T3	0.85	0.75	0.90	0.80	0.85	0.75	0.90	0.80
T4	0.60	0.45	0.65	0.55	0.60	0.45	0.65	0.55
T5	0.90	0.80	0.95	0.85	0.90	0.80	0.95	0.85
T6	0.80	0.65	0.85	0.70	0.80	0.65	0.85	0.70
T7	0.30	0.20	0.35	0.25	0.30	0.20	0.35	0.25
T8	0.70	0.60	0.75	0.65	0.70	0.60	0.75	0.65
T9	0.65	0.55	0.70	0.60	0.65	0.55	0.70	0.60
T10	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02

Con respecto a la actividad sexual de las mujeres homosexuales, al asignar las probabilidades de riesgo se hicieron algunas consideraciones adicionales. Debido a que durante el coito entre mujeres homosexuales no hay penetración, las probabilidades de riesgo asociadas al coito vaginal y anal se fijaron en cero. Sólo se asignaron probabilidades de riesgo al contacto sexual oral-genital. Al contacto oral-genital sin condón (T8) se le asignaron probabilidades de riesgo relativamente moderadas de 0.60, 0.65 y 0.55 con compañeros casuales, prostitutas o visitantes, respectivamente. En el caso del contacto oral-genital con compañeros regulares, se asignó un nivel de riesgo de 0.35 a la probabilidad de transmisión del VIH.

Las tablas 4.5 y 4.6 muestran las probabilidades de riesgo para hombres y mujeres bisexuales, respectivamente. En vista de que este grupo abarca toda la gama de la actividad sexual, se asignaron probabilidades de riesgo a todas las formas de contacto sexual (vaginal, anal y oral-genital). Respecto a los varones bisexuales, se asignaron altas probabilidades de riesgo a las formas más riesgosas de la interacción sexual. Para el coito

anal sin condón con eyaculación se asignaron probabilidades de riesgo de 0.90, 0.95 y 8.85 al contacto con compañeros casuales, prostitutas y visitantes, respectivamente.

En el caso del coito vaginal sin condón, se consideraron probabilidades de riesgo de 0.90, 0.95 y 0.85 para la relación con compañeros casuales, prostitutas y visitantes, respectivamente. Se asignaron probabilidades de riesgo relativamente bajas a las diferentes formas de contacto sexual con compañeros regulares. En relación con la actividad sexual de mujeres bisexuales, se asumieron probabilidades de riesgo equivalentes para las diferentes formas de contacto sexual.

Las tablas 4.7 y 4.8 presentan las probabilidades de riesgo para los contactos sexuales de varones y mujeres heterosexuales, respectivamente. Se asignaron probabilidades de riesgo relativamente más altas al coito sin condón, en tanto que a las prácticas de sexo seguro se adjudicaron probabilidades de riesgo más bajas. Se estimó que los valores asignados a las diferentes formas de relación sexual no fueran diferentes de aquellos adoptados para varones y mujeres bisexuales. La consideración general que se hizo en este caso es que la actividad de los heterosexuales representa el mismo riesgo de transmisión que la de los bisexuales.

### ***Discusión sobre el número de personas en riesgo***

Más adelante se presentan las tablas que contienen los estimados del número de hombres y mujeres que están en riesgo de contraer el VIH en Trinidad y Tobago y Jamaica, respectivamente, de acuerdo al modelo socio-conductual. Con base en las preferencias y prácticas sexuales existentes, 45,643 hombres y 38,285 mujeres estarán en riesgo de contraer el VIH para el año 2000 en Trinidad y Tobago. Se proyecta que este número de varones y mujeres aumente a 52,696 y 49,701, respectivamente, para el año 2005. En conjunto, 102,397 personas tienen probabilidades de contraer la enfermedad. Esto representa el 9% del total de la población adulta del país y el 5.8% del total de la población.

Se realizaron estimaciones similares para varones y mujeres en Jamaica; éstas se presentan en las tablas 4.11 y 4.12, respectivamente. En el caso de Jamaica, se calcula que 169,351 varones y 52,713 mujeres estarán en riesgo para el año 2005. Esto representa alrededor del 9% de la población adulta de ese país.

En las tablas anteriores, la información sobre género se desagrega por grupo de riesgo. Como se indica en ellas, la proyección de las cifras sobre el número de bisexuales y homosexuales que están en riesgo de contraer el VIH es sustancialmente más baja que el número de heterosexuales en vista de que se consideró que el número de varones y mujeres homosexuales comprende una proporción relativamente menor del total de la población de Trinidad y Tobago.

**CUADRO 4.9**  
*Número de varones adultos en riesgo de contraer el VIH/SIDA*  
*Trinidad y Tobago*

Fecha	TVIHVARHOM	TVIHVARHET	TVIHVARBIS	TVIHVAR
1990	1313	39456	479	41248
1991	1326	39850	484	41660
1992	1259	37824	459	39543
1993	1265	37996	462	39722
1994	1266	38029	462	39757
1995	1274	38288	465	40028
1996	1285	38610	469	40364
1997	1311	39382	478	41171
1998	1344	40367	490	42201
1999	1404	42183	512	44100
2000	1453	43660	530	45643
2001	1490	44751	544	46784
2002	1542	46317	563	48422
2003	1611	48402	588	50601
2004	1651	49612	603	51866
2005	1678	50406	612	52696

*Tvihvarhom* - Varones homosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihvarhet* - Varones heterosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihvarbis* - Varones bisexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihvar* - Varones en riesgo del VIH/SIDA

**CUADRO 4.10**  
**Número de mujeres adultas en riesgo de contraer el VIH/SIDA**  
**Trinidad y Tobago**

Fecha	TVIHVARHOM	TVIHVARHET	TVIHVARBIS	TVIHMUJ
1990	386	29637	363	30386
1991	388	29813	366	30567
1992	412	31675	388	32476
1993	415	31889	391	32695
1994	416	32008	393	32817
1995	420	32315	396	33131
1996	423	32512	399	33333
1997	434	33357	409	34200
1998	451	34691	425	35568
1999	469	36079	442	36991
2000	486	37342	458	38285
2001	504	38761	475	39740
2002	519	39885	489	40893
2003	541	41560	510	42610
2004	584	44885	550	46019
2005	631	48476	594	49701

*Tvihmujhom* - Mujeres homosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihmujhet* - Mujeres heterosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihmujbis* - Mujeres bisexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihmuj* - Mujeres en riesgo del VIH/SIDA

*CUADRO 4.11*  
*Número de varones adultos en riesgo de contraer el VIH/SIDA*  
*Jamaica*

Fecha	TVIHVARHOM	TVIHVARHET	TVIHVARBIS	TVIHVAR
1990	3869	116243	1422	121534
1991	3908	117396	1436	122740
1992	3948	118597	1451	123995
1993	3989	119846	1466	125301
1994	4032	121138	1482	126652
1995	4074	122392	1497	127963
1996	4130	124073	1518	129720
1997	4213	126554	1548	132315
1998	4318	129718	1587	135623
1999	4512	135555	1658	141726
2000	4670	140300	1716	146686
2001	4787	143807	1759	150353
2002	4954	148841	1821	155616
2003	5177	155538	1903	162618
2004	5307	159427	1950	166684
2005	5392	161978	1981	169351

*Tvihvarhom* - Varones homosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihvarhet* - Varones heterosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihvarbis* - Varones bisexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihvar* - Varones en riesgo del VIH/SIDA

*CUADRO 4.12*  
*Número de mujeres adultas en riesgo de contraer el VIH/SIDA*  
*Jamaica*

Fecha	TVIHVARHOM	TVIHVARHET	TVIHVARBIS	TVIHMUJ
1990	409	31433	385	32228
1991	411	31620	388	32419
1992	437	33595	412	34444
1993	440	33821	415	34676
1994	442	33948	416	34806
1995	446	34273	420	35139
1996	449	34482	423	35354
1997	460	35379	434	36273
1998	479	36794	451	37724
1999	498	38266	469	39233
2000	515	39605	486	40606
2001	535	41110	504	42149
2002	550	42302	519	43371
2003	573	44079	541	45193
2004	619	47605	584	48808
2005	669	51413	631	52713

*Tvihmujhom* - Mujeres homosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihmujhet* - Mujeres heterosexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihmujbis* - Mujeres bisexuales en riesgo del VIH/SIDA

*Tvihmuj* - Mujeres en riesgo del VIH/SIDA

### *Proyecciones de la incidencia del VIH*

Las proyecciones de la incidencia del VIH tanto en Jamaica como en Trinidad y Tobago se subdividen en tres escenarios (casos bajos, medianos y altos). En los escenarios de casos bajos y altos se espera que el 10% y 80%, respectivamente, de las personas en riesgo sean VIH positivas. En el escenario de casos medianos se espera que sólo la mitad del número de personas en riesgo (50%) adquieran el VIH.

En Trinidad y Tobago las proyecciones de casos bajos señalan que 5,270 varones (0.5% de la población adulta) serán VIH positivos para el año 2005. Las estimaciones para los casos altos y medianos sugieren que 42,157 y 26,348 personas, respectivamente, serán VIH positivas para el año 2005, si no hay ninguna interferencia. En el peor de los escenarios, el 4% de la población adulta contraerá el VIH para el año 2005.

Para Jamaica, el escenario de casos bajos sugiere que 16,935 varones serán VIH positivos en el año 2005. En el escenario de casos altos (el peor), 5.5% de la población, o 135,481 varones, contraerán el virus del VIH para el año 2005.

Las proyecciones de la incidencia del VIH entre mujeres en Trinidad y Tobago despliegan patrones similares a los de la contraparte masculina. En los escenarios bajo, mediano y alto, 4,970, 24,850 y 39,761 mujeres, respectivamente, contraerán el virus del VIH para el año 2005. El número de mujeres que se espera sean VIH positivas en el escenario de casos altos comprende el 3.4% de la población adulta. Esta cifra es marginalmente más baja que la calculada para los varones.

Con respecto a las proyecciones de la incidencia del VIH entre mujeres en Jamaica, las cifras revelan estimaciones comparativamente menores que las correspondientes a los varones. En los escenarios bajos, medianos y altos, 5,271, 26,356 y 42,170 mujeres, respectivamente, contraerán el virus del VIH para el año 2005. Estas cifras comprenden el 0.2%, 1.1% y 1.7%, respectivamente, del total de la población de Jamaica. En el escenario de casos altos, el cálculo de la incidencia del VIH entre hombres es aproximadamente tres veces el número proyectado para las mujeres.

Las tablas 4.13 y 4.14 presentan la información resumida para el total de la incidencia del VIH entre adultos en Trinidad y Tobago y Jamaica para los tres escenarios. En el peor escenario, se espera que 81,917 y 177,651 personas contraigan el VIH en Trinidad y Tobago y Jamaica, respectivamente, para el año 2005.

Las proyecciones sobre la incidencia total del VIH para Trinidad y Tobago representan el 0.9% de la población adulta en el escenario de casos bajos, y el 4.4% y 7%, respectivamente, para los escenarios mediano y alto. En términos de la población total, estas cifras representan el 0.6%, 3.2% y 5.1% para los tres escenarios.

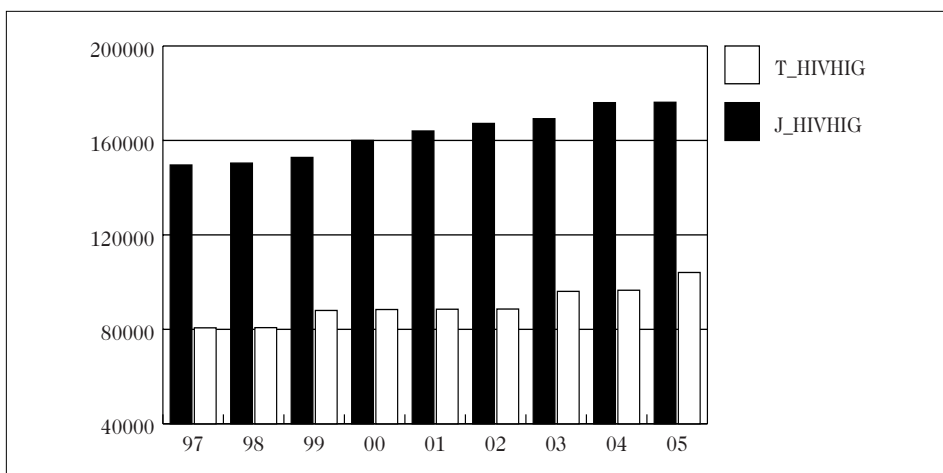
*CUADRO 4.13*  
*Proyecciones de la incidencia del VIH en adultos para*  
*Trinidad y Tobago*  
*1997-2005*

Año	Total población adulta en riesgo	Casos de VIH proyectados		
		Escenario bajo	Escenario mediano	Escenario alto
1997	75371	7537	37686	60297
1998	77769	7777	38885	62215
1999	81091	8109	40545	64873
2000	83928	8393	41964	67143
2001	86524	8652	43262	69219
2002	89315	8931	44657	71452
2003	93211	9321	46606	74569
2004	97885	9789	48943	78308
2005	102397	10240	51198	81917

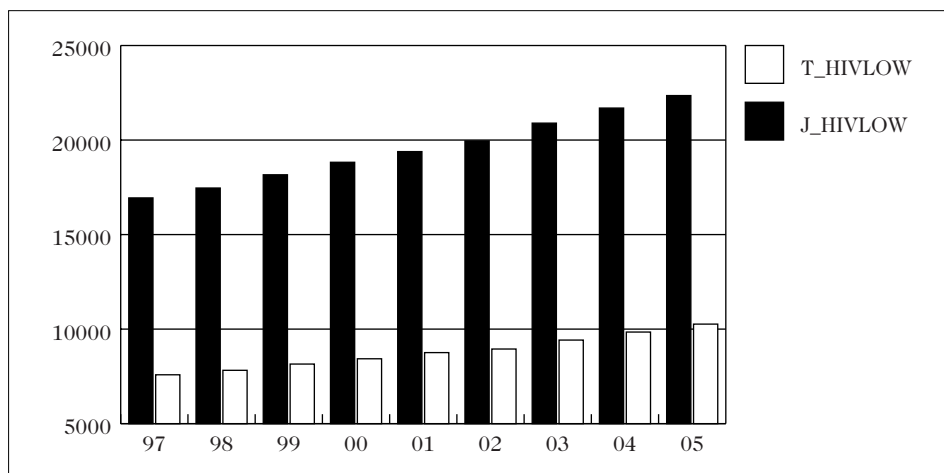
**CUADRO 4.14**  
*Proyecciones de la incidencia del VIH en adultos para Jamaica*  
 1997-2005

Año	Total población adulta en riesgo	Casos de VIH proyectados		
		Escenario bajo	Escenario mediano	Escenario alto
1997	168588	16859	84294	134870
1998	173346	17335	86673	138677
1999	180958	18096	90479	144767
2000	187292	18729	93646	149834
2001	192502	19250	96251	154002
2002	198987	19899	99493	159189
2003	207811	20781	103906	166249
2004	215492	21549	107746	172394
2005	222064	22206	111032	177651

**FIGURA 1**  
*Proyecciones de la incidencia del VIH para Trinidad y Tobago y Jamaica*  
 1997-2005  
 Escenario de casos altos



**FIGURA 2**  
*Proyecciones de la incidencia del VIH para Trinidad y Tobago y Jamaica*  
 1997-2005  
*Escenario de casos bajos*



### *Proyecciones perinatales*

Las tablas 4.15 y 4.16 presentan las proyecciones de la incidencia del VIH debida a la transmisión perinatal. En el estudio sólo se considera la transmisión perinatal en las mujeres heterosexuales y bisexuales de la población. Las proyecciones de la incidencia del VIH basadas en este modo de transmisión se calcularon usando la información sobre la proporción de mujeres que se espera contraigan la enfermedad, las tasas brutas de nacimientos (0.023), y la tasa esperada de transmisión de madre a hijo. Para este último caso se utilizaron dos tasas, una tasa de escenario de casos altos del 40% y otra de escenario de casos bajos del 20%. La incidencia del VIH en niños a causa de transmisión perinatal se presentó, por tanto, en términos de escenarios alto y bajo. Sin embargo, se produjeron proyecciones para casos bajos, medianos y altos para cada escenario.

En el caso de Trinidad y Tobago, por ejemplo, se espera que ocurran entre 23 y 181 casos pediátricos de VIH para el año 2005, utilizando las estimaciones de escenario bajo a lo largo de las tres tasas de conversión para mujeres en riesgo. Para Jamaica las cifras comparativas indican que se espera que entre 24 y 192 niños sean VIH positivos para el año 2005. En el caso de las proyecciones para el escenario alto para el mismo año, las cifras para Trinidad y Tobago oscilaron de 45 a 361 casos, y de 48 a 383 para Jamaica. Vale la pena hacer notar que las proyecciones de incidencia del VIH pediátrico entre Jamaica y Trinidad están mucho más cerca que aquellas basadas en la población adulta.

*Cuadro 4.15a*  
*Proyecciones del VIH por transmisión perinatal*  
*Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*  
*Escenario de casos bajos*

Año	TOTMUJR	TVIHMUJ1	TVIHMUJ2	TVIHMUJ3	TPEDVIHS1A	TPEDVIHS2A	TPEDVIHS3A
1997	33766	3377	16883	27013	16	78	124
1998	35117	3512	17558	28093	16	81	129
1999	36521	3652	18261	29217	17	84	134
2000	37800	3780	18900	30240	17	87	139
2001	39236	3924	19618	31389	18	90	144
2002	40374	4037	20187	32299	19	93	149
2003	42070	4207	21035	33656	19	97	155
2004	45435	4544	22718	36348	21	105	167
2005	49070	4907	24535	39256	23	113	181

*Totmujr* - Total de mujeres en riesgo de contagiar VIH a hijo

*Tvihmuj1* - Total de mujeres VIH positivas

(vía 10% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo

*Tvihmuj 2* - Total de mujeres VIH positivas

(vía 50% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo

*Tvihmuj3* - Total de mujeres VIH positivas

(vía 80% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo

*Tpedvihs1a* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal

(vía madre 10% tasa de conversión)

*Tpedvihs2a* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal

(vía madre 50% tasa de conversión)

*Tpedvihs3a* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal

(vía madre 80% tasa de conversión)

*CUADRO 4.15B*  
*Proyecciones del VIH por transmisión perinatal*  
*Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*  
*Escenario de casos altos*

Año	TOTMUJR	TVIHMUJ1	TVIHMUJ2	TVIHMUJ3	TPEDVIHS1A	TPEDVIHS2A	TPEDVIHS3A
1997	33766	3377	16883	27013	31	155	249
1998	35117	3512	17558	28093	32	162	258
1999	36521	3652	18261	29217	34	168	269
2000	37800	3780	18900	30240	35	174	278
2001	39236	3924	19618	31389	36	180	289
2002	40374	4037	20187	32299	37	186	297
2003	42070	4207	21035	33656	39	194	310
2004	45435	4544	22718	36348	42	209	334
2005	49070	4907	24535	39256	45	226	361

*Totmujr - Total de mujeres en riesgo de contagiar VIH a hijo*

*Tvihmuj1 - Total de mujeres VIH positivas*

*(vía 10% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo*

*Tvihmuj 2 - Total de mujeres VIH positivas*

*(vía 50% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo*

*Tvihmuj3 - Total de mujeres VIH positivas*

*(vía 80% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo*

*Tpedvihs1a - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal*

*(vía madre 10% tasa de conversión)*

*Tpedvihs2a - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal*

*(vía madre 50% tas de conversión)*

*Tpedvihs3a - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal*

*(vía madre 80% tasa de conversión)*

**CUADRO 4.16A**  
**Proyecciones del VIH por transmisión perinatal**  
**Jamaica**  
**1981-2995**  
**Escenario de casos bajos**

Año	TOTMUJR	TVIHMUJ1	TVIHMUJ2	TVIHMUJ3	TPEDVIHS1A	TPEDVIHS2A	TPEDVIHS3A
1997	35813	3581	17906	28650	16	82	132
1998	37245	3725	18623	29796	17	86	137
1999	38735	3873	19367	30988	18	89	143
2000	40091	4009	20045	32072	18	92	148
2001	41614	4161	20807	33291	19	96	153
2002	42821	4282	21410	34257	20	98	158
2003	44619	4462	22310	35695	21	103	164
2004	48189	4819	24094	38551	22	111	177
2005	52044	5204	26022	41635	24	120	192

*Totmujr* - Total de mujeres en riesgo de contagiar VIH a hijo

*Tvihmuj1* - Total de mujeres VIH positivas

(vía 10% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo

*Tvihmuj 2* - Total de mujeres VIH positivas

(vía 50% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo

*Tvihmuj3* - Total de mujeres VIH positivas

(vía 80% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo

*Tpedvihs1a* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal

(vía madre 10% tasa de conversión)

*Tpedvihs2a* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal

(vía madre 50% tas de conversión)

*Tpedvihs3a* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal

(vía madre 80% tasa de conversión)

*CUADRO 4.16B*  
*Proyecciones del VIH por transmisión perinatal*  
*Jamaica*  
*1981-2995*  
*Escenario de casos altos*

Año	TOTMUJR	TVIHMUJ1	TVIHMUJ2	TVIHMUJ3	TPEDVIHS1A	TPEDVIHS2A	TPEDVIHS3A
1997	35813	3581	17906	28650	33	165	264
1998	37245	3725	18623	29796	34	171	274
1999	38735	3873	19367	30988	36	178	285
2000	40091	4009	20045	32072	37	184	295
2001	41614	4161	20807	33291	38	191	306
2002	42821	4282	21410	34257	39	197	315
2003	44619	4462	22310	35695	41	205	328
2004	48189	4819	24094	38551	44	222	355
2005	52044	5204	26022	41635	48	239	383

*Totmujr - Total de mujeres en riesgo de contagiar VIH a niño*

*Tvihmuj1 - Total de mujeres VIH positivas*

*(vía 10% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo*

*Tvihmuj 2 - Total de mujeres VIH positivas*

*(vía 50% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo*

*Tvihmuj3 - Total de mujeres VIH positivas*

*(vía 80% tasa de conversión) en riesgo de contagiar a hijo*

*Tpedvihs1a - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal*

*(vía madre 10% tasa de conversión)*

*Tpedvihs2a - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal*

*(vía madre 50% tas de conversión)*

*Tpedvihs3a - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal*

*(vía madre 80% tasa de conversión)*

## Quinta parte

### *El impacto macroeconómico del VIH/SIDA*

#### *Especificación del CARIBAIDSMOD*

El sistema adoptado en nuestro enfoque para la creación de un modelo para el impacto económico del VIH/SIDA en las economías del tipo caribeño está basado en una modificación del modelo económico desarrollado por Cuddington (1993a, 1993b), Cuddington y Hancock (1994) y Cuddington, Hancock y Rogers (1994). Este modelo (conocido como CARIBAIDSMOD versión 1) está compuesto por los siguientes grandes bloques:

- a) Producción total
- b) Abastecimiento de mano de obra y salarios
- c) Empleo
- d) Ahorro e inversión
- e) Costo del VIH

#### *Sistema de creación de modelos para evaluar el impacto económico del SIDA: CARIBAIDSMOD*

##### *A. Producción total*

$$Y_{ag} = A L_{ei}^{\alpha} K^{\beta} \quad \text{Ecuación 5.1 Producción total en agricultura}$$

$$Y_{mg} = B L_{ei}^{\alpha} K^{\beta} \quad \text{Ecuación 5.2 Producción total en manufactura}$$

$$Y_{sv} = C L_{ei}^{\alpha} K^{\beta} \quad \text{Ecuación 5.3 Producción total en servicios}$$

$$Y = Y_{ag} + Y_{mg} + Y_{sv} \quad \text{Ecuación 5.4 Total producción total}$$

en donde los subíndices  $Y_{ag}$ ,  $Y_{mg}$  e  $Y_{sv}$  se refieren a agricultura, manufactura y servicios, respectivamente;  $Y$  es el nivel de la producción total en cada sector;  $L_{ei}$  es la fuerza de trabajo en el sector  $i$ ;  $K$  es el capital social.

Se consideró que cada una de las funciones productivas (ecuaciones 5.1, 5.2 y 5.3) está basada en la tecnología Cobb-Douglas.

Dichas funciones tienen la interesante propiedad matemática de exhibir rendimientos variables a escala dependiendo de los valores supuestos por la suma de los coeficientes de mano de obra y capital. La producción total en el modelo (ecuación 5.4) se define como la suma de la producción total en los tres sectores. En las economías del tipo caribeño tanto el sector agrícola como el de servicios se distinguen por procesos de ocupación de mano de obra intensiva, mientras que el sector manufacturero se caracteriza por una capitalización intensiva.

*B. Abastecimiento de mano de obra y salarios*

$L_{s,ag} = L_{s,ag,m} + L_{s,ag,f}$  Ecuación 5.5 Abastecimiento de mano de obra, agricultura

$L_{s,mg} + L_{s,mg,m} + L_{s,mg,f}$  Ecuación 5.6 Abastecimiento de mano de obra, manufactura

$L_{s,sv} = L_{s,sv,m} + L_{s,sv,f}$  Ecuación 5.7 Abastecimiento de mano de obra, servicios

$L_s = L_{s,ag} + L_{s,mg} + L_{s,sv}$  Ecuación 5.8 Total abastecimiento de mano de obra

$L_{s,ag,m} = P_{ag,m} * L_m$  Ecuación 5.9 Mano de obra masculina, agricultura

$L_{s,mg,m} = P_{mg,m} * L_m$  Ecuación 5.10 Mano de obra masculina, manufactura

$L_{s,sv,m} = P_{sv,m} * L_m$  Ecuación 5.11 Mano de obra masculina, servicios

$L_{s,ag,f} = P_{ag,f} * L_f$  Ecuación 5.12 Mano de obra femenina, agricultura

$L_{s,mg,f} = P_{mg,f} * L_f$  Ecuación 5.13 Mano de obra femenina, manufactura

$L_{s,sv,f} = P_{sv,f} * L_f$  Ecuación 5.14 Mano de obra femenina, servicios

Ecuación 5.15 Mano de obra efectiva en agricultura

$$L_{e,ag} = [d_{1,ag,m} - f_{ag,m} * L_{e,ag,m} + i * d_{1,ag,f} - f_{ag,f} * L_{e,ag,f}]$$

Ecuación 5.16 Mano de obra efectiva en manufactura

$$L_{e,mg} = [d_{1,mg,m} - f_{mg,m} * L_{e,mg,m} + i * d_{1,mg,f} - f_{mg,f} * L_{e,mg,f}]$$

Ecuación 5.17 Mano de obra efectiva en servicios

$$L_{e,sv} = [c_{1,sv,m} - f_{sv,m} * L_{e,sv,m} + h * d_{1,sv,f} - f_{sv,f} * L_{e,sv,f}]$$

El abastecimiento de mano de obra está representado por seis ecuaciones definicionales. Las ecuaciones 5.5 a 5.7 representan el tamaño de la mano de obra en agricultura ( $L_{s,ag}$ ), manufactura ( $L_{s,mg}$ ) y servicios ( $L_{s,sv}$ ), respectivamente. Se utilizan seis ecuaciones adicionales (ecuaciones 5.9 a 5.14) para generar el componente de género de la mano de obra para cada sector. En estas especificaciones  $P_{ag,m}$ ,  $P_{mg,m}$  y  $P_{sv,m}$  representan las proporciones de la población masculina que trabajan en agricultura, manufactura y servicios, respectivamente, en tanto que  $P_{ag,f}$ ,  $P_{mg,f}$  y  $P_{sv,f}$  representan las proporciones de la población femenina que trabaja en agricultura, manufactura y servicios, respectivamente. Se considera que tanto la proporción masculina como la femenina totalizan la unidad.<sup>8</sup> El total de abastecimiento de mano de obra en el modelo (ecuación 5.8) se calcula como la suma del abastecimiento de mano de obra en cada uno de los tres sectores. Tomando prestadas nociones de Cuddington, la mano de obra efectiva se define como la mano de obra residual que está disponible para el empleo productivo. Esta mano de obra efectiva se determina por la diferencia entre el total de la mano de obra y la fracción de la mano de obra que no puede trabajar efectivamente a causa de afecciones relacionadas con el VIH/SIDA. Los parámetros  $f_{ag,m}$ ,  $f_{ag,f}$ ,  $f_{mg,m}$ ,  $f_{mg,f}$ ,  $f_{sv,m}$ ,  $f_{sv,f}$  representan fracciones constantes de la población masculina y femenina en cada uno de los sectores que sucumbe a la enfermedad.

Según la tecnología de Cobb-Douglas, los niveles de salarios en cada uno de los sectores se fijan en el corto plazo. Las empresas de cada sector contratan trabajadores hasta el punto en el que el producto marginal del trabajo es igual a la tasa de salarios. Las ecuaciones que representan la determinación de los niveles salariales en cada sector se presentan como sigue:

$$w_{ax} = \frac{Y_{ay}^{\alpha} \cdot \alpha}{L_{r,ax}} \quad \text{Ecuación 5.18, tasa salarial, agricultura}$$

$$w_{mx} = \frac{Y_{my}^{\beta} \cdot \beta}{L_{r,mx}} \quad \text{Ecuación 5.19, tasa salarial, manufactura}$$

$$w_{sv} = \frac{Y_{sv}^{\gamma} \cdot \gamma}{L_{r,sv}} \quad \text{Ecuación 5.20 tasa salarial, servicios}$$

<sup>8</sup> Esto significa que (a)  $P_{ag,m} + P_{mg,m} + P_{sv,m} = 1$  (b)  $P_{ag,f} + P_{mg,f} + P_{sv,f} = 1$

En estas ecuaciones se espera que los descensos en el tamaño de la fuerza de trabajo y su productividad relativa en cada uno de los sectores ejerzan una influencia ascendente sobre las tasas salariales dado que el nivel de los coeficientes de la producción total y de la mano de obra en los diferentes sectores se mantiene estable.

### C. Empleo

El empleo en cada uno de los sectores respectivo se ve afectado por la tasa salarial pagada en el sector y por el tamaño de la mano de obra disponible para el empleo productivo. Cualquier aumento en la incidencia del SIDA reduce el tamaño de la fuerza de trabajo efectiva e impacta negativamente el nivel de empleo en la economía.

$$Emp_{ag} = f(\omega_{ag}, L_{e,ag})$$

*Ecuación 21 Empleo en agricultura*

$$Emp_{mg} = f(\omega_{mg}, L_{e,mg})$$

*Ecuación 22 Empleo en manufactura*

$$Emp_{sv} = f(\omega_{sv}, L_{e,sv})$$

*Ecuación 23 Empleo en servicios*

Adicionalmente, los descensos en el tamaño de la fuerza de trabajo efectiva pueden elevar la tasa salarial en cada sector. El impacto total sobre el empleo depende de la fuerza del impacto de los salarios en relación con aquél de la fuerza de trabajo efectiva.

### D. Ahorro e inversión

El modelo supone que los trabajadores en la economía doméstica ahorran una proporción constante del ingreso derivado de la producción. En ausencia del VIH/SIDA se considera que el ahorro es proporcional al ingreso. Los individuos que son golpeados por la enfermedad pagan el tratamiento médico de los ahorros domésticos. Por tanto, se espera que la tasa de ahorro caiga en razón del aumento de la incidencia de la enfermedad y, en consecuencia, en la medida en que los gastos por afecciones relacionadas con el VIH/SIDA aumenten. Por lo tanto, en el modelo ( $E^{aids}$ ) los gastos por afecciones asociadas al VIH/SIDA son financiados por el ahorro doméstico y se espera que estén inversamente relacionados con el ahorro doméstico.

La acumulación de capital en la economía doméstica depende generalmente del nivel de ahorro doméstico así como de la afluencia de capital extranjero (inversión foránea directa o ayuda foránea). Al especificar la relación de la inversión en el modelo se asume que la afluencia de capital foránea es cero y que todas las inversiones se financian del ahorro doméstico. Se espera que un aumento en la frecuencia del VIH/SIDA retrase la acumulación de capital en la medida en que los recursos se reasignen del ahorro doméstico al financiamiento de afecciones relacionadas con el SIDA.

$$S_t = s_0 + s_1 Y_t - s_2 E_t^{aids} \quad \text{Ecuación 24 Ahorro doméstico}$$

$$\Delta K_t = k_0 + k_1 S_t \quad \text{Ecuación 25 Inversión}$$

$S_t$  - Ahorro doméstico

$Y_t$  - Producción total/ingreso

$E_t^{aids}$  - Gastos en afecciones relacionadas con el SIDA

$K_t$  - Formación de capital

#### D. Costo del VIH/SIDA

El gasto en afecciones relacionadas con el SIDA se integra por dos componentes en el modelo de Gasto Directo e Indirecto (Costo). En nuestro diseño de modelo el gasto indirecto en SIDA se considera que es una variable exógena. El gasto directo en SIDA está determinado por tres grandes categorías: (i) el costo de los medicamentos, (ii) el costo de la prueba del VIH y otras relacionadas, y (iii) el costo de hospitalización.

$$E_{Aids} = E^{Daid} + E^{idaid} \quad \text{Ecuación 26 Gasto en VIH/SIDA}$$

$$E^{Daid} = E^{Drg} + E^{Hosp} + E^{Test} \quad \text{Ecuación 27 Costo directo del VIH/SIDA}$$

$$E^{Drg} = Drgc * D_1 * \{(f_1 * L^M) + (f_2 * L^F)\} \quad \text{Ecuación 28 Costo de los medicamentos}$$

$$E^{Hosp} = Hospc * D_2 * \{(f_1 * L^M) + (f_2 * L^F)\} \quad \text{Ecuación 29 Costo de la hospitalización}$$

$$E^{Test} = Testc * D_1 * \{(f_1 * L^M) + (f_2 * L^F)\} \quad \text{Ecuación 30 Costo de las afecciones relacionadas con el VIH/SIDA}$$

$Drgc$  - Costo promedio de medicamentos por paciente por mes

$Hospc$  - Costo de hospitalización por paciente

$Testc$  - Costo de prueba del VIH por paciente

f1 - fracción de la fuerza de trabajo masculina con SIDA

f2 - fracción de la fuerza de trabajo femenina con SIDA

D1 - Número de meses en el año

### *Rendimiento del CARIBAIMSOD*

Como se señaló anteriormente, el impacto macroeconómico del VIH se mide en el modelo en términos de su efecto en el ahorro, la inversión, el empleo en los sectores, el abastecimiento de mano de obra, gastos del VIH y PIB (Producto Interno Bruto). La proporción de adultos que se proyecta que sucumbirá a la enfermedad en principio afectará adversamente el abastecimiento de mano de obra, particularmente en los sectores de ocupación intensiva de la fuerza de trabajo (agricultura y servicios). Además, en la medida en que el abastecimiento de mano de obra cae, se espera que las tasas salariales se eleven ya que más candidatos compiten por menos trabajo (y particularmente aquellos que están calificados). El impacto combinado de elevación en las tasas salariales y una fuerza de trabajo descendente afectará negativamente los niveles de empleo en los sectores. El impacto en el ahorro y la inversión se ve en el aumento esperado en los gastos asociados con la creciente incidencia del VIH entre la población adulta (medicamentos, hospitalización, etcétera). Esto amenaza con distraer los fondos del ahorro productivo, lo que a su vez afectará los niveles de inversión que pueden alcanzarse. En vista de que la inversión en capital y la fuerza de trabajo se identifican como los principales determinantes de los niveles de producción total de varios sectores y en su conjunto sobre el PIB, está claro por tanto cuál será el impacto del VIH sobre estos indicadores macroeconómicos claves, particularmente en lo que se refiere a la dirección del impacto.

La tabla 5.1 presenta los resultados del impacto macroeconómico del VIH en Trinidad y Tobago y Jamaica, respectivamente, fundados en proyecciones en adultos. Debe notarse que estas medidas del impacto se basan solamente en proyecciones de un escenario de casos bajos. La fracción de personas que tienen probabilidades de contraer la enfermedad se incrementó sobre una base sostenida en aproximadamente 20% para el periodo 1997-2005. Este impacto exógeno al sistema se dirigió para capturar el aumento en la incidencia de casos de VIH tanto en Jamaica como en Trinidad y Tobago. Las contracciones en las principales variables ma-

croeconómicas se hicieron evidentes a partir de las simulaciones. El PIB de Jamaica y Trinidad y Tobago descendió en promedio en 6.4% y 4.2%, respectivamente. El nivel de inversión se vio también severamente afectado ya que los ingresos tuvieron que reasignarse de la producción de bienes y servicios al financiamiento de gastos por el VIH. Efectivamente, los gastos en afecciones relacionadas con el VIH/SIDA alcanzaron el 25.3% y el 35.4%, respectivamente, en Trinidad y Tobago y Jamaica.

*CUADRO 5.1*  
*Impacto macroeconómico sobre las principales variables para*  
*Jamaica y Trinidad y Tobago*  
*(con base en proyecciones de escenario bajo)*

Variables de impacto	Trinidad y Tobago %	Jamaica %
Producto Interno Bruto	-4.2	-6.4
Ahorro	-10.3	-23.5
Inversión	-15.6	-17.4
Empleo en agricultura	-3.5	-5.2
Empleo en manufactura	-4.6	-4.1
Empleo en servicios	-6.7	-8.2
Abastecimiento de mano de obra	-5.2	-7.3
Gastos en VIH/SIDA	+25.3	+35.4

A pesar de que hubo descensos en el empleo, las simulaciones del modelo demostraron que el empleo en las categorías del sector servicios se vio más afectado por el aumento en la incidencia de la enfermedad que el empleo en la agricultura o la manufactura. Los resultados de la simulación del modelo también indican que las consecuencias macroeconómicas de la enfermedad fueron más severas en Jamaica que en Trinidad y Tobago. En particular, el impacto negativo en el ahorro en Jamaica requiere que se le preste atención especial. Los resultados de las simulaciones, al ser estudiadas en un horizonte de 15-20 años, indican que el nivel del ahorro doméstico en Jamaica fue poco adecuado para financiar los gastos en el VIH.

Los resultados preliminares del modelo demuestran que si no se controla la creciente incidencia de casos de VIH, éste conducirá a un crecimiento negativo (caída en el nivel del PIB) y a un decaimiento sustancial en el nivel del ahorro doméstico.

### *Estimación de resultados para CARIBAIMS*

El modelo consiste en un sistema de bloques repetitivos con grupos de bloques simultáneos y repetitivos. El sistema se compone de 8 ecuaciones conductuales, 18 ecuaciones definicionales y 4 ecuaciones institucionales. Con objeto de calcular el sistema fue necesario convertirlo a la forma logarítmica para permitir la linealidad de las ecuaciones de producción total. Las ecuaciones conductuales se calcularon por mínimos cuadrados en dos etapas, un estimador limitado de sistemas de información que proporciona cálculos paramétricos consistentes en condiciones de un sistema de ecuación simultánea.

Por lo que se refiere al bloque de producción total, los resultados indican que la fuerza de trabajo efectiva es un determinante significativo en los niveles de producción total en los sectores agrícola, manufacturero y de servicios en Trinidad y Tobago y Jamaica, respectivamente. Sin embargo, la variable de capital social fue sólo un determinante importante en los niveles de producción total en la especificación Trinidad y Tobago. En las ecuaciones para agricultura, manufactura y servicios en Jamaica, la variable de capital social no fue estadísticamente relevante.

Los coeficientes de la especificación de doble entrada de ahorro (Bloque de Ahorro e Inversión) indica la sensibilidad del ahorro doméstico a los cambios en el ingreso y en el nivel de gastos en las afecciones relacionadas con el VIH/SIDA. En la especificación Trinidad y Tobago el coeficiente del nivel de ahorro doméstico es insignificante y señala que el ahorro doméstico no es sensible a los cambios en el ingreso. El resultado opuesto se obtuvo para Jamaica. En este caso, el ahorro doméstico es sumamente sensible a los cambios en el ingreso. El coeficiente de gastos por el VIH/SIDA, el segundo argumento en la ecuación, fue sumamente relevante en ambas especificaciones pero tenía el signo equivocado. El signo positivo en este coeficiente parece sugerir que en la medida en que los gastos aumentan el nivel del ahorro doméstico no cae sino que aumenta para ajustar el aumento en el gasto por afecciones relacionadas con el SIDA.

El total correcto de la ecuación Inversión fue en general poco satisfactorio en ambas especificaciones para Trinidad y Tobago y Jamaica. En estas ecuaciones el ahorro doméstico no fue un determinante importante de los niveles de inversión. Por otra parte, sólo el 20% de la variación en inversión se explicó por la variable del ahorro doméstico. Dicha variable tenía también el signo equivocado en la ecuación de inversión para Jamaica.

El grupo final de ecuaciones conductuales está comprendido en el bloque de empleo. Contrariamente a las expectativas, la mano de obra efectiva (mano de obra sin enfermedades relacionadas con el SIDA) no fue un determinante significativo de los niveles de empleo en los sectores manufacturero y agrícola de Jamaica. Sin embargo, el empleo en las industrias relacionadas con el servicio se vio influenciado por el tamaño de la mano de obra efectiva tanto en ambas especificaciones para Jamaica. Aparentemente los salarios no afectan los niveles de empleo en ninguno de los tres sectores y tenían el signo equivocado en las ecuaciones de regresión para manufactura y agricultura.

Las ecuaciones de empleo en el modelo de Trinidad y Tobago se ajustaron mucho mejor que las correspondientes al modelo de Jamaica. Tanto los salarios como la mano de obra efectiva fueron determinantes importantes del nivel de empleo en manufactura y servicios. En el caso de la agricultura, a pesar de que la tasa salarial fue significativa tenía el signo equivocado. La fuerza de trabajo efectiva no tuvo un impacto significativo en los niveles de empleo en agricultura.

A pesar de los intentos de corregir para una autocorrelación en las diferentes ecuaciones, la prueba estadística de Durbin Watson señaló que esto era un problema serio en ambos modelos para Trinidad y Tobago y Jamaica (tablas A2.1 y A2.2).

Estas estimaciones iniciales de los parámetros en el modelo son muy preliminares en su naturaleza y señalan un sinnúmero de problemas econométricos. Los problemas de correlación serial y una posible especificación errónea de algunos de los sistemas de comportamiento requieren de posterior investigación.

**CUADRO 5.2**  
**Resultados de regresión**  
**Trinidad y Tobago**  
**(variables independientes)**

Variable depen.	Variables independientes											R <sup>2</sup>	DW	F
	Constante	L <sup>s</sup> <sub>ag</sub>	L <sup>s</sup> <sub>mg</sub>	L <sup>s</sup> <sub>sv</sub>	K	Y	E <sup>aids</sup>	S	W <sub>ag</sub>	W <sub>mg</sub>	W <sub>sv</sub>			
Y <sub>ag</sub>	-1.207 (4.1554)	0-2346 (2.033)	-	-	0.7655 (6.632)	-	-	-	-	-	-	0.528	1.502	-
Y <sub>MG</sub>	0.9317 (20.069)	-	0.777 (2.2791)	-	0.8229 (10.5909)	-	-	-	-	-	-	0.789	0.857	-
Y <sub>sv</sub>	0.8499 (12.3127)	-	0.2759 (2.999)	-	0.7240 (7.8723)	-	-	-	-	-	-	0.5769	0.6304	-
Sav	-17.716 (-4.515)	-	-	-	-	0.053 (0.182)	2.015 (6.748)	-	-	-	-	0.2065	2.187	-
δK <sub>E</sub>	-1.310 (-1.646)	-	-	-	-	-	-	0.1532 (1.649)	-	-	-	0.206	2.187	-
Emp <sub>ag</sub>	5.705 (6.527)	0.0286 (0.037)	-	-	-	-	-	-	-1.659 (-3.876)	-	-	0.669	2.168	-
Emp <sub>mg</sub>	-11.816 (-8.882)	-	1.272 (14.158)	-	-	-	-	-	-	5.275 (9.146)	-	0.925	1.003	-
Emp <sub>ag</sub>	-6.072 (-4.461)	-	-	1.143 (13.88)	-	-	-	-	-	-	3.015 (3.935)	0.946	1.621	-

**CUADRO 5.3**  
**Resultados de regresión**  
**Jamaica**  
*(variables independientes)*

Variable depen.	Variables independientes													
	Constante	$L_{ag}^s$	$L_{mg}^s$	$L_{sv}^s$	K	Y	$E^{aids}$	S	$W_{ag}$	$W_{mg}$	$W_{sv}$	R <sup>2</sup>	DW	F
$Y_{ag}$	-0.76 (-9.17)	0.926 (14.877)	-	-	0.074 (1.185)	-	-	-	-	-	-	0.543	0.33	-
$Y_{MG}$	0.268 (6.46)	-	0.937 (23.066)	-	0.063 (1.543)	-	-	-	-	-	-	0.728	0.53	-
$Y_{sv}$	-1.525 (0.972)	-	-	0.972 (22.826)	0.028 (0.651)	-	-	-	-	-	-	0.632	0.449	-
Sav	-134.09 (-3.645)	-	-	-	-	1.977 (-.881)	9.024 (2.430)	-	-	-	-	0.994	0.755	-
$\delta K_E$	0.296 (0.892)	-	-	-	-	-	-	-0.007 (-0.175)	-	-	-	0.291	1.317	-
$Emp_{ag}$	7.87 (3.77)	0.276 (1.212)	-	-	-	-	-	-	-4.460 (-1.526)	-	-	0.206	0.498	-
$Emp_{mg}$	11.071 (1.069)	-	0.904 (1.752)	-	-	-	-	-	-	13.438 (-1.042)	-	0.23	0.642	-
$Emp_{ag}$	-3.339 (-3.042)	-	-	0.806 (14.372)	-	-	-	-	-	-	0.842 (0.529)	0.966	2.302	-

### ***Resultados de simulación dinámica del CARIBAIDSMOD***

La suficiencia general de ambos modelos fue juzgada por una serie de simulaciones dinámicas. Los resultados obtenidos de las simulaciones se compararon con los valores históricos reales con el objeto de evaluar el desempeño general de los modelos. Las tablas 5.3 y 5.4 presentan un resumen de medidas estadísticas basadas en el Coeficiente de Desigualdad de Theil y sus diferentes descomposiciones (UB - Descomposición de Sesgo, UV - Descomposición de Desviación, y UC - Descomposición de Codesviación).

Las ecuaciones de la producción total registraron buenos desempeños de simulación en los modelos de Trinidad y Tobago y de Jamaica. En estos casos, los pequeños valores del coeficiente  $U$  refuerzan la ausencia de desviaciones significativas entre los valores reales y los simulados.

Los resultados simulados para el ahorro y la inversión fueron por lo general pobres en ambos modelos. Se registraron coeficientes  $U$  Theil de 0.575 y 0.886 para el ahorro doméstico en Trinidad y Jamaica, respectivamente, en tanto que para Trinidad y Tobago y Jamaica, respectivamente, se registraron coeficientes  $U$  de 0.966 y 0.957 para la inversión.

Las simulaciones dinámicas para el empleo fueron bastante satisfactorias para Jamaica en comparación con las de Trinidad y Tobago, a pesar de que la medida de la descomposición del sesgo fue relativamente grande en ambos modelos. Sin embargo, las ecuaciones para servicios y manufactura registraron mejores simulaciones que las correspondientes a la agricultura en ambos modelos. Resultados similares se obtuvieron para gastos en afecciones relacionadas con el SIDA, empleo total y producción total. Considerándolo todo, y basados en el resumen de medidas estadísticas, el modelo jamaicano parece haber sobrepasado a su contraparte de Trinidad y Tobago.

El modelo ha generado resultados modestos y no se ha comportado tan bien como lo hubieran querido los puristas. Es importante reconocer que la información de la que se obtuvo corresponde a una serie relativamente corta, dentro de la cual la naturaleza de la propagación de la enfermedad estaba sufriendo una metamorfosis en la medida en la que el Caribe se convertía de una zona Tipo I a una Tipo II. Esto ocurrió de mediados a finales de la década de los ochenta, incluso antes de que apareciera un patrón bajo la clasificación del Tipo I. En otras palabras, la información es una mezcla de un patrón estructural que ahora se aplica a la

región como área del Tipo II y el efecto de cambio del patrón Tipo I al que pertenecía la región muy al principio.

Deberá tomarse en cuenta este punto en la aplicación del modelo al desarrollo de proyecciones y en la preparación de nuevas intervenciones para contener la propagación de la enfermedad. Es necesario continuar el trabajo en esta área, pero los hacedores de políticas deben ser bien aconsejados para realizar intervenciones relámpago contra una enfermedad que amenaza con ser la causa principal de muerte en la mayoría de los países, y que aflige primordialmente a la fuerza de trabajo económicamente productiva.

*CUADRO 5.4*  
*Resumen de medidas de las simulaciones dinámicas*  
*Trinidad y Tobago*

	Theil U	UB	UV	UC
$Y_{ag}$	0.011	0.000	0.051	0.949
$Y_{mg}$	0.005	0.000	0.247	0.753
$Y_{sv}$	0.006	0.000	0.019	0.981
S	0.575	0.999	0.000	0.001
$\delta K_t$	0.966	0.998	0.002	0.000
$Emp_{ag}$	0.157	0.997	0.002	0.001
$Emp_{mg}$	0.993	0.999	0.000	0.001
$Emp_{sv}$	0.242	0.998	0.002	0.000
$W_{ag}$	0.620	0.997	0.000	0.002
$W_{mg}$	0.699	0.999	0.000	0.001
$W_{sv}$	0.568	0.999	0.000	0.001
$E^{Aids}$	0.308	0.999	0.000	0.001
Emp	0.274	0.999	0.000	0.001
GDP	0.428	0.999	0.000	0.001

**CUADRO 5.5**  
*Resumen de medidas de las simulaciones dinámicas*  
*Jamaica*

Theil U	UB	UV	UC	
$Y_{ag}$	0.016	0.002	0.181	0.817
$Y_{mg}$	0.008	0.007	0.160	0.833
$Y_{sv}$	0.008	0.006	0.177	0.817
S	0.886	0.999	0.001	0.000
$\delta K_t$	0.957	0.965	0.028	0.007
$Emp_{ag}$	0.024	0.967	0.028	0.005
$Emp_{mg}$	0.077	0.992	0.002	0.006
$Emp_{sv}$	0.003	0.271	0.025	0.704
$W_{ag}$	0.041	0.843	0.084	0.073
$W_{mg}$	0.032	0.936	0.037	0.027
$W_{sv}$	0.016	0.721	0.160	0.119
$E^{Aids}$	0.310	0.999	0.001	0.000
Emp	0.425	0.999	0.001	0.000
GDP	0.442	0.999	0.001	0.000

### ***Sumario y conclusiones***

En términos del resultado del estudio, vale la pena mencionar algunos puntos generales.

1. Resulta claro tanto de las proyecciones realizadas como de la información existente respecto al primer caso diagnosticado de SIDA, que los casos de VIH podrían haber existido desde mediados de la década de los setenta.

2. El impacto proyectado del VIH y por extensión del SIDA si no se atiende tendrá un importante efecto negativo sobre la mortalidad y la morbilidad a causa del SIDA tanto entre la población adulta como en la de niños pequeños; mientras este último caso no se incluya específicamente en el modelo, impactará significativamente el gasto por VIH/SIDA tanto de los individuos como del nivel institucional.

3. El impacto del aumento en la incidencia del VIH en la macroeconomía es también causa de preocupación, particularmente porque amenaza con erosionar la base económica de los dos países caribeños estudiados a través de su impacto en la fuerza de trabajo y en la capacidad de sostener niveles adecuados de ahorro para crear nuevas oportunidades de inversión que son esenciales para el crecimiento.

4. Por último, en vista de que se ha puesto en marcha un número de programas a partir del inicio del VIH/SIDA, resulta claro que los niveles de conciencia y comportamiento deben haber mejorado durante la última década. En la medida en la que estas iniciativas continúen es, por lo tanto, fundamental que el modelo sea probado continuamente dentro del contexto del cambiante medio que enfrentamos. Esto último será función de los programas que se introduzcan y del nivel de la respuesta nacional al problema del VIH/SIDA.

## Apéndice



*CUADRO A. 1*  
*Proyecciones del VIH en varones homosexuales*  
*Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*

Año	TVIHVHOMR	TVIHVHOM1	TVIHVHOM2	TVIHVHOM3
1981	1100	110	550	879.812
1982	1122	112	561	897.3856
1983	1145	114	572	915.7888
1984	1175	118	588	940.0872
1985	1180	118	590	944.1496
1986	1222	122	611	977.8104
1987	1269	127	634	1015.0688
1988	1276	128	638	1020.7808
1989	1285	128	642	1027.6376
1990	1313	131	657	1050.6792
1991	1326	133	663	1061.1776
1992	1259	126	630	1007.2408
1993	1265	126	632	1011.808
1994	1266	127	633	1012.692
1995	1274	127	637	1019.596
1996	1285	129	643	1028.16
1997	1311	131	655	1048.7232
1998	1344	134	672	1074.9416
1999	1404	140	702	1123.3136
2000	1453	145	727	1162.6296
2001	1490	149	745	1191.6952
2002	1542	154	771	1233.4048
2003	1611	161	806	1288.908
2004	1651	165	826	1321.1304
2005	1678	168	839	1342.2688

*Tvihvhomr* - Varones homosexuales en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH  
*Tvihvhom1* - Varones homosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)  
*Tvihvhom2* - Varones homosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)  
*Tvihvhom3* - Varones homosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.2*  
*Proyecciones del VIH en varones heterosexuales. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*

Año	TVIHVHETR	TVIHVHET1	TVIHVHET2	TVIHVHET3
1981	33039	3304	16520	26431
1982	33699	3370	16850	26959
1983	34390	3439	17195	27512
1984	35303	3530	17651	28242
1985	35455	3546	17728	28364
1986	36719	3672	18360	29375
1987	38118	3812	19059	30495
1988	38333	3833	19166	30666
1989	38590	3859	19295	30872
1990	39456	3946	19728	31565
1991	39850	3985	19925	31880
1992	37824	3782	18912	30260
1993	37996	3800	18998	30397
1994	38029	3803	19015	30423
1995	38288	3829	19144	30631
1996	38610	3861	19305	30888
1997	39382	3938	19691	31506
1998	40367	4037	20183	32293
1999	42183	4218	21092	33747
2000	43660	4366	21830	34928
2001	44751	4475	22376	35801
2002	46317	4632	23159	37054
2003	48402	4840	24201	38721
2004	49612	4961	24806	39689
2005	50406	5041	25203	40324

*Tvihvhetr* - Varones heterosexuales en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH

*Tvihvhet1* - Varones heterosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihvhet2* - Varones heterosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihvhet3* - Varones heterosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

**CUADRO A.3**  
*Proyecciones del VIH en varones bisexuales. Trinidad y Tobago*  
 1981-2005

Año	TVIHVBISR	TVIHVBIS1	TVIHVBIS2	TVIHVBIS3
1981	401	40	201	321
1982	409	41	205	327
1983	418	42	209	334
1984	429	43	214	343
1985	431	43	215	345
1986	446	45	223	357
1987	463	46	232	370
1988	466	47	233	373
1989	469	47	234	375
1990	479	48	240	383
1991	484	48	242	387
1992	459	46	230	368
1993	462	46	231	369
1994	462	46	231	370
1995	465	47	233	372
1996	469	47	235	375
1997	478	48	239	383
1998	490	49	245	392
1999	512	51	256	410
2000	530	53	265	424
2001	544	54	272	435
2002	563	56	281	450
2003	588	59	294	470
2004	603	60	301	482
2005	612	61	306	490

*Tvihvbisr* - Varones bisexuales en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH

*Tvihvbis1* - Varones bisexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihvbis2* - Varones bisexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihvbis3* - Varones bisexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.4*  
*Proyecciones del VIH en el total de varones adultos. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*

Año	TVIHVR	TVIHV1	TVIHV2	TVIHV3
1981	34540	3454	17270	27632
1982	35230	3523	17615	28184
1983	35953	3595	17976	28762
1984	36907	3691	18453	29525
1985	37066	3707	18533	29653
1986	38388	3839	19194	30710
1987	39850	3985	19925	31880
1988	40075	4007	20037	32060
1989	40344	4034	20172	32275
1990	41248	4125	20624	32999
1991	41660	4166	20830	33328
1992	39543	3954	19771	31634
1993	39722	3972	19861	31778
1994	39757	3976	19878	31806
1995	40028	4003	20014	32022
1996	40364	4036	20182	32291
1997	41171	4117	20586	32937
1998	42201	4220	21100	33761
1999	44100	4410	22050	35280
2000	45643	4564	22822	36515
2001	46784	4678	23392	37428
2002	48422	4842	24211	38737
2003	50601	5060	25300	40481
2004	51866	5187	25933	41493
2005	52696	5270	26348	42157

*Tvihvr* - Total varones en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH

*Tvihv1* - Varones que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihv2* - Varones que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihv3* - Varones que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*Cuadro A.5*  
*Proyecciones del VIH en el total de mujeres adultas. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*

Año	TVIHMR	TVIHM1	TVIHM2	TVIHM3
1981	28944	2894	14472	23155
1982	29518	2952	14759	23614
1983	30121	3012	15060	24097
1984	30966	3097	15483	24773
1985	31290	3129	15645	25032
1986	31142	3114	15571	24913
1987	30728	3073	15364	24582
1988	30529	3053	15264	24423
1989	30390	3039	15195	24312
1990	30386	3039	15193	24309
1991	30567	3057	15283	24453
1992	32476	3248	16238	25981
1993	32695	3269	16347	26156
1994	32817	3282	16408	26254
1995	33131	3313	16566	26505
1996	33333	3333	16667	26667
1997	34200	3420	17100	27360
1998	35568	3557	17784	28454
1999	36991	3699	18495	29593
2000	38285	3829	19143	30628
2001	39740	3974	19870	31792
2002	40893	4089	20446	32714
2003	42610	261	21305	34088
2004	46019	4602	23010	36815
2005	49701	4970	24850	39761

*Tvihmr* - Total mujeres en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH

*Tvihm1* - Mujeres que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihm2* - Mujeres que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihm3* - Mujeres que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

**CUADRO A.6**  
*Proyecciones del VIH en mujeres bisexuales. Trinidad y Tobago*  
 1981-2005

Año	TVIHMBISR	TVIHMBIS1	TVIHMBIS2	TVIHMBIS3
1981	346	35	173	277
1982	353	35	177	282
1983	360	36	180	288
1984	370	37	185	296
1985	374	37	187	299
1986	372	37	186	298
1987	368	37	184	294
1988	365	37	183	292
1989	364	36	182	291
1990	363	36	182	291
1991	366	37	183	292
1992	388	39	194	311
1993	391	39	196	313
1994	393	39	196	314
1995	396	40	198	317
1996	399	40	199	319
1997	409	41	205	327
1998	425	43	213	340
1999	442	44	221	354
2000	458	46	229	366
2001	475	48	238	380
2002	489	49	245	391
2003	510	51	255	408
2004	550	55	275	440
2005	594	59	297	476

*Tvihmbisr* - Mujeres bisexuales en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH

*Tvihmbis1* - Mujeres bisexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)

*Tvihmbis2* - Mujeres bisexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)

*Tvihmbis3* - Mujeres bisexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.7*  
*Proyecciones del VIH en mujeres heterosexuales. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*

Año	TVIHMHETR	TVIHMHET1	TVIHMHET2	TVIHMHET3
1981	28231	2823	14115	22585
1982	28790	2879	14395	23032
1983	29378	2938	14689	23503
1984	30203	3020	15102	24162
1985	30519	3052	15259	24415
1986	30374	3037	15187	24299
1987	29971	2997	14985	23976
1988	29776	2978	14888	23821
1989	29641	2964	14820	23713
1990	29637	2964	14819	23710
1991	29813	2981	14907	23851
1992	31675	3168	15838	25340
1993	31889	3189	15944	25511
1994	32008	3201	16004	25606
1995	32315	3231	16157	25852
1996	32512	3251	16256	26009
1997	33357	3336	16679	26686
1998	34691	3469	17346	27753
1999	36079	3608	18039	28863
2000	37342	3734	18671	29873
2001	38761	3876	19380	31009
2002	39885	3988	19942	31908
2003	41560	4156	20780	33248
2004	44885	4488	22442	35908
2005	48476	4848	24238	38780

*Tvihmhetr* - Mujeres heterosexuales en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH  
*Tvihmbhet1* - Mujeres heterosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)  
*Tvihmheth2* - Mujeres heterosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)  
*Tvihmheth3* - Mujeres heterosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.8*  
*Proyecciones del VIH en mujeres homosexuales. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*

Año	TVIHMHOMR	TVIHMHOMS1	TVIHMHOM2	TVIHMHOM3
1981	367	37	184	294
1982	375	37	187	300
1983	382	38	191	306
1984	393	39	196	314
1985	397	40	199	318
1986	395	40	198	316
1987	390	39	195	312
1988	387	39	194	310
1989	386	39	193	308
1990	386	39	193	308
1991	388	39	194	310
1992	412	41	206	330
1993	415	41	207	332
1994	416	42	208	333
1995	420	42	210	336
1996	423	42	211	338
1997	434	43	217	347
1998	451	45	226	361
1999	469	47	235	375
2000	486	49	243	389
2001	504	50	252	403
2002	519	52	259	415
2003	541	54	270	433
2004	584	58	292	467
2005	631	63	315	505

*Tvihmhomr* - Mujeres homosexuales en Trinidad y Tobago en riesgo de contraer el VIH  
*Tvihmhom1* - Mujeres homosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)  
*Tvihmhom2* - Mujeres homosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)  
*Tvihmhom3* - Mujeres homosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

CUADRO A.9  
 Proyecciones del VIH en varones homosexuales. Jamaica  
 1981-2005

Año	TVIHHOMR	TVIHHOM1	TVIHHOM2	TVIHHOM3
1981	3465	346	1732	2772
1982	3521	352	1760	2817
1983	3578	358	1789	2863
1984	3636	364	1818	2909
1985	3695	370	1848	2956
1986	3737	374	1868	2989
1987	3772	377	1886	3017
1988	3802	380	1901	3042
1989	3834	383	1917	3067
1990	3869	387	1935	3095
1991	3908	391	1954	3126
1992	3948	395	1974	3158
1993	3989	399	1995	3191
1994	4032	403	2016	3226
1995	4074	407	2037	3259
1996	4130	413	2065	3304
1997	4213	421	2106	3370
1998	4318	432	2159	3454
1999	4512	451	2256	3610
2000	4670	467	2335	3736
2001	4787	479	2393	3829
2002	4954	495	2477	3964
2003	5177	518	2589	4142
2004	5307	531	2653	4245
2005	5392	539	2696	4313

*Tvihhomr* - Varones homosexuales en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihhom1* - Varones homosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihhom2* - Varones homosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihhom3* - Varones homosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A. 10*  
*Proyecciones del VIH en varones heterosexuales. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHVHETR	TVIHVHET1	TVIHVHET2	TVIHVHET3
1981	104090	10409	52045	83272
1982	105772	10577	52886	84617
1983	107501	10750	53750	86001
1984	109230	10923	54615	87384
1985	111007	11101	55504	88806
1986	112256	11226	56128	89805
1987	113313	11331	56657	90650
1988	114226	11423	57113	91381
1989	115186	11519	57593	92149
1990	116243	11624	58122	92994
1991	117396	11740	58698	93917
1992	118897	11860	59298	94877
1993	119846	11985	59923	95877
1994	121138	12114	60569	96910
1995	122392	12239	61196	97913
1996	124073	12407	62036	99258
1997	126554	12655	63277	101243
1998	129718	12972	64859	103774
1999	135555	13556	67778	108444
2000	140300	14030	70150	112240
2001	143807	14381	71904	115046
2002	148841	14884	74420	119072
2003	155538	15554	77769	124431
2004	159427	15943	79713	127541
2005	161978	16198	80989	129582

*Tvihvhetr* - Varones heterosexuales en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihvhet1* - Varones heterosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihvhet2* - Varones heterosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihvhet3* - Varones heterosexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.11*  
*Proyecciones del VIH en varones bisexuales. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHVBISR	TVIHVBIS1	TVIHVBIS2	TVIHVBIS3
1981	1273	127	637	1019
1982	1294	129	647	1035
1983	1315	132	658	1052
1984	1336	134	668	1069
1985	1358	136	679	1086
1986	1373	137	687	1099
1987	1386	139	693	1109
1988	1397	140	699	1118
1989	1409	141	705	1127
1990	1422	142	711	1138
1991	1436	144	718	1149
1992	1451	145	725	1161
1993	1466	147	733	1173
1994	1482	148	741	1185
1995	1497	150	749	1198
1996	1518	152	759	1214
1997	1548	155	774	1238
1998	1587	159	793	1269
1999	1658	166	829	1327
2000	1716	172	858	1373
2001	1759	176	880	1407
2002	1821	182	910	1457
2003	1903	190	951	1522
2004	1950	195	975	1560
2005	1981	198	991	1585

*Tvihvbisr* - Varones bisexuales en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihvbis1* - Varones bisexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihvbis2* - Varones bisexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihvbis3* - Varones bisexuales que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.12*  
*Proyecciones del VIH en el total de varones. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHVR	TVIHV1	TVIHV2	TVIHV3
1981	108829	10883	54414	87063
1982	110586	11059	55293	88469
1983	112394	11239	56197	89915
1984	114202	11420	57101	91362
1985	116060	11606	58030	92848
1986	117366	11737	58683	93893
1987	118471	11847	59236	94777
1988	119425	11943	59713	95540
1989	120430	12043	60215	96344
1990	121534	12153	60767	97228
1991	122740	12274	61370	98192
1992	123995	12400	61998	99196
1993	125301	12530	62651	100241
1994	126652	12665	63326	101322
1995	127963	12796	63981	102370
1996	129720	12972	64860	103776
1997	132315	13231	66157	105852
1998	135623	13562	67811	108498
1999	141726	14173	70863	113381
2000	146686	14669	73343	117349
2001	150353	15035	75177	120283
2002	155616	15562	77808	124492
2003	162618	16262	81309	130095
2004	166684	16668	83342	133347
2005	169351	16935	84675	135481

*Tvihvr* - Total varones en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihv1* - Varones que son VIH positivos (tasa de conversión del 10%)

*Tvihv2* - Varones que son VIH positivos (tasa de conversión del 50%)

*Tvihv3* - Varones que son VIH positivos (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.13*  
*Proyecciones del VIH en el total de mujeres. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHM <sub>R</sub>	TVIHM <sub>1</sub>	TVIHM <sub>2</sub>	TVIHM <sub>3</sub>
1981	30414	3041	15207	24332
1982	31306	3131	15653	25045
1983	31946	3195	15973	25557
1984	32843	3284	16422	26275
1985	33187	3319	16593	26549
1986	33029	3303	16515	26423
1987	32590	3259	16295	26072
1988	32379	3238	16189	25903
1989	32232	3223	16116	25785
1990	32228	3223	16114	25782
1991	32419	3242	16210	25935
1992	34444	3444	17222	27555
1993	34676	3468	17338	27741
1994	34806	3481	17403	27845
1995	35139	3514	17570	28111
1996	35354	3535	17677	28283
1997	36273	3627	18136	29018
1998	37724	3772	18862	30179
1999	39233	3923	19616	31386
2000	40606	4061	20303	32485
2001	42149	4215	21074	33719
2002	43371	4337	21686	34697
2003	45193	4519	22596	36154
2004	48808	4881	24404	39047
2005	52713	5271	26356	42170

*Tvihmr* - Total mujeres en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihm1* - Mujeres que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)

*Tvihm2* - Mujeres que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)

*Tvihm3* - Mujeres que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.14*  
*Proyecciones del VIH en mujeres bisexuales. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHMBISR	TVIHMBIS1	TVIHMBIS2	TVIHMBIS3
1981	364	36	182	291
1982	374	37	187	300
1983	382	38	191	306
1984	393	39	196	314
1985	397	40	198	318
1986	395	40	198	316
1987	390	39	195	312
1988	387	39	194	310
1989	386	39	193	308
1990	385	39	193	308
1991	388	39	194	310
1992	412	41	206	330
1993	415	41	207	332
1994	416	42	208	333
1995	420	42	210	336
1996	423	42	211	338
1997	434	43	217	347
1998	451	45	226	361
1999	469	47	235	375
2000	486	49	243	389
2001	504	50	252	403
2002	519	52	259	415
2003	541	54	270	432
2004	584	58	292	467
2005	631	63	315	504

*Tvihmbisr* - Mujeres bisexuales en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihmbis1* - Mujeres bisexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)

*Tvihmbis2* - Mujeres bisexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)

*Tvihmbis3* - Mujeres bisexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.15*  
*Proyecciones del VIH en mujeres heterosexuales. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHMHETR	TVIHMHET1	TVIHMHET2	TVIHMHET3
1981	29665	2966	14832	23732
1982	30535	3053	15267	24428
1983	31159	3116	15579	24927
1984	32034	3203	16017	25627
1985	32369	3237	16184	25895
1986	32215	3222	16108	25772
1987	31787	3179	15893	25430
1988	31581	3158	15790	25265
1989	31437	3144	15719	25150
1990	31433	3143	15717	25147
1991	31620	3162	15810	25296
1992	33595	3360	16798	26876
1993	33821	3382	16911	27057
1994	33948	3395	16974	27158
1995	34273	3427	17137	27418
1996	34482	3448	17241	27586
1997	35379	3538	17689	28303
1998	36794	3679	18397	29435
1999	38266	3827	19133	30612
2000	39605	3960	19802	31684
2001	41110	4111	20555	32888
2002	42302	4230	21151	33842
2003	44079	4408	22039	35263
2004	47605	4761	23803	38084
2005	51413	5141	25707	41131

*Tvihmhetr* - Mujeres heterosexuales en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihmbhet1* - Mujeres heterosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)

*Tvihmheth2* - Mujeres heterosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)

*Tvihmheth3* - Mujeres heterosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A. 16*  
*Proyecciones del VIH en mujeres homosexuales. Jamaica*  
*1981-2005*

Año	TVIHMHOMR	TVIHMHOMS1	TVIHMHOM2	TVIHMHOM3
1981	386	77	193	309
1982	397	79	199	318
1983	405	81	203	32i
1984	417	83	208	333
1985	421	84	211	337
1986	419	84	210	335
1987	414	83	207	331
1988	411	82	205	329
1989	409	82	204	327
1990	409	82	204	327
1991	411	82	206	329
1992	437	87	219	350
1993	440	88	220	352
1994	442	88	221	353
1995	446	89	223	357
1996	449	90	224	359
1997	460	92	230	368
1998	479	96	239	383
1999	498	100	249	.398
2000	515	103	258	412
2001	535	107	267	428
2002	550	110	275	440
2003	573	115	287	459
2004	619	124	310	495
2005	669	134	334	535

*Tvihmhomr* - Mujeres homosexuales en Jamaica en riesgo de contraer el VIH

*Tvihmhom1* - Mujeres homosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 10%)

*Tvihmhom2* - Mujeres homosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 50%)

*Tvihmhom3* - Mujeres homosexuales que son VIH positivas (tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A.17*  
*Proyecciones de transmisión por la vía perinatal. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*  
*(Escenario de casos bajos)*

Año	TOTFEMR	TVIHFEM1	TVIHFEM2	TVIHFEM3	TPERITRANS1	TPERITRANS2	TPERITRANS3
1981	28577	2858	14288	22862	13	66	105
1982	29143	2914	14571	23314	13	67	107
1983	29739	2974	14869	23791	14	68	109
1984	30573	3057	15287	24459	14	70	113
1985	30893	3089	15447	24715	14	71	114
1986	30747	3075	15373	24597	14	71	113
1987	30338	3034	15169	24270	14	70	112
1988	30141	3014	15071	24113	14	69	111
1989	30004	3000	15002	24003	14	69	110
1990	30001	3000	15000	24001	14	69	110
1991	30179	3018	15089	24143	14	69	111
1992	32064	3206	16032	25651	15	74	118
1993	32280	3228	16140	25824	15	74	119
1994	32401	3240	16200	25920	15	75	119
1995	32711	3271	16355	26169	15	75	120
1996	32910	3291	16455	26328	15	76	121
1997	33766	3377	16883	27013	16	78	124
1998	35117	3512	17558	28093	16	81	129
1999	36521	3652	18261	29217	17	84	134
2000	37800	3780	18900	30240	17	87	139
2001	39236	3924	19618	31389	18	90	144
2002	40374	4037	20187	32299	19	93	149
2003	42070	4207	21035	33656	19	97	155
2004	45435	4544	22718	36348	21	105	167
2005	49070	4907	24535	39256	23	113	181

*CUADRO A.17*  
*Proyecciones de transmisión por la vía perinatal. Trinidad y Tobago*  
*1981-2005*  
*(Escenario de casos altos)*

Año	TOTFEMR	TVIHFEM1	TVIHFEM2	TVIHFEM3	TPERITRANS1	TPERITRANS2	TPERITRANS3
1981	28577	2858	14288	22862	26	131	210
1982	29143	2914	14571	23314	27	134	214
1983	29739	2974	14869	23791	27	137	219
1984	30573	3057	15287	24459	28	141	225
1985	30893	3089	15447	24715	28	142	227
1986	30747	3075	15373	24597	28	141	226
1987	30338	3034	15169	24270	28	140	223
1988	30141	3014	15071	24113	28	139	222
1989	30004	3000	15002	24003	28	138	221
1990	30001	3000	15000	24001	28	138	221
1991	30179	3018	15089	24143	28	139	222
1992	32064	3206	16032	25651	29	147	236
1993	32280	3228	16140	25824	30	148	238
1994	32401	3240	16200	25920	30	149	238
1995	32711	3271	16355	26169	30	150	241
1996	32910	3291	16455	26328	30	151	242
1997	33766	3377	16883	27013	31	155	249
1998	35117	3512	17558	28093	32	162	258
1999	36521	3652	18261	29217	34	168	269
2000	37800	3780	18900	30240	35	174	278
2001	39236	3924	19618	31389	36	180	289
2002	40374	4037	20187	32299	37	186	297
2003	42070	4207	21035	33656	39	194	310
2004	45435	4544	22718	36348	42	209	334
2005	49070	4907	24535	39256	45	226	361

*Totfemr* - Total de mujeres en riesgo de transmitir VIH a hijo

*Tvihfem1* - Total de mujeres VIH positivas (tasa de conversión del 10%) en riesgo de contagiar al hijo

*Tvihfem2* - Total de mujeres VIH positivas (tasa de conversión del 50%) en riesgo de contagiar al hijo

*Tvihfem3* - Total de mujeres VIH positivas (tasa de conversión del 80%) en riesgo de contagiar al hijo

*Tperitrans1* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal (de madres por tasa de conversión del 10%)

*Tperitrans2* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal (de madres por tasa de conversión del 50%)

*Tperitrans3* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal (de madres por tasa de conversión del 80%)

*CUADRO A. 18*  
*Proyecciones de transmisión por la vía perinatal. Jamaica*  
*1981-2005*  
*(Escenario de casos bajos)*

Año	TOTFEMR	TVIHFEM1	TVIHFEM2	TVIHFEM3	TPERITRANS1	TPERITRANS2	TPERITRANS3
1981	30028	3003	15014	24023	14	69	111
1982	30909	3091	15455	24727	14	71	114
1983	31541	3154	15770	25233	15	73	116
1984	32426	3243	16213	25941	15	75	119
1985	32766	3277	16383	26212	15	75	121
1986	32610	3261	16305	26088	15	75	120
1987	32177	3218	16088	25741	15	74	118
1988	31968	3197	15984	25574	15	74	118
1989	31823	3182	15911	25458	15	73	117
1990	31819	3182	15909	25455	15	73	117
1991	32008	3201	16004	25606	15	74	118
1992	34007	3401	17004	27206	16	78	125
1993	34236	3424	17118	27389	16	79	126
1994	34364	3436	17182	27491	16	79	126
1995	34693	3469	17347	27755	16	80	128
1996	34905	3491	17453	27924	16	80	128
1997	35813	3581	17906	28650	16	82	132
1998	37245	3725	18623	29796	17	86	137
1999	38735	3873	19367	30988	18	89	143
2000	40091	4009	20045	32072	18	92	148
2001	41614	4161	20807	33291	19	96	153
2002	42821	4282	21410	34257	20	98	158
2003	44619	4462	22310	35695	21	103	164
2004	48189	4819	24094	38551	22	111	177
2005	52044	5204	26022	41635	24	120	192

*CUADRO A. 18*  
*Proyecciones de transmisión por la vía perinatal. Jamaica*  
*1981-2005*  
*(Escenario de casos altos)*

Año	TOTFEMR	TVIHFEM1	TVIHFEM2	TVIHFEM3	TPERITRANS1	TPERITRANS2	TPERITRANS3
1981	30028	3003	15014	24023	28	138	221
1982	30909	3091	15455	24727	28	142	227
1983	31541	3154	15770	25233	29	145	232
1984	32426	3243	16213	25941	30	149	239
1985	32766	3277	16383	26212	30	151	241
1986	32610	3261	16305	26088	30	150	240
1987	32177	3218	16088	25741	30	148	237
1988	31968	3197	15984	25574	29	147	235
1989	31823	3182	15911	25458	29	146	234
1990	31819	3182	15909	25455	29	146	234
1991	32008	3201	16004	25606	29	147	236
1992	34007	3401	17004	27206	31	156	250
1993	34236	3424	17118	27389	31	157	252
1994	34364	3436	17182	27491	32	158	253
1995	34693	3469	17347	27755	32	160	255
1996	34905	3491	17453	27924	32	161	257
1997	35813	3581	17906	28650	33	165	264
1998	37245	3725	18623	29796	34	171	274
1999	38735	3873	19367	30988	36	178	285
2000	40091	4009	20045	32072	37	184	295
2001	41614	4161	20807	33291	38	191	306
2002	42821	4282	21410	34257	39	197	315
2003	44619	4462	22310	35695	41	205	328
2004	48189	4819	24094	38551	44	222	355
2005	52044	5204	26022	41635	48	239	383

*Totfemr* - Total de mujeres en riesgo de transmitir VIH a hijo

*Tvihfem1* - Total de mujeres VIH positivas (tasa de conversión del 10%) en riesgo de contagiar al hijo

*Tvihfem2* - Total de mujeres VIH positivas (tasa de conversión del 50%) en riesgo de contagiar al hijo

*Tvihfem3* - Total de mujeres VIH positivas (tasa de conversión del 80%) en riesgo de contagiar al hijo

*Tperitrans1* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal (de madres por tasa de conversión del 10%)

*Tperitrans2* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal (de madres por tasa de conversión del 50%)

*Tperitrans3* - Total de niños VIH positivos por transmisión perinatal (de madres por tasa de conversión del 80%)

## Referencias

- Aalen O., V. Farewell and D. De Angelis, «The Use of Human Immunodeficiency Virus Diagnosis Information in Monitoring the Acquired Immune Deficiency Syndrome Epidemic», *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 157, A, pp. 3-16, 1994.
- Bloom, D. E. and A. Mahal, “Does the AIDS Epidemic Threaten Economic Growth?”, *Journal of Econometrics*, Vol. 77, 1997.
- Bos E. and R. Bulatao, «The Demographic Impact of AIDS in Sub-Saharan Africa: Short-Term and Long-Term Projections», *International Journal of Forecasting* 8, pp. 367-384, 1992.
- Brookmeyer R., “Reconstruction and Future Trends of the AIDS Epidemic in the United States”, *Science* 253, pp. 37-42, 1991.
- Busenberg S. and C. Castillo-Chávez, “Interaction, Pair Formation and Force of Infection Terms in Sexually Transmitted Diseases”, in C. Castillo-Chávez (ed) *Mathematical and Statistical Approaches to AIDS Epidemiology Berlin: Springer Verlag*, 1989.
- Busenbergs S. and C. Castillo-Chávez, “A General Solution of the Problem of Mixing Sub-populations and its Applications to Risk and Age Structured Epidemic Models for the Spread of AIDS”, *Journal of Math Appl Med Biol*, Vol. 8, pp. 1-29.
- Butler, J.R.G., “The Economic Nature of AIDS and Implications for Public Policy”, Paper presented to the 19th. Conference of Economists, University of New South Wales, September, 1990.
- Cuddington, J.T., “Modeling the Macro-Economic Effects of AIDS, with an Application to Tanzania”, *The World Bank Economic Review*, Vol. 7, No. 2, 1993.
- Cuddington J., T. Hancock and C. Ann Rogers, “A Dynamic Aggregative Model of the AIDS Epidemic with Possible Policy Interventions”, *Journal of Policy Modelling*, Vol. 16, 5, pp. 473-496.
- Day N., S. Gore, M. McGee and M. South, “Predictions of the AIDS Epidemic in the U.K.: The Use of the Back-Projection Method”, *Phil Transaction of the Royal Society, London*, 325, 85-96, 1989.
- Garnett G. and R. Anderson, “Contact Tracing and the Estimation of Sexual Mixing Patterns: The Epidemiology of Gonococcal Infections”, *Sexually Transmitted Diseases* 20, pp. 181-191, 1993.
- Gupta S, A. Anderson and R. May, “Networks of Sexual Contacts: Implications for the Pattern of Spread of HIV”, *AIDS* 3, 807-917, 1989.

- Henry, R. M. and E. Newton, "AIDS Costs in Trinidad and Tobago", *Comparative International Development*, Winter, 1994.
- Jacquez, C. Simmon, J. Koopman, L. Sattenspiel and T. Perry, "Modelling and Analyzing HIV Transmission: The Effect of Contact Patterns", *Math Biosci*, 92, pp. 119-199, 1988.
- Newton, E., J. Farley and C. Gayle, "Back-projection and Sensitivity Analysis of the HIV-AIDS Epidemic in the Caribbean", *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome and Human Retrovirology*, II, 69-76.
- Rosenberg P. and Gail M., "Backcalculation of - Linear Models of the Human Immunodeficiency Virus Infection Curve", *Applied Statistics*, Vol. 40, pp. 269-282, 1991.
- Scitovsky, A.A., and M. Over, "AIDS: Costs of Care in the Developed and Developing World", Suppl 1, *AIDS* 1988, 2.
- Sattenspiel L., "How does a Disease get form Here to There: The Geographic Spread of AIDS and Other Diseases", in Kaplan E. and Brandeau M. (eds) *Modeling the AIDS Epidemic: Planning, Policy and Prediction*, New York, Ravan Press Limited, 1994.
- Schmitz S. and E. Castillo-Chávez, "Parameter Estimation in Non-Closed Social Networks Related to Dynamics of Sexually Transmitted Diseases", in Kaplan H. and M. Brandeau (eds) *Modeling the AIDS Epidemic: Planning Policy and Prediction*, New York, Raven Press Limited, 1994.
- Williams J. and R. Anderson, "Mathematical Models of the Transmission Dynamics of Human Immunodeficiency Virus in England and Wales: Mixing between Risk Groups", *Journal of the Royal Statistical Association*, Vol. 157, A, pp. 69087, 1994.

# COSTOS Y GASTOS EN ATENCIÓN MÉDICA DEL SIDA EN MÉXICO

*Jorge A. Saavedra López<sup>1</sup>*  
*Carlos Magis Rodríguez*  
*Raúl Molina Salazar*  
*Ma. Luisa Gontes Ballesteros*  
*Carlos del Río Chiriboga*  
*Mario Bronfman Pertzovsky*

<sup>1</sup>Consultor en el Consejo Nacional de Prevención y Control del SIDA (CONSIDA), México.

Este proyecto fue financiado por SIDALAC  
Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe  
Fundación Mexicana para la Salud



## Presentación

El presente trabajo se realizó bajo la coordinación del Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CONASIDA) y la colaboración del Instituto Nacional de Salud Pública y el apoyo financiero de la Iniciativa Regional para el VIH/SIDA en América Latina y el Caribe (SIDALAC), y tiene el propósito de analizar indicadores económicos sobre la atención del VIH/SIDA, principalmente relacionados con costos y gastos en la atención de los pacientes con VIH/SIDA, análisis del número de casos, la evolución y características de la epidemia en México, así como indicadores de acceso a los diferentes fármacos y estudios de laboratorio en el país.

La metodología utilizada para este trabajo se basó en la obtención de datos relacionados con el manejo médico del paciente enfermo, a través de entrevistas a clínicos experimentados en el manejo ambulatorio en las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana y Mérida; además, se realizó una revisión de expedientes para el caso del manejo hospitalario en las primeras tres ciudades mencionadas. Adicionalmente se llevó a cabo una consulta y análisis de datos existentes sobre el número de casos acumulados desde el inicio del registro de la enfermedad, analizando sus características y tendencias, así como la estructura de los servicios de salud en México, el gasto público en salud y aquel destinado a la prevención del VIH/SIDA.

En relación con el panorama macroeconómico en México, se presenta una visión del estado general de la economía y sus características más relevantes de los últimos años, el análisis del acceso geográfico y económico a los diferentes medicamentos contra el VIH, así como a los estudios de laboratorio requeridos para su diagnóstico y monitoreo.

## Antecedentes

### *Población*

De acuerdo con el último recuento nacional de población realizado en 1995 por las oficinas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática,<sup>1</sup> México contaba en ese año con 91'158,290 habitantes, de los cuales 22.5% estaban ubicados en el área rural y 77.5% en zonas urbanas. Las zonas metropolitanas de la ciudad de México (DF y 19 municipios conurbados del estado de México) con 14'061,068 habitantes, Guadalajara (7 municipios) con 3'420,718 habitantes y Monterrey (10 municipios) con 3'004,455 habitantes, representaron el 22.5% de la población nacional. En el presente trabajo se incluyeron además datos de las ciudades de Tijuana con 1'038,188 habitantes y Mérida con 649,770 habitantes. Estas cinco ciudades con sus áreas metropolitanas están comprendidas en seis entidades federativas (de las 32 existentes), las cuales en conjunto para 1995 tenían 33'407,023 habitantes o 36.64% de la población total del país.

### *La economía en México*

De acuerdo con el reporte de 1996 del Banco Mundial,<sup>2</sup> en 1994 el Producto Nacional Bruto (PNB) per cápita de México fue de \$4,180 USD, y se ubicaba como el tercero más alto de América Latina, sólo por abajo de Argentina y Uruguay, pero por encima de los correspondientes a Chile, Brasil y Venezuela; sin embargo, en diciembre de 1994 la economía mexicana inició la crisis más severa ocurrida desde la década de los años treinta; el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) descendió abruptamente a una tasa de menos de 6.2%, la inflación anualizada de menos de 10%, se elevó a 51.97%, y el peso se devaluó 90%, pasando de una cotización promedio anual de \$3.37 pesos por dólar en 1994 a \$6.42 en 1995. La inestabilidad política, la interrupción repentina de los flujos de capitales del exterior hacia México y el elevado déficit de la balanza de pagos, sumado a la consecuente devaluación del peso, impusieron a la economía y a la sociedad un doloroso ajuste en sus niveles de vida. El plan de ajuste se orientó a devolver el reordenamiento macroeconómico con estabilidad de precios, con base en una contracción del sector público general.

Para 1996, se tuvieron avances significativos en el proceso de ajuste macroeconómico. El PIB tuvo una tasa de crecimiento positiva de 3.2%, tasa superior a la esperada y el PIB per cápita fue de \$3,950 USD en 1996. Las exportaciones crecieron en forma extraordinaria y la balanza comercial mostró un saldo positivo anual, el tipo de cambio mantuvo un desliz lento y al final de 1997 alcanzó una cotización de \$8.00 pesos por dólar. Sin embargo, la inflación todavía alcanzó 27% anual. La inflación anualizada reportada al mes de abril de 1997 tuvo un descenso a 22.3%.

Al margen de la posibilidad de una recuperación de la estabilidad macroeconómica completa, uno de los problemas estructurales del país es la desigualdad social, la cual se ha visto reforzada por el desempleo y la inflación que la crisis ha llevado consigo. Para 1994, 20% de la población más pobre, sólo tenía 4.2% de los ingresos del país, mientras que 20% de la población de mayores ingresos se queda con 55.3%.

### *Sistema de salud mexicano*

#### *Instituciones y coberturas*

La conformación del Sistema Nacional de Salud se encuentra estrechamente vinculada con su origen, segmentado y centralizado. En 1943 fueron creados el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia, actualmente Secretaría de Salud (SSA), posteriormente, en 1959, se creó el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). A partir de 1995 se inicia un nuevo esfuerzo de descentralización de las instituciones de salud que otorgan servicios a población no asegurada.

En el modelo de salud en México coexisten la atención médica privada y pública. El mercado privado, por su parte, se ha desarrollado al margen de las políticas oficiales, brindando atención tanto a población sin seguridad social como a población asegurada que prefiere utilizar este sistema. Los seguros privados, por otro lado, todavía representan un sector minoritario de la atención médica.

El sistema público está conformado por instituciones de asistencia pública, principalmente la SSA, el IMSS-Solidaridad y los Servicios Médicos del Gobierno del Distrito Federal (DDF); así como por instituciones de seguridad social, el IMSS para trabajadores de empresas privadas, el

ISSSTE para trabajadores del estado, y otros esquemas de seguro social que atienden diferentes sectores de trabajadores como los petroleros, el ejército, la marina, la burocracia de gobiernos estatales, etc.

La estructura del Sector Salud está determinada por las diferencias entre población asalariada y no asalariada, lo cual da lugar a varios tipos de coberturas. La denominada población “derechohabiente”, es aquella que tiene acceso a las instituciones de seguridad social y pertenecen a ella los trabajadores de los sectores formales público y privado, en tanto que el resto de la población no derechohabiente, también llamada población “abierta”, es objeto de los programas asistenciales de la SSA o del programa IMSS-Solidaridad.

De acuerdo con datos oficiales publicados por la Secretaría de Salud en 1995<sup>3</sup>, la población institucionalmente cubierta por el sector salud fue de 89'803,408, de los cuales 44'079,568 correspondieron a población no asegurada (49.1%) y 45'723,840 a población con seguridad social (50.9%). La distribución de la atención de estos se ejemplifica mejor en el siguiente cuadro.

*CUADRO 1*  
*Instituciones públicas que prestan atención*  
*médica y cobertura poblacional (1995)*

Instituciones de salud	Población cubierta	Porcentaje
<u>Seguridad social</u>	<u>45,723,840</u>	<u>50.9</u>
IMSS	34,323,844	38.2
ISSSTE	9,246,265	10.3
Otros esquemas	2,153,731	2.4
<u>No asegurados</u>	<u>44,079,568</u>	<u>49.1</u>
SSA	29,858,500	33.3
IMSS-Solidaridad	10,540,050	11.7
DDF	3,681,018	4.1

Fuente: Secretaría de Salud/Dirección General de Estadística e Informática/Sistema Nacional de Salud, Recursos y Servicios, Boletín de Información Estadística. México, DF, No. 15, 1995.

A pesar de que la cobertura institucional es amplia, el Programa de Reforma del Sistema de Salud,<sup>4</sup> publicado por el Gobierno Federal en 1996, reconoce la existencia de 10 millones de habitantes que por diversos motivos no tienen acceso real a servicios de salud y éstos se localizan principalmente en áreas rurales dispersas, predominantemente indígenas y representan el sector de la llamada pobreza extrema.

### *Servicios prestados*

Las instituciones que conforman la seguridad social (IMSS, ISSSTE, Petróleos, Ejército, etc.) en su mayoría ofrecen una amplia gama de servicios médicos a sus asegurados en unidades conformadas por tres niveles de atención: unidades de medicina familiar (primer nivel), hospitales generales (segundo nivel) y hospitales especializados (tercer nivel). Únicamente los niveles segundo y tercero proporcionan servicios de hospitalización. Estas instituciones no cobran por el servicio prestado y además ofrecen a sus derechohabientes los estudios de laboratorio e imagen, así como los medicamentos que requiere su atención.

En el caso específico de los asegurados con VIH/SIDA, normalmente son referidos para su atención con especialistas localizados en hospitales de tercer nivel, pero en algunos casos, como en la ciudad de Monterrey, estos pacientes son manejados en las Unidades de Medicina Familiar del primer nivel.

Para que un medicamento pueda ser proporcionado por una institución de seguridad social, debe encontrarse primero listado en el Catálogo de Medicamentos o en el Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Salud, el cual es definido periódicamente por especialistas y autoridades de salud. En el caso de los medicamentos antivirales específicos contra el VIH, hasta abril de 1997, sólo la zidovudina (AZT) se encontraba listada en este cuadro básico; sin embargo, en algunos hospitales, tanto el IMSS como el ISSSTE, suelen contar además con zalcitabina (DDC) y didanosina (DDI), los cuales se proporcionan también sin cargo para el asegurado. En mayo de 1997, el IMSS manifestó su intención de incluir los medicamentos indinavir, lamivudina (3TC), ritonavir y saquinavir, como parte de los anti-retrovirales que provee en forma gratuita a sus asegurados con el SIDA.

En el caso de las instituciones de atención a población no asegurada, también llamadas de asistencia social o de atención a población

abierta, principalmente la SSA e IMSS-Solidaridad, normalmente proporcionan atención en centros de salud y unidades médicas rurales (primer nivel), hospitales generales y regionales (segundo nivel) y hospitales de alta especialidad (Institutos Nacionales de Salud de la SSA). Las unidades de la SSA suelen cobrar cuotas de recuperación a los pacientes que ahí se atienden, las cuales normalmente son altamente subsidiadas y, por supuesto, no reflejan el costo de los servicios. Las cuotas de descuento pueden llegar hasta 100% en el caso de pacientes de muy bajos ingresos. Estos servicios para población no asegurada generalmente disponen de un acervo muy limitado de medicamentos, los cuales también venden con porcentajes de descuento.

Los pacientes con VIH/SIDA no asegurados suelen ser referidos para su manejo a unidades de segundo y tercer nivel de la SSA, a centros de atención del CONASIDA, a médicos particulares o a unidades de atención médica creadas por organismos no gubernamentales. Sin embargo, los pacientes normalmente no reciben medicamentos anti-retrovirales de parte de la institución, salvo aquellos que entran a protocolos, y en caso de que les sean prescritos deben adquirirlos mediante pagos de su bolsillo.

### *Gasto público en salud*

El gasto público del Gobierno Federal destinado hacia las diferentes instituciones de salud, mostró un crecimiento sostenido de 1990 a 1994, a partir de 1995 y como consecuencia de la crisis económica que inició en diciembre de 1994, registra un retroceso, tal y como se observa en el siguiente cuadro. Asimismo, se puede observar que estos recursos se han dedicado primordialmente a las instituciones que atienden población de la seguridad social en una correlación de 3.5/1 sobre lo destinado a las instituciones que cubren población abierta, fundamentalmente están dirigidos hacia a la atención curativa en una correlación de 11/1 sobre la atención preventiva en el último año reportado (1995).

Tal como sucedió en 1997, para 1998, el Gobierno Federal ha dado a conocer al público en general a través de diversos medios de difusión, aumentos significativos al gasto en salud, lo cual se puede apreciar mejor en la figura 1.

CUADRO 2

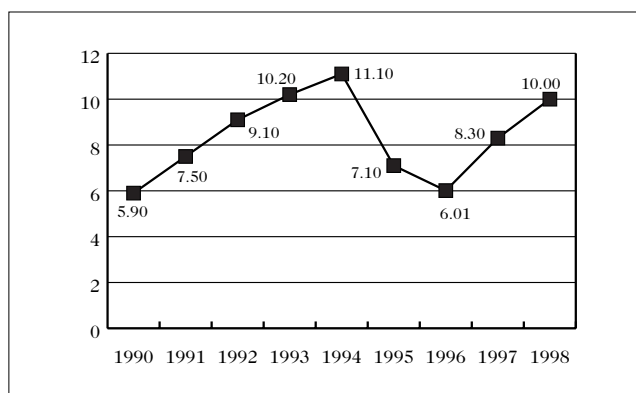
*Gasto público federal en salud, por tipo de instituciones y proporción del mismo destinado a atención preventiva y curativa*

Año	Gasto total Millones de dólares	Población abierta	Seguridad social	Atención preventiva %	Atención curativa %	Otros programas %
1990	5,892.7	1,122.6	4,615.6	4.89	61.49	33.62
1991	7,546.3	1,408.4	5,957.2	4.54	58.46	37.00
1992	9,139.7	1,767.4	7,372.3	4.70	58.81	36.49
1993	10,207.2	2,084.5	8,122.7	6.33	60.65	33.02
1994	11,135.2	2,284.6	8,850.6	6.28	59.09	34.63
1995	7,108.27	1,503.3	5,203.8	5.78	62.55	31.67

Fuente: Secretaría de Salud/Dirección General de Estadística e Informática/Sistema Nacional de Salud, Recursos y Servicios, datos en MX pesos, Boletín de Información Estadística. México, DF, No 15, 1995, p.11. Los tipos de cambio utilizados: 1990: \$2.65MX=\$1.00US; 1991: \$3.07MX=\$1.00US; 1992: \$3.09MX=\$1.00US; 1993: \$3.12MX=\$1.00US; 1994: \$3.37MX=\$1.00US; 1995: \$6.40MX= \$1.00US; 1996: \$7.60MX=\$1.00US; 1997: \$7.85MX= \$1.00US.

FIGURA 1

*Gasto público en salud en México de 1990 a 1996, estimado a 1997 y presupuestado para 1998 (en miles de millones USD)*



Fuente: Sistema Nacional de Salud, Boletín de Información Estadística 1995. Tipos de cambio: Banco de México

## *Epidemiología del VIH/SIDA en México*

### *Evolución y características desde su aparición*

En México, los primeros casos de SIDA comenzaron su padecimiento en 1981. Desde ese año y hasta el 1o. de noviembre de 1997 se han notificado 33,321 casos.

La naturaleza misma de los sistemas de notificación de cualquier país, está sujeta a múltiples problemas. Los casos de SIDA se han notificado en México de acuerdo con criterios internacionales que para la definición de caso se han adaptado a la evolución de los conocimientos sobre la enfermedad y la disponibilidad de los recursos diagnósticos.<sup>5</sup> La información obtenida se ha sistematizado en el “Registro Nacional de Casos de SIDA”, el cual funciona desde 1983 y como base de datos electrónica desde 1987. La información sobre los casos se ha publicado periódicamente, primero en el “Boletín de SIDA” cuyo primer número apareció en marzo de 1987 hasta marzo de 1995<sup>6</sup> y se sigue haciendo a partir de esa fecha por la revista “SIDA/ETS” y en la página de Internet de la Secretaría de Salud (<http://www.ssa.gob.mx>).

A quince años del primer reporte de la enfermedad,<sup>7</sup> el principal problema de la vigilancia epidemiológica en México ha sido muy similar al reportado en otros países; el subregistro de la información, principalmente causado por retraso en la notificación de los mismos. Desde 1989 se han publicado varios trabajos que analizan esta problemática que es necesario tomar en cuenta cuando se estudian cifras notificadas.<sup>8, 9, 10</sup>

El retraso de la notificación está determinado por el tiempo transcurrido entre el inicio de la enfermedad, su diagnóstico y la notificación. Se ha observado que los casos ocurridos en un año determinado y que van a ser objeto de reporte epidemiológico, son notificados a veces hasta tres años después de su diagnóstico. Por esto, el retraso se calcula tomando en cuenta el comportamiento de la notificación en los años anteriores. La primera evaluación sobre el retraso situó a este en 36.7%,<sup>11</sup> y una segunda lo situó en 35%,<sup>12</sup> mientras que el último cálculo publicado nos indica que el retraso equivale a 13%. Por otro lado, el subregistro también está determinado por el número de casos que no son objeto de reporte epidemiológico. Esta situación se ha calculado con la información obtenida durante las visitas de supervisión que se realizan a las unidades notificables, donde se revisaron expedientes

clínicos y certificados de defunción. La cifra estimada inicialmente en 26%,<sup>13</sup> durante el más reciente sondeo se situó en 18.5%.<sup>14</sup> Por esto, al número de casos notificado en 1997, la misma publicación estimó un total de 51,000 casos.<sup>15</sup>

### *Creación del CONASIDA y los COESIDAS*

Los primeros casos de la enfermedad que se conocería como Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se diagnosticaron en junio de 1981. Para 1985, ante el crecimiento de una enfermedad que ya se vislumbraba como pandémica, la Organización Mundial de la Salud (OMS) hizo un llamado para que todos los países establecieran comités de lucha contra el SIDA. El gobierno mexicano que había participado en la reunión mundial de ministros de salud para establecer la estrategia global para su control, reforzó las actividades que se realizaban, creando en febrero de 1986 el Comité Nacional de Prevención de SIDA (CONASIDA) constituido como grupo interinstitucional y cuyos objetivos fueron evaluar la situación nacional en lo concerniente a la infección por el VIH y SIDA; establecer criterios para su diagnóstico, tratamiento, prevención y control; y coordinar la implantación y evaluación de normas, pautas y actividades de control apropiadas.<sup>16</sup> En 1988, por el decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de ese año, el Comité adoptó el carácter de Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA (CONASIDA). A partir de ese momento se destinaron recursos propios para su funcionamiento, pero la mayoría de sus actividades se realizaron con financiamiento internacional, principalmente con fondos del Programa Global de SIDA de la OMS, esta situación se mantuvo hasta 1991, en que dispuso de presupuesto federal dentro de la SSA. Para 1997, el CONASIDA se consolidó como órgano desconcentrado de la SSA. Los Consejos estatales (COESIDAS) reproducen este modelo de organización en su ámbito, con diferente éxito ya que su desarrollo ha sido muy heterogéneo. Aun cuando el CONASIDA no fue programado originalmente como entidad asistencial, sino que se trataba de un órgano normativo, ha venido prestando servicios de consejería, pruebas de laboratorio para diagnóstico del VIH, así como atención médica ambulatoria en la ciudad de México. Actualmente se da atención regular a alrededor de 200 pacientes.

### *Las Organizaciones No Gubernamentales con trabajo en SIDA en México*

Las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) que se ligan al SIDA provienen de diversos sectores de la sociedad civil, en una amplia gama que va de sectores cercanos a la izquierda, movimientos de homosexuales y feministas cuyo objetivo es promover el sexo seguro sin estigmatizar las preferencias sexuales, hasta sectores de la derecha ligados a la Iglesia que privilegian la promoción de la abstinencia y la fidelidad.

El creciente grado de organización y combatividad de los grupos homosexuales tiene para el caso del SIDA particular interés. De ahí que muy tempranamente, ya a partir de 1983, desde el seno de los grupos *gay* en México, Tijuana y Guadalajara, se gesten las primeras respuestas sociales no gubernamentales hacia una enfermedad que afectaba de manera significativa a los homosexuales.

La situación de estas organizaciones no es homogénea y las que trabajan en SIDA se debaten en un ambiente de lucha por la sobrevivencia financiera, el vacío o la precariedad de esfuerzos organizados, relevantes y permanentes; de endeble relaciones con el gobierno, etc., hechos que se suman a las relaciones entre gobierno y las ONG's que no han sido siempre del todo armónicas; sin embargo, en muchos países, incluido el nuestro, los gobiernos trabajan abiertamente con las ONG's, reconociendo que sólo éstas pueden abordar tópicos y efectuar labores que no pueden ser tratados por el estado. Más aún, es en el terreno de la lucha contra el SIDA donde se ha establecido una relación modelo —si bien perfectible— entre algunos sectores del gobierno y la sociedad civil. Otro factor importante es que muchas organizaciones tienen personas que viven con el VIH/SIDA, lo cual hace que haya habido un recambio frecuente de activistas y que el acceso al tratamiento tenga una agenda importante en estos grupos, uno de los cuales, llamado Frente Nacional de Personas Afectadas por el VIH/SIDA (FRENPAVIH), ha tenido un crecimiento rápido al nivel nacional durante la segunda mitad de 1997, a raíz de demostraciones con rostros cubiertos, demandando acceso a medicamentos que han acaparado la atención de la opinión pública. Pocas ONG's han desarrollado centros de detección y tratamiento pero cada vez ponen más insistencia en su trabajo en este rubro.

En 1995, para la elaboración de un directorio nacional de ONG's con trabajo en SIDA,<sup>17</sup> el CONASIDA logró identificar la existencia y opera-

ción de 112 diferentes ONG's ubicadas en 25 de las 32 entidades federativas del país. De éstas, 51% se encontraban en el área metropolitana de la ciudad de México. Algunas de ellas se han enfocado a actividades relacionadas con la atención médica directa, así como a la creación de bancos de medicamentos e incluso a la importación de medicamentos específicos contra el VIH, algunos de los cuales, de otra forma no estarían disponibles en el país. Como casos concretos se pueden señalar al saquinavir, la stavudina (D4T), ritonavir, indinavir y la lamivudina (3TC), han estado disponibles en las ONG's antes que en el mercado formal de las farmacias. Algunas de las ONG's cumplen una función de reciclar medicamentos anti-retrovirales, es decir, reciben medicamentos que alguna institución de seguridad social prescribió a un paciente con VIH/SIDA, pero este último por diversas causas decide venderlo en un precio muy inferior al de una farmacia privada a una ONG, la cual a su vez lo revenderá a las personas sin seguridad social que lo quieran pagar a un precio alrededor de 50% menor que el precio al público de farmacia.

## **Tendencias**

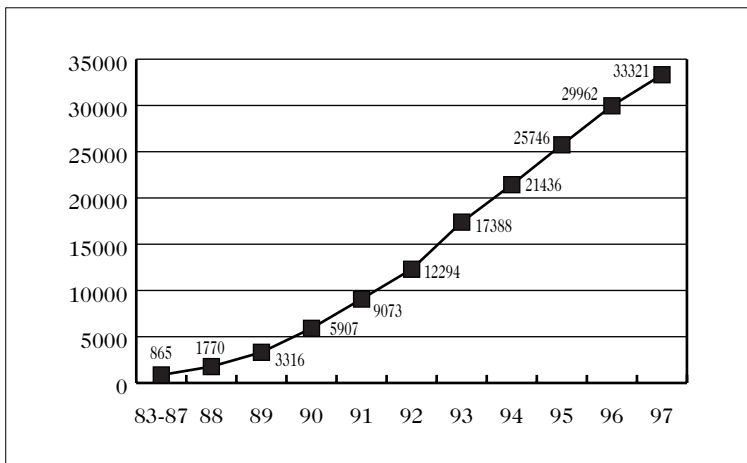
### ***Generales***

La epidemia del SIDA en México ha presentado tres tendencias: en la primera, hasta 1986, el incremento fue lento, posteriormente, entre 1987 a 1990 el crecimiento fue exponencial. A partir de 1991 el crecimiento se ha amortiguado y presenta períodos de duplicación de 16 meses, sin embargo, este crecimiento lento se observa principalmente en las áreas metropolitanas del país. El número acumulado de casos por año se puede apreciar en la figura 2, en la cual el último registro del año, al 1o. de noviembre de 1997, fue de 33,321.

### ***Transmisión sexual***

La epidemia en México mantiene un patrón mixto con predominio de la transmisión sexual, con una proporción de casos atribuibles en hombres de 91.0 % y en mujeres de 55.6%. Las prácticas de riesgo entre la población homosexual masculina siguen siendo la principal forma de trans-

*FIGURA 2*  
*Casos acumulados de SIDA en México de 1983 a 1997*



Fuente: Registro de casos del CONASIDA al 1o. de noviembre de 1997.

misión y todavía presentan una tendencia a aumentar,<sup>18</sup> también se observa un aumento discreto de la transmisión heterosexual. Hay que señalar que la transmisión heterosexual documentada a través de los casos se encuentra sobreestimada.<sup>19</sup> Un indicio de lo anterior es que en México la cifra de hombres reportados por transmisión heterosexual es tres veces mayor a la de los casos en mujeres por la misma vía de transmisión, mientras que por este mecanismo en Estados Unidos se reportan dos hombres por cada mujer.<sup>20</sup> Otra indicación de este sobre reporte es que en los estudios realizados en mujeres que ejercen la prostitución se han encontrado prevalencias bajas. Las prevalencias se muestran en el cuadro A del anexo.

### *Transmisión sanguínea*

En México, además de las disposiciones legales que prohíben la venta de sangre y que obligan a que toda sangre transfundida haya sido previamente analizada para el VIH, se han realizado actividades educati-

vas dirigidas a los donadores, con la finalidad de evitar que personas con prácticas de riesgo donen sangre. La prevalencia de infección en donadores ha presentado descenso durante los últimos años ya que en 1990 fue de 0.06% y en 1996 es de 0.04% en el ámbito nacional. La prevalencia de donadores altruistas varía por zona geográfica. En la región Centro Oriente la prevalencia fue de 0.09%, siguiéndole en orden de importancia la del Sur con 0.06%, el Distrito Federal con 0.04%, la del Norte con 0.03% y por último Centro Occidente con 0.01%. Por entidades el primer lugar fue para Hidalgo con una prevalencia de 0.4%, después Yucatán con 0.3%, Chihuahua con 0.16%, Veracruz con 0.13% y Baja California con 0.1%. Cabe destacar que en 50% de las entidades su prevalencia fue de 0%.

Los casos de SIDA debido a transmisión sanguínea han mostrado un marcado descenso. El porcentaje más alto de casos transmitidos por transfusión sanguínea fue de 17% en 1989 y disminuyó a partir de 1991, hasta representar 8.4% del total para 1996. Entre mujeres el impacto del SIDA postransfusional fue mayor, por lo que la disminución del SIDA entre ellas fue más marcada, pasando de 100% de los casos en 1985 a 75% en 1986, 69% en 1987, 68% en 1988, 66% en 1989, 60% en 1990, y 51% en 1991, disminuyendo a 48% los casos acumulados para diciembre de 1996,<sup>21</sup> y a 41.9% para el 1o. de noviembre de 1997.

Hasta el 1o. de noviembre de 1997 se registraron un total de 418 casos (1.8%), cuya categoría de transmisión está asociada a uso de drogas intravenosas (UDIV). Después de Jalisco (71), los estados con mayor número de casos registrados con esta categoría de transmisión son Baja California (70) y Sonora (36).

La relación del total de casos de SIDA en Baja California respecto al total nacional es de 3.6%, mientras que la relación de casos de SIDA asociados a UDIV en este estado respecto al total nacional es de 16.9%.

En un estudio epidemiológico realizado en grupos de hombres homosexuales y bisexuales, prisioneros, prostitutas y UDIV en Tijuana, B.C., se encontró que la prevalencia del VIH entre estos últimos fue de 1.9%, frente a 11.6% en homosexuales y bisexuales, 0.5% en prisioneros y 2% en prostitutas.<sup>22</sup> A través de la investigación para la vigilancia centinela entre 1991 y 1996 de la prevalencia de infección en Tijuana y Mexicali, se obtuvo en UDIV de Baja California una prevalencia de 3.6% para VIH.

### *Casos en el área rural*

Según el único dato disponible hasta 1994 se habían registrado 699 (3.7%) casos acumulados en comunidades de menos de 2,500 habitantes y manifestaba un crecimiento continuo,<sup>23</sup> sin embargo, aún se encuentran lejos de alcanzar más del 20%, que es en realidad lo que la población rural representa en nuestro país.

### *Casos pediátricos*

Las tendencias por categoría de transmisión en los niños son las siguientes: por vía sanguínea se presentó en un 43% en 1990, 26.8% en 1994, 37.6% en 1996 y para 1997 36.6%. Por otra parte, 55% fue por transmisión perinatal en 1990, 59.1% para 1996 y 61.6% para 1997.

### *Perspectivas*

La ONUSIDA y la OMS estimaron que para diciembre de 1997 existían en el mundo 30.6 millones de infectados en forma acumulada. Desde el principio de la epidemia se han producido 11.7 millones de defunciones causadas por el SIDA; 1.8 millones en 1997. Los modelos más recientes para la predicción del crecimiento epidémico incorporan aspectos sobre la transmisión, historia natural de la enfermedad y variables de comportamiento. La OMS desarrolló un modelo llamado EPIMODEL, que permite el cálculo del número de casos de SIDA en períodos cortos (4 a 6 años y permite su adaptación a las condiciones de cada país o región).<sup>25</sup> En México se usó este modelo por primera vez en 1995.<sup>26</sup> Para este estudio se utilizó nuevamente EPIMODEL y se calculó que para el año 2000 tendremos 74,213 casos. Por otro lado, en estimaciones recientes desarrolladas por otro grupo de investigadores,<sup>27</sup> utilizando métodos basados en extrapolaciones y retrocálculo, se aportan cifras más conservadoras en el sentido de que para el mismo año en México se llegará a una cifra de 69,700 casos acumulados. Ambas estimaciones incorporan al subregistro.

En esta sección podemos concluir afirmando que si bien el VIH/SIDA continúa representando un problema importante de salud pública reflejado por un gran número de infectados (un infectado por cada 1,000

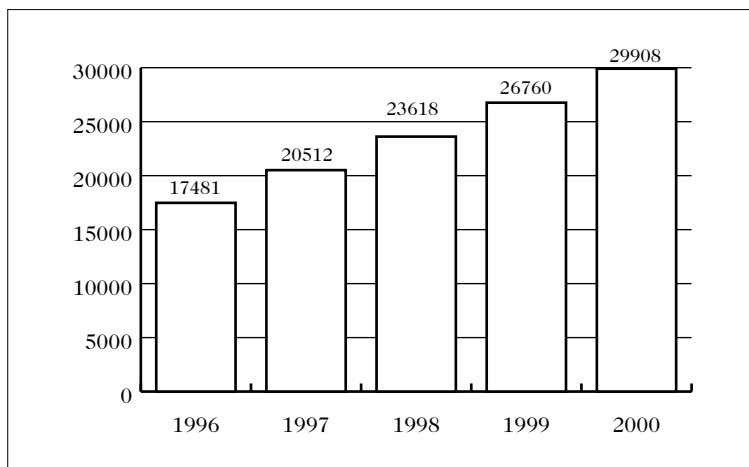
habitantes de población general y cuatro veces mayor en varones de 20 a 44 años), se ha logrado un resultado exitoso en la prevención de la transmisión sanguínea; sin embargo, la infección continúa afectando principalmente a varones homosexuales y bisexuales entre quienes el número de casos infectados y defunciones sigue siendo el más alto. La transmisión por vía heterosexual se ha incrementado paulatinamente. La alta frecuencia de otras ETS en algunas poblaciones como entre las mujeres dedicadas a la prostitución, indican el riesgo de extensión del VIH a estos grupos. La transmisión en sujetos con riesgo de drogadicción intravenosa, si bien es de una magnitud menor ha presentado un ligero incremento, así como la extensión de la infección a las zonas rurales.

Del total de casos acumulados, 18,918 se concentraban en las seis entidades federativas que comprenden las cinco ciudades de donde se obtuvo información sobre costos de atención, con la siguiente distribución: en el Distrito Federal 8,897 casos, en el Estado de México 4,088 casos, en el estado de Jalisco 3,446 casos, en el estado de Nuevo León 855 casos, en el estado de Baja California 1,063 casos y en el estado de Yucatán 569 casos.

### *Mortalidad*

La mortalidad por SIDA en hombres en el grupo de edad de 25 a 44 años ha ascendido rápidamente y las tasas de mortalidad por esta causa son cada vez mayores. En 1988 en este grupo ocurrieron 384 defunciones por SIDA, con una tasa de 34 por 100,000 habitantes y esta causa de muerte en este grupo etario ocupó el decimocuarto lugar, mientras que para 1992 fueron 1,750 las defunciones para este mismo grupo con una tasa de mortalidad de 130 y como causa de muerte se desplazó hasta el sexto lugar.<sup>28</sup> Con datos de mortalidad es que se pudieron obtener las estimaciones del número de casos vivos en 1996, así como proyecciones para el año 2000, tal como se muestra en la siguiente figura y con los cuales se pudieron hacer proyecciones de gastos como se verá más adelante en el documento.

**FIGURA 3**  
**Número de personas con SIDA estimadas vivas**  
**1996-2000**



### ***Situación de los medicamentos en México***

La comunidad internacional adoptó en 1981 la estrategia global de “Salud para todos en el año 2000”, y uno de los aspectos centrales de esta estrategia es garantizar el abastecimiento adecuado de los productos farmacéuticos esenciales a un costo accesible, en especial a los países de baja industrialización.

Los estudios comparativos del gasto en medicamentos en los países industrializados con aquel que realizan los países de baja industrialización, muestran que a los primeros corresponde más de 70% del consumo mundial de los productos farmacéuticos. Los países con mayores necesidades sanitarias y a la vez menores ingresos destinan una proporción frecuentemente insuficiente al gasto en salud y esto va generalmente acompañado de un uso no racional del medicamento.

En México, la comercialización de los medicamentos por parte de la industria farmacéutica se realiza principalmente por dos vías: 1) venta directa a farmacias privadas o cadenas comerciales de las mismas y

2) ventas a las instituciones del sector público. Las principales instituciones de salud del país (IMSS, SSA e ISSSTE) realizan compras consolidadas (de alto volumen) de medicamentos mediante licitaciones públicas, con lo que logran obtener descuentos sustanciales de entre 20 y 30% con respecto al precio de farmacia (minorista).

Como se señaló anteriormente, para que una institución del sector público realice compras globales de medicamentos, éstos deben estar primero registrados en el cuadro básico o el catálogo de medicamentos o bien, en el registro oficial de medicamentos genéricos que pueden ser adquiridos con fondos públicos mediante este procedimiento.

En el caso del sector público, sólo el IMSS y el ISSSTE (instituciones de seguridad social) realizan compras de AZT en grandes volúmenes, que en el caso de México no es un medicamento que tenga patente de exclusividad por una sola compañía farmacéutica, sino que existen al menos tres diferentes que lo producen y comercializan, lográndose con esto ahorros significativos en compras consolidadas.

## **Estimación de los costos de la atención ambulatoria y hospitalaria**

### ***Metodología***

El estudio se realizó en cinco ciudades del país: ciudad de México y Area Metropolitana (DF y Estado de México), Guadalajara (Jalisco), Monterrey (Nuevo León), Tijuana (Baja California) y Mérida (Yucatán), correspondiendo éstas a las regiones geográficas central, occidental, noreste, frontera noroeste y sureste, respectivamente. Se considera que en términos generales las cinco ciudades motivo del estudio atienden en forma directa a la población infectada de seis entidades (DF, Estado de México, Jalisco, Nuevo León, Baja California y Yucatán), estas entidades a su vez concentran 63% de los casos acumulados de SIDA registrados a nivel nacional al 1o. de enero de 1997.

Para el cálculo de costos de atención de los pacientes con el VIH/SIDA, tal como lo reportan estudios previos en otros países,<sup>29, 30</sup> el presente trabajo se basa en dos grandes tipos de atención; la que se proporciona en forma ambulatoria y la que se proporciona en forma hospitalaria. En todos los casos la información sobre precios de medicamentos y estu-

dios de laboratorio e imagen se transformaron a dólares americanos, a razón de \$1.00 = \$7.30 MX pesos para 1996, a menos que se especifique lo contrario. Bajo el rubro Institutos o INS se agrupan los datos de los pacientes atendidos en los Institutos Nacionales de Salud (3er. Nivel de la SSA, excepto casos pediátricos en datos de atención ambulatoria) y bajo el rubro de Población Abierta o Asistencia Pública, los datos correspondientes a la atención de pacientes no asegurados de hospitales tanto de la SSA como universitarios, que no son considerados como Institutos Nacionales de Salud. En Seguridad Social se agrupan hospitales del IMSS y del ISSSTE. Sin embargo, en algunos cuadros y gráficas, si no se especifican los institutos, significa que quedan incluidos bajo el rubro SSA, población abierta o asistencia pública. En el caso de los costos directos unitarios de los diferentes procedimientos, material, estudios y medicamentos que se utilizan en la seguridad social, se tomaron (previa autorización) datos de un estudio realizado por Rosa Ma. González Hernández y Joaquín Ricardo Barrios Félix en relación con la estimación de costos directos de hospitalización en el IMSS.<sup>31</sup>

### *Obtención de información del manejo ambulatorio*

Para el caso de la estimación de los costos de atención ambulatoria se decidió usar una metodología utilizada anteriormente por Shepard, Izazola y Saavedra, en un estudio sobre determinantes de gastos en VIH/SIDA en cinco países en desarrollo.<sup>32,33</sup> Esta metodología se basa en la obtención de información sobre el manejo médico del paciente con base en entrevistas con los clínicos encargados de atenderlos en la consulta ambulatoria. El uso de esta metodología y su ventaja sobre otra utilizada normalmente para obtener información sobre el manejo del paciente, como lo es la revisión del expediente médico, se basa en que esta última tiene los siguientes supuestos: 1) que cada paciente ambulatorio tiene un expediente clínico, 2) que todos los médicos registran en el expediente todo lo que le indican a su paciente en el momento de la consulta, y 3) que cuando el médico le da indicaciones al paciente por la vía telefónica, en entrevistas informales, o incluso en los pasillos del hospital, esto también queda registrado en el expediente.

Como estos tres supuestos no se pudieron garantizar en nuestro estudio, debido a que en entrevistas preliminares con los médicos clí-

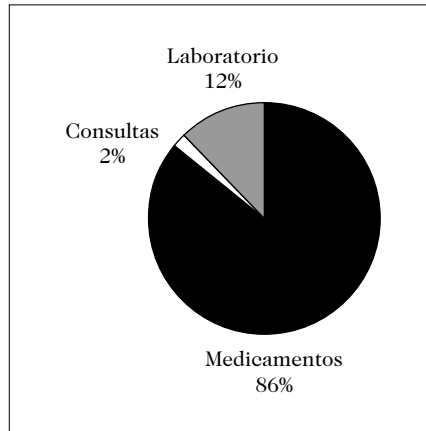
nicos de diversas instituciones, tanto a nivel público como privado, ellos mismos sugirieron no dar como un hecho estos supuestos, ya que en muchos casos los expedientes eran inexistentes, esto reforzó nuestra convicción de utilizar la entrevista como el método para obtener la información requerida sobre el esquema de manejo del paciente ambulatorio en lugar de la consulta de los registros clínicos.

Para el caso de los pacientes ambulatorios se entrevistaron 34 médicos con amplia experiencia en el manejo de pacientes con el VIH/SIDA, correspondientes a 25 diferentes hospitales y consultorios tanto públicos como privados. Para realizar las entrevistas se diseñó un instrumento que contempla la obtención de información sobre manejo con medicamentos, laboratorio e imagen (ver instrumento en anexo 1); adicionalmente se obtuvo información sobre frecuencia de las consultas, así como el volumen de pacientes que ha visto en forma periódica durante el último año. Con el fin de convertir la información sobre manejo clínico en costos, se obtuvieron los precios de mercado de cada uno de los diferentes medicamentos, así como de estudios de laboratorio e imagen indicados por los médicos a sus pacientes. Además se obtuvieron los precios de las consultas en el nivel privado y los costos de las mismas reportados por las instituciones públicas. Todas las estimaciones se realizaron en forma anualizada por paciente promedio.

### *Costos de atención ambulatoria/resultados*

Con relación a los resultados de la obtención de costos de atención ambulatoria, éstos se calcularon al momento del reporte con base a la información obtenida de médicos de 17 hospitales y consultorios tanto públicos como privados en las cinco ciudades motivo de este estudio. El costo total promedio anual por paciente para 1996, obtenido con la muestra de este estudio fue de \$5,265.86 USD, quedando esta cifra distribuida de la forma en que se aprecia en la siguiente figura y apreciándose claramente el alto impacto que tienen los precios de los medicamentos en el manejo ambulatorio.

*FIGURA 4*  
*Costo promedio anual de la atención*  
*ambulatoria en 1996*  
*Porcentajes según rubro*

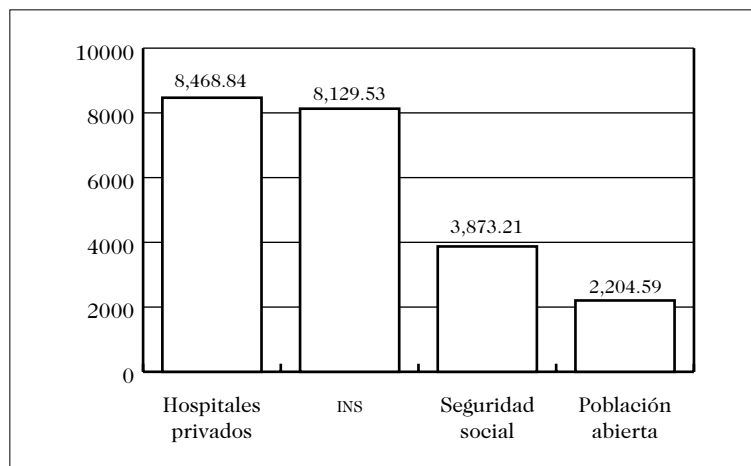


86% del componente de medicamentos corresponde a \$4,542.01 USD, los cuales a su vez quedan conformados por \$3,222.75 (71%) correspondientes a los anti-retrovirales y \$1,319.26 USD (29%) de otros medicamentos comúnmente utilizados en la atención del paciente con VIH/SIDA.

Estas cifras sólo reflejan el promedio nacional, una vez diferenciando los costos de los medicamentos por tipo de institución, esto se puede apreciar mejor en la figura 5.

Las grandes diferencias de los dos extremos: hospitales privados vs. hospitales de población abierta se explica principalmente por el poder adquisitivo del paciente, al cual, en el primer caso el médico se siente con capacidad para recetarle una terapia anti-retroviral combinada, incluyendo inhibidores de proteasas, pues sabe que el paciente de alguna manera podrá pagar por ellos en la farmacia; el caso contrario sucede en los hospitales públicos que atienden población sin seguridad social de muy bajos ingresos, en los que el clínico manifiesta que aún sabiendo cuál sería la terapia más efectiva para el tratamiento, se ve en la imposibilidad práctica de indicarla debido a que sabe que el paciente o su familia no podrá adquirirla.

**FIGURA 5**  
*Costo anual de medicamentos por paciente ambulatorio.*  
*En USD. 1996*  
*(Promedio de la muestra: \$4,542.01 USD)*



En el caso del Instituto Nacional de Salud, incluido en el estudio, aún cuando atiende personas de todos los estratos sociales, el manejo con medicamentos del paciente ambulatorio, aún el de escasos recursos se ve favorecido en muchas ocasiones por ser incluido en protocolos de investigación que proporcionan medicamentos anti-retrovirales.

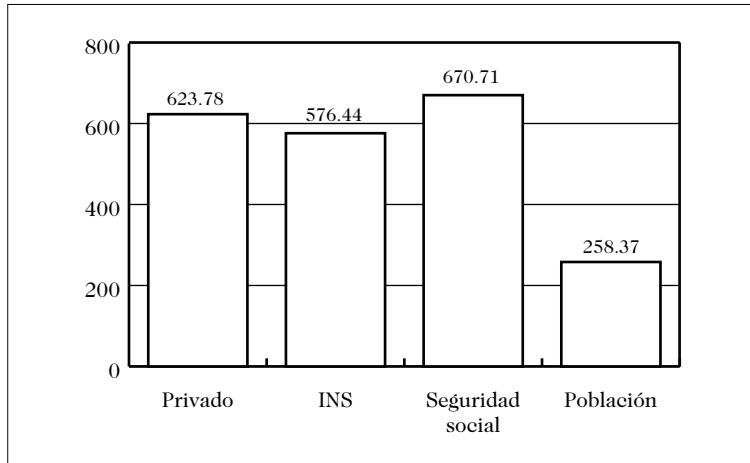
En el caso de las instituciones de seguridad social, el costo anualizado del manejo ambulatorio de pacientes es sólo un reflejo del uso de los medicamentos oficialmente autorizados en el cuadro básico a ser adquirido con fondos de la caja del hospital específico; es decir, en estos casos no se encontró el uso de inhibidores de proteasas, por ejemplo. En este último caso, el menor costo no se puede atribuir a las compras consolidadas de algunos medicamentos que realizan las instituciones de seguridad social, ya que para este análisis se utilizaron precios de mercado de la ciudad de México para 1996.

Al nivel de cada uno de los hospitales y consultorios incluidos en el estudio, los extremos encontrados para costo de manejo anual con medicamentos en el paciente ambulatorio fueron de \$9,407.39 USD en un

hospital privado de la ciudad de México y de \$713.82 USD en un hospital público para población abierta del área metropolitana de la misma ciudad.

Para el caso de los exámenes de laboratorio, los resultados de costos anualizados por paciente reflejan un panorama diferente, al menos en cuanto a la seguridad social se refiere, tal como se puede ver en la siguiente figura.

*FIGURA 6*  
*Costo anual de laboratorio e imagen*  
*por paciente ambulatorio en USD, 1996.*  
*(Promedio de la muestra: \$612)*



Tal como se puede apreciar en este caso, los costos anualizados de laboratorio e imagen en los hospitales de la seguridad social, nos pudiesen estar mostrando el hecho de que, a diferencia de los otros esquemas (asistencia pública y privados), el paciente no tiene que hacer gastos de bolsillo para cubrir estos estudios, y por lo tanto, las indicaciones para realizar estos estudios por parte de los médicos que atienden a la población no asegurada parecieran limitarse para favorecer que el paciente tenga recursos suficientes para la compra de medi-

camentos. Se debe hacer notar que en el momento de obtención de datos del presente proyecto, el estudio de cuantificación de RNA viral (Carga Viral), aún no estaba disponible en los hospitales de seguridad social, pero sí en el mercado privado.

Análisis adicionales de la información obtenida de estos mismos 17 hospitales y consultorios nos permite ver que el costo del manejo del paciente adulto \$5,503.68 USD/año es significativamente más alto que el manejo del paciente pediátrico \$2,550.36 USD/año, y esto se debe fundamentalmente al hecho (manifestado por los entrevistados) de que el clínico tiene mayores restricciones en cuanto a la utilización de anti-retrovirales y otros medicamentos en la edad infantil.

Con relación a las diferencias de costos entre la zona metropolitana de la ciudad de México y el resto del país, se muestran en el siguiente cuadro.

*CUADRO 3*  
*Costo anual de atención ambulatoria por paciente*  
*con VIH/SIDA en 1996*  
*En USD*

Localidad	Medicamentos	Laboratorio e imagen	Consultas	Total
DF	4,542.73	681.29	110.41	5,334.43
Estados	4,539.23	344.40	117.02	5,000.65
Nacional	4,542.01	611.90	111.95	5,265.86

Cifras en dólares de 1996. \$1 USD=\$7.3 MX pesos, tipo de cambio tomado al momento de obtener los precios de mercado de medicamentos, estudios y honorarios y costos de consultas en la ciudad de México.

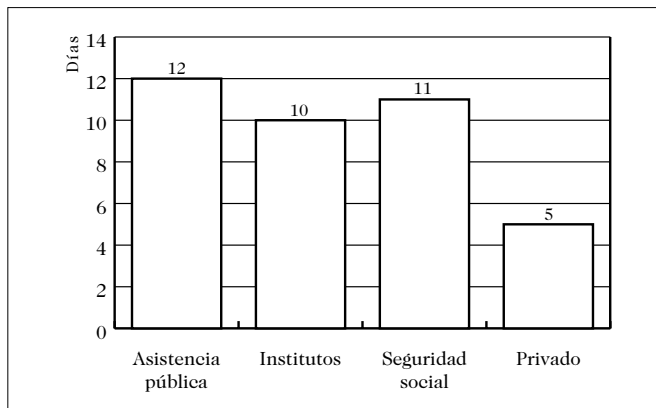
En realidad el costo de atención ambulatoria no produce diferencias notables entre los estados y la capital del país, con excepción del rubro de laboratorio e imagen, lo cual pudiese estar reflejando la menor disponibilidad en provincia a ciertos estudios de mayor complejidad y costo.

### *Costos de atención hospitalaria*

En el caso de la atención hospitalaria, como ya se explicó anteriormente, se realizó a través de la revisión de expedientes de pacientes que fueron internados durante el período comprendido de septiembre 1995 a septiembre 1996, con un formato de captura similar al utilizado en el paciente ambulatorio, pero con los ajustes pertinentes de acuerdo a la variedad de captura (ver anexo).

La recopilación de información de expedientes se realizó en tres lugares: Área metropolitana de México, DF, Guadalajara y Monterrey, en un total de 12 hospitales, en 11 de ellos se obtuvo información de 782 expedientes por la vía de formatos, 12% de los pacientes hospitalizados fueron del sexo femenino, adicionalmente se obtuvieron datos de 10 pacientes más de un hospital privado de la ciudad de México a través del sistema de registro computarizado del mismo nosocomio. El promedio general de estancia por paciente fue de 11.6 días y una mediana de 10 días en la última hospitalización registrada durante el período antes referido. Un reflejo de la distribución por instituciones o diferencia entre sector público y sector privado se muestran en la figura.

*FIGURA 7*  
*Promedio de días en última hospitalización por paciente*  
*de acuerdo a tipo de hospital.*  
*Período septiembre 1995 a septiembre 1996*



Tal como se puede claramente apreciar, la diferencia más relevante se presenta entre hospitales de sector público y sector privado. Aún cuando pudiesen existir explicaciones en cuanto al manejo médico entre unos hospitales y otros, en nuestro estudio no es posible concluir con datos sobre la calidad de la atención, pero sí es posible mostrar que en este caso la diferencia entre hospitales privados y públicos pudiese estar dada fundamentalmente en el costo de atención (ver figura 8), ya que en el hospital privado todos los gastos son pagados del bolsillo de los afectados o sus familiares, en virtud de que en México las compañías de seguros privados no cubren gastos de pacientes con SIDA.

El promedio general del costo por día de hospitalización fue de \$186.71 USD, pero al igual que en el caso anterior, la diferencia más notable se muestra entre hospitales privados y hospitales públicos. Sin embargo, en este caso también es significativa la diferencia entre hospitales de la seguridad social y hospitales que atienden a población no asegurada.

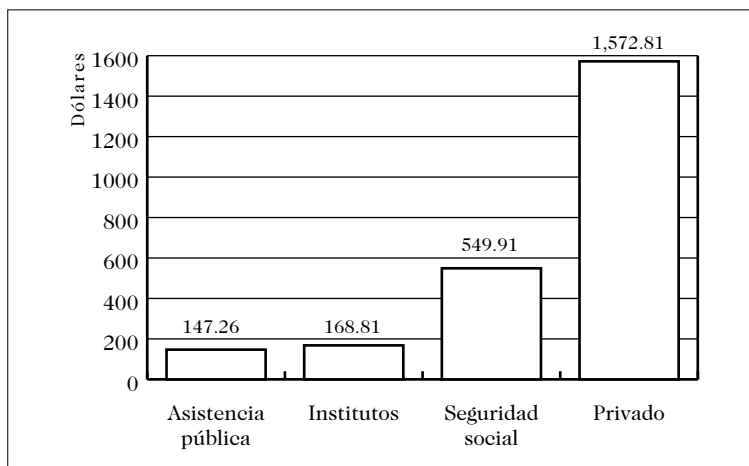
Con relación al número promedio anual de hospitalizaciones (sep.95-sep.96) por cada paciente estudiado, éste fue de 1.3 internamientos por paciente, con una media y moda de 1.

Del total de pacientes que refirieron estar tratando en forma regular ambulatoria en el período de estudio, el porcentaje de ellos que fueron hospitalizados fue de 66% para hospitales de la seguridad social, de 33% para hospitales privados y de 30% para hospitales de la SSA (ver figura 8).

### **Medicamentos utilizados en la atención del enfermo con el VIH/SIDA en México**

Los medicamentos que más se utilizaron durante 1996 por los médicos entrevistados para la atención del paciente con el VIH/SIDA en México, en los hospitales y consultorios tanto públicos como privados, se refieren a aquellos que se indican durante la atención ambulatoria y se presentan en la siguiente tabla, la cual se obtuvo de entrevistas referentes a 16 hospitales (se eliminó uno de los 17 originales para este análisis) y consultorios tanto públicos como privados basados en la atención de 1,697 pacientes, de los cuales 975 fueron adultos de la seguridad social, 172 de hospitales de asistencia pública, 240 de un instituto nacional de salud, 155 privados ; de los pediátricos, 90 fueron de la seguridad social y 65 de la asistencia pública (ver cuadro 4).

**FIGURA 8**  
*Costo promedio por día de estancia hospitalaria por paciente, por tipo de hospital en el período septiembre 1995 a septiembre 1996*



Tipo de cambio \$7.6 MX = \$1.00 USD

### ***Precios de los medicamentos***

En México, donde encontramos como resultado de la crisis económica una disminución creciente de la capacidad adquisitiva de la población, es importante estudiar el precio de los medicamentos sobre todo cuando se estima que 80 % de los medicamentos se comercializan al amparo de marcas comerciales y a precios de mercado. En nuestro país hay pocos estudios sobre precios de los medicamentos, pero en diferentes épocas se ha registrado que el precio de los medicamentos esenciales es elevado a niveles internacionales .

¿Cuál es el precio razonable a pagar por un medicamento? Este es un asunto de una gran controversia. Las empresas comerciales cobran el precio más alto posible con base en el argumento de cubrir los costos elevados de investigación, mientras que en el caso de los pacientes-consumidores el problema se enfoca de otra manera, pues ellos desean tener

## CUADRO 4

*Algunos medicamentos frecuentemente utilizados en el manejo del paciente ambulatorio con VIH/SIDA en los hospitales y consultorios contemplados en el estudio durante 1996*

Antirretrovirales	Pacientes	Porcentaje
AZT	1379	80.80
DDC	859	50.29
DDI	396	23.20
Indinavir	102	5.97
3TC	100	5.83
D4T	20	1.17
Ritonavir	15	0.86
Saquinavir	5	0.27
Otros medicamentos		
Bactrim	733	42.96
Isoniazida	691	40.46
Ranitidina	348	20.36
Itraconazol	273	15.97
Aciclovir	271	15.88
Fluconazol	266	15.56
Ganciclovir	54	3.15

el acceso al medicamento sin barreras de precios. Los organismos de consumidores y agencias internacionales como la OMS buscan el acceso a los medicamentos para los pacientes, en especial de los medicamentos esenciales como parte de la estrategia de salud para todos.

El precio justo y una rentabilidad normal son elementos que se presentan en un mercado de competencia, pero en el caso de los medicamentos, las patentes, las marcas comerciales y la diferenciación de productos son señales de una estructura de mercado imperfecta, en la cual se presenta un manejo administrativo de los precios.

La práctica de discriminación de precios es una estrategia de mercado que se ha venido utilizando ampliamente en la industria, con el propósito de aumentar la rentabilidad, y ésto ha estado presente tanto en medicamentos con patente vencida como vigente. En el caso de los medicamentos contra el VIH, esta práctica pareciera mostrar una búsqueda imperiosa de ganancias por parte de la industria al margen de cualesquier consideración de costos. En el manejo del SIDA, la única terapia relativamente eficaz la constituyen los medicamentos, por lo que para las personas enfermas no hay propiamente una alternativa viable, en términos económicos se diría que la demanda es inelástica\* al precio, o sea, que se consumen los medicamentos apropiados o la muerte se acelera.

Más aún, el nivel de los gastos de inversión en el caso de los medicamentos es un asunto también muy controversial, pues la investigación básica, sobre todo en el caso del SIDA, se ha desarrollado con base a programas con fuerte apoyo de recursos públicos, como se muestra en el caso palpable del AZT, donde gran parte de la investigación se desarrolló con fondos de los Institutos Nacionales de Salud dependientes del gobierno de los Estados Unidos.

El problema de los precios de los medicamentos para un país no industrializado como México es doble. Por un lado, se tiene el caso de la innovación de productos como lo es en el caso de los nuevos productos antivirales, en donde el sistema de patentes les da un derecho de explotación temporal, en el cual se fijan precios elevados de carácter oligopólico como en el caso del Indinavir. Por otro lado, para el caso de los productos con patente vencida (medicamentos esenciales o productos del Cuadro Básico del Sector Salud) con Marca Registrada se continúan presentando injustificados precios elevados a nivel de la farmacia al detalle. En el tratamiento del SIDA este problema es particularmente agudo, dado la cantidad y duración de los tratamientos, en los cuales se combinan terapias con base en sustancias activas nuevas y antiguas, y en donde las alternativas de adquisición del medicamento son muy restringidas y a precios muy elevados en ambos casos.

El empleo poco racional del medicamento se ha convertido en un grave problema de los servicios de salud en general y en el caso del SIDA

\*Inelástica se refiere a que en teoría la demanda por el medicamento no se modifica en relación con cambios en el precio del mismo.

este es un problema explosivo,<sup>34</sup> ya que además de todo, los precios elevados reducen sensiblemente el ingreso personal de la población afectada y sus familias.

El financiamiento de los medicamentos se ha convertido en un serio problema para los servicios de salud, debido a la política de precios administrados que implementan las grandes corporaciones que controlan el mercado farmacéutico, y a la falta de regulación gubernamental eficaz del mercado de los medicamentos. La participación del gasto en medicamentos en los costos directos del tratamiento del SIDA puede llegar a representar un elevado porcentaje del costo total, a nivel de los servicios de atención primaria puede representar más de dos terceras partes del costo directo.

En el siguiente cuadro se muestra una relación de precios de mercado de medicamentos anti-retrovirales disponibles en México al 9 de abril de 1997. Una relación más completa de precios de medicamentos comúnmente utilizados en la atención del paciente con el VIH/SIDA se presenta en el anexo x.2.

*CUADRO 5*  
*Nombre, presentación y precios de medicamentos*  
*anti-retrovirales disponibles en la Ciudad de México.*  
*1997*

Medicamento (nombre genérico)	Presentación	Precio de mercado ciudad de México (En dólares. Abril 1997)
AZT	Caja 100 cápsulas de 100 mg	132.90
DDC	Fco. 100 comprimidos .375 mg	87.53
DDI	Fco. 60 tabletas de 100 mg	85.56
D4T	Fco. 60 cápsulas de 40 mg	243.60
3TC	Fco. 60 cápsulas de 150 mg	205.13
Indinavir	Fco. 180 cápsulas de 400 mg	378.86
Saquinavir	Fco. 270 cpsulas de 100 mg	434.60
Ritonavir	Fco. 240 cápsulas de 100 mg	226.92

Tipo de cambio al 9 de abril de 1997 \$1.00USD=\$7.80MX pesos.

\*Medicamento disponible por importación directa de ONG.

### *Accesibilidad a medicamentos y estudios de laboratorio*

El problema del acceso al medicamento es particularmente grave en un contexto en donde la comercialización de medicamentos a través de farmacias privadas representa el 80% del mercado. La venta en las farmacias privadas se realiza con base en marcas comerciales, con precios muy superiores al de los productos con base en su formulación genérica. El costo de los tratamientos con base en productos anti-retrovirales incluyendo inhibidores de la proteasa es tan elevado que sólo los pacientes con ingresos elevados y los derechohabientes al Seguro Social (IMSS) tienen un acceso regular a estos tratamientos o para alguna institución pública o no gubernamental que cuente con un apoyo específico para la compra de medicamentos.

Para lograr configurar un panorama geográfico sobre la disponibilidad de medicamentos anti-retrovirales, medicamentos de uso frecuente en el manejo del paciente con el VIH/SIDA, así como de estudios de laboratorio e imagen, durante el mes de marzo de 1997, se elaboró un cuestionario para ser llenado por la autoridad responsable de programas de SIDA/ETS en cada una de las 32 entidades federativas del país (ver formato en anexo X.1), al momento de escribir este reporte se tenía una tasa de respuesta de 65.6% (21 entidades), con los resultados que se presentan en el cuadro 6.

Si hacemos la suma, el costo mensual del coctel de medicamentos utilizando AZT, 3TC e Indinavir, al nivel nacional es de \$913.54 USD en promedio, sin embargo, éste se puede conseguir en la ciudad de México por \$849.70 USD, pero se puede elevar hasta \$927 USD mensuales si es adquirido en Querétaro.

## **Impacto**

### *Gastos en el CONASIDA*

La prevención con recursos públicos del VIH/SIDA en México, se realiza fundamentalmente a través del CONASIDA, es decir, los recursos del Gobierno Federal destinados específicamente a tal fin se canalizan a este consejo nacional, y por lo tanto, se ha considerado su presupuesto anual como un indicador mínimo de los gastos en prevención, esto se puede apreciar mejor en la figura 9.

*CUADRO 6*  
*Disponibilidad y precios de medicamentos anti-retrovirales*  
*y dos estudios de laboratorio específicos para*  
*monitoreo de la enfermedad por el VIH en*  
*21 entidades federativas de México.*

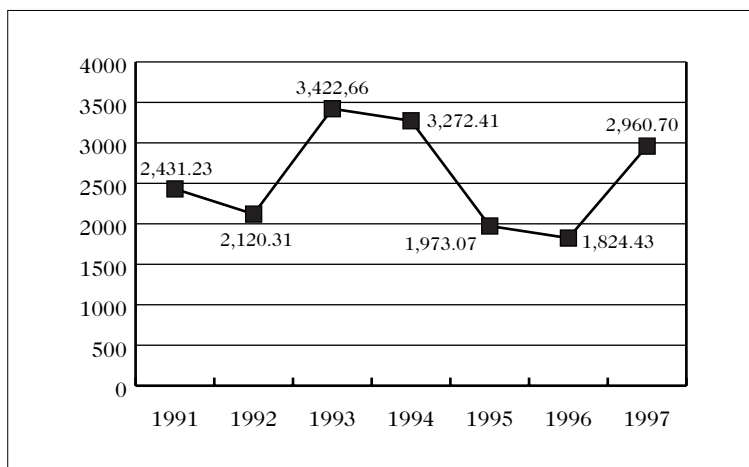
Medicamentos	Sector público	Sector privado	Precio nacional promedio (de mercado USD)
	Entidades que lo tienen		
AZT	18	19	134.87
DDI	13	15	90.51
DDC	12	14	202.18
3TC	1	11	252.56
Indinavir	1	10	395.38
Ritonavir	1	7	254.49
Saquinavir	1	7	434.62
<b>Laboratorio</b>			
Linfocitos CD4	9	8	65.13
Carga viral	1	5	136.28

Las entidades incluidas en este cuadro son: Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Nota: Las presentaciones farmacéuticas son las mismas que en el cuadro 5.

Sin embargo, se debe considerar que el presupuesto del CO-NASIDA no es el único de los recursos públicos destinados a prevención, ya que una parte importante de los recursos utilizados para financiar campañas en medios masivos, así como la impresión y reproducción de material educativo, tradicionalmente es presupuestado por el área de comunicación social de la SSA. Por otro lado, un estudio previo realizado por Saavedra e Izazola con estimaciones para 1995,<sup>36</sup> consideraron que el gasto en prevención del VIH/SIDA en México financiado con recursos

**FIGURA 9**  
*Presupuesto anual de 1991 a 1997 del CONASIDA, en miles de USD,  
 precios corrientes*



Tasas utilizadas: 1991: \$3.07MX=\$1.00US; 1992: \$3.09MX=\$1.00US; 1993: \$3.12MX= \$1.00US; 1994: \$3.37MX=\$1.00US; 1995: \$6.40MX=\$1.00US; 1996: \$7.60MX=\$1.00US; 1997: \$7.85MX= \$1.00US.<sup>35</sup> Fuentes de la figura: Registros de presupuestos autorizados a CONASIDA.

públicos fue de 16.6 millones de USD, en donde se incluyeron todos los gastos de tamizaje de sangre a nivel nacional.

Es posible observar que el presupuesto del CONASIDA, en términos corrientes y al igual que el presupuesto de la Secretaría de Salud y en general del Gobierno Federal, sufrió una merma importante en el período 1995-1996, comparado con los años previos, sin embargo también es posible observar que para el último año presenta un nuevo repunte, aun cuando todavía no alcanza los montos en USD de 1993 y 1994.

## CUADRO 7

*Tabla comparativa de gastos del Gobierno Federal y presupuestos ejercidos por el sector salud, la Secretaría de Salud y el CONASIDA en México, 1995.*

Rubro	Monto en millones de dólares	Porcentaje respecto al rubro inmediato superior
Gasto presupuestal del gobierno federal	46,082.14	—
Presupuesto ejercido por el sector salud	7,108.27	15
Presupuesto ejercido por la Secretaría de Salud	1,203.28	17
Presupuesto ejercido por CONASIDA	1.97	0.2

Fuente: Para el gasto presupuestas del Gobierno Federal: Secretaría de Hacienda, Información en <http://www.inegi.gob.mx> en finanzas públicas. Para presupuestos del Sector Salud/ Secretaría de Salud: Boletín de Información Estadística del Sector Salud, datos en pesos de 1995. Presupuesto de CONASIDA en Registros de presupuestos de CONASIDA 1995. Para este cuadro se tomó la tasa de 6.40MX=\$1.00USD.

***Gasto público en atención médica del paciente con VIH/SIDA en 1996***

De acuerdo con los datos obtenidos por este estudio, y de los 17,481 casos vivos durante 1996 estimados por el CONASIDA, estos fueron 39.8% de la seguridad social, 56.7% de la asistencia pública (incluyendo hospitales de la SSA, institutos nacionales y hospitales universitarios) y 3.5% fueron de origen privado (ver cuadro 8).

El impacto económico del VIH/SIDA en el sector público/institucional de México se está dando con diversa magnitud en diferentes niveles. En el nivel del gasto público total del Gobierno Federal<sup>37</sup> e incluso en el que se destina al Sector Salud, aún no presenta un impacto o un gran peso que se pudiese considerar significativo, tal como puede apreciarse

## CUADRO 8

*Estimados de gastos públicos totales en atención del paciente con VIH/SIDA en 1996 en USD*

Rubro	Atención ambulatoria	Hospital	Total
Población abierta	1,396,105.20	3,876,087.60	5,272,192.80
Seguridad social	21,887,348.13	25,670,607.17	47,557,955.30
Total	23,283,453.33	29,546,694.77	52,830,148.10

Fuente: Estudio Impacto Económico del VIH/SIDA en México. Tipo de cambio \$6.40US=\$1.00MX. En el rubro de la asistencia pública se han eliminado diferentes porcentajes del costo que son cubiertos como gastos de bolsillo de los pacientes y por lo tanto son considerados como gastos privados. A diferencia de las gráficas de resultados sobre costos ambulatorios, en estas estimaciones de gastos se ha descontado el ahorro que significan para las instituciones las compras consolidadas de medicamentos, así como el menor costo en los servicios de laboratorio e imagen comparados con precios de mercado.

en el cuadro 7. Sin embargo, se debe hacer notar que en este cuadro sólo se registra el presupuesto ejercido por el CONASIDA, que como se mencionó en el capítulo anterior, constituye prácticamente la única aportación oficial del gobierno federal dirigida específicamente para programas preventivos del VIH/SIDA (excluyendo bancos de sangre). Sin embargo, en relación al gasto de atención médica en VIH/SIDA para 1996, tal como se aprecia en el cuadro 8, del total de \$52.8 millones de USD está compuesto por la aportación de la seguridad social en un 90%.

Por supuesto, se debe hacer mención que las estimaciones de gasto se basan en los costos obtenidos por este proyecto y estos fueron calculados en base a lo que se está realizando en la realidad y no necesariamente reflejan tratamientos óptimos o adecuados.

***Proyecciones de gastos al año 2000***

En el caso de que cada paciente con SIDA requiriera de tratamiento médico básico ambulatorio en 1997, consistente en la combinación de tres medicamentos —coctel— (AZT, 3TC, Indinavir, costo anual \$10,197.50 USD),

más un profiláctico (Trimetropin/Sulfametoxazol, costo anual \$47.40 USD), monitoreo anual consistente en 2 estudios de carga viral (costo anual \$272.56 USD), 3 estudios de conteo de linfocitos CD4 (costo anual \$195.40 USD), 4 biometrías hemáticas (Costo anual \$12.23 USD), 1 prueba de funcionamiento hepático (costo anual \$15.28 USD) y 4 consultas médicas especializadas (costo anual \$153.85 USD), el importe de esta atención ambulatoria con precios de mercado minorista en México sería de \$10,894.20 USD al año.

CUADRO 9

*Paquete de intervenciones médicas ambulatorias que podrían considerarse al momento como “básicas” para el manejo del paciente con VIH/SIDA que requiere terapia anti-retroviral*

Intervención	Costo anual en precio minorista de mercado privado En USD
Coctel anti-retroviral triple (AZT+3TC+Indinavir)	10,197.50 (93.6%)
Profiláctico	47.40 (0.4%)
Carga Viral (2 al año)	272.56 (2.5%)
Conteo de linfocitos dc4 (3 al año)	195.40 (0.1%)
Biometrías hemáticas (4 al año)	12.23 (0.1%)
Prueba de funcionamiento hepático	15.28 (0.1%)
Consultas especializadas (4 al año)	153.85 (1.4%)
Total	10,894.22

Sin embargo, en compras al mayoreo de AZT es posible ahorrar hasta 80%<sup>38</sup> sobre el precio de farmacia y 45% si las consultas se otorgan en hospitales públicos, obteniendo con esto una disminución de 25% del costo del esquema (paquete), para quedar en \$8,180.95 USD.

Por otro lado, si tomamos como válido un promedio de los pronósticos de dos corredurías estadounidenses, una que señala que para el

año 2000 los inhibidores de proteasas tendrán un costo de \$4,000 USD anuales y otra que dice que este costo podría estar en \$2,000 USD anuales,<sup>39</sup> esto por supuesto se asume que será debido a una mayor competencia con otros nuevos medicamentos,<sup>40</sup> nos llevaría el precio de los inhibidores de proteasas a \$3,000 USD anuales.

En la figura 10 se presenta una proyección de costos ambulatorios en México, tomando como modelo el paquete de atención anteriormente propuesto e iniciando para 1997 con los costos bajo tres diferentes escenarios: en el primero se utilizan costos de farmacias minoristas y consultas médicas privadas; en el segundo se aplica el descuento por compras consolidadas de AZT y consultas en instituciones públicas y en el tercero se aplica la tasa de descuento anual para obtener un inhibidor de proteasa con costo de \$3,000 USD anuales para el 2000.

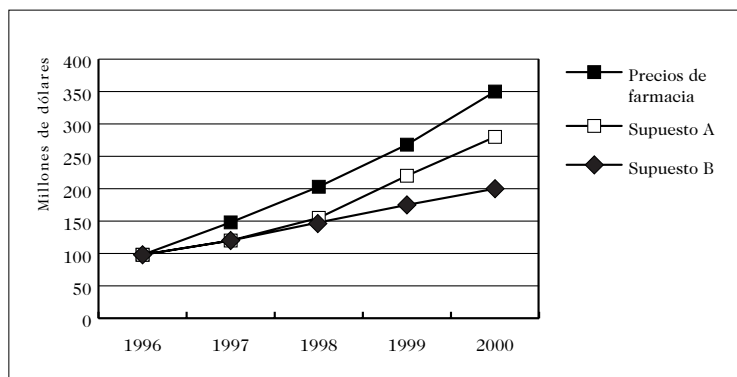
En el caso extremo de proyecciones con precios de mercado de farmacias minoristas, el total de 350 millones de USD. De costo estimado para el año 2000, es equivalente a 15% de los \$2,346.7 millones de USD (7.85 MX pesos=\$1.00 USD) autorizados por el Congreso<sup>41</sup> para ser ejercidos por el ramo presupuestal 0012 (Salud)<sup>41</sup> para 1997.

Finalmente, es necesario señalar que pudiese ser que todos sean escenarios optimistas con relación al acceso al paquete por parte de los afectados, ya que estima alcanzar 80% de los pacientes en 1998 y lograr 99% para el año 2000.

### *Gastos a nivel privado*

En México, la mayor parte de los gastos en atención médica del paciente sin seguridad social con el VIH/SIDA, provienen de los gastos de bolsillo de cada uno de los pacientes o de sus familiares y amigos o donadores privados. En este estudio y de acuerdo con el número de pacientes privados estimados, así como calculando los porcentajes de gastos que deben realizar aquellos que acuden a instituciones de asistencia social (población abierta), las cuales cobran ciertas cuotas de recuperación por servicios prestados tanto a nivel ambulatorio como en hospitalización, y por supuesto tomando en cuenta que no proporcionan medicamentos gratuitos, se logró configurar la siguiente tabla.

**FIGURA 10**  
*Proyecciones de costos de 1996 a 2000, tomando como base paquete de medicamentos, estudios y consultas, en tres diversos escenarios*



Asumiendo: primero un 5% de incremento anual de precios en USD. Y segundo, que el acceso al paquete en 1997 será del 70% de los pacientes, de 80% en 1998, de 90% en 1999 y de 99% en el año 2000. Los supuestos son: 1: El incremento se da con medicamentos comprando AZT con precios de farmacias minoristas y consultas médicas privadas. Supuesto A: El paquete incluye precios de descuento por grandes volúmenes de AZT y consultas médicas en instituciones públicas, y Supuesto B: Además del supuesto A, el precio de los inhibidores de proteasas disminuye a una tasa de 13% anual.

**CUADRO 10**  
*Estimación de gastos totales anualizados con fondos de origen privado en atención médica del paciente con VIH/SIDA en México para 1996 en USD*

Rubro	Atención ambulatoria	Hospital	Total
Privados	5,709,727.44	1,191,167.65	6,900,895.09
Población abierta	25,378,561.47	5,168,116.80	30,546,678.27
Total	31,088,288.91	6,359,284.45	37,447,573.36

Fuente: Estudio Impacto Económico del VIH/SIDA en México. Tipo de cambio \$6.40US= \$1.00MX. En el rubro de la población abierta se han incluido diferentes porcentajes del costo que son cubiertos como gastos de bolsillo de los pacientes y por lo tanto son considerados como gastos privados.

Es decir, en esta última tabla están representadas las estimaciones de gastos totales tomando en cuenta que el número de pacientes atendidos en el sector privado fue de sólo 3.5% del total, mientras que en los diferentes esquemas de asistencia social fueron atendidos 56.7% de ellos.

Asimismo, de las tablas 9 y 10, podemos desprender que el gasto total (público y privado) estimado en atención médica de pacientes con el VIH/SIDA para 1996 fue de \$90'277,721.46 USD, correspondiendo 41.5% al origen privado y 58.5% al público.

De este último monto (\$90.27 millones de USD) podemos concluir que el costo promedio ponderado nacional del paciente con el SIDA en México fue de \$5,164.33 USD anuales, si se toman como base los 17,481 pacientes con el SIDA estimados vivos en 1996.

### *Indicadores del poder de compra*

Una aproximación al poder de compra en México es el salario mínimo vigente. La última determinación oficial del salario mínimo vigente a partir del 1o. de enero de 1997 se estableció en \$3.37 USD diarios (Zona A: que comprende la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Tijuana).<sup>42</sup> Esto significa que para que un paciente pueda adquirir el coctel mensual de tres medicamentos (AZT, 3TC e inhibidor de proteasa, \$849.80 USD en farmacia minorista) requiere de 252 días de salario mínimo. Algunas comparaciones internacionales con datos obtenidos en 1996 por este mismo estudio se presentan en el cuadro 11.

### **Conclusiones**

Tal como fue posible apreciarlo en el último cuadro, el mayor impacto económico del SIDA debido a los costos directos se presenta en el nivel familiar, pero principalmente en aquellas familias de pacientes que no están inscritos en un régimen de seguridad social; sin embargo, este impacto es hipotético, ya que sólo una fracción minúscula de los pacientes, alrededor de 3.5%, estaría en posibilidades reales de pagar de su bolsillo una combinación de tres anti-retrovirales.

Por otro lado, la visión del impacto económico del VIH/SIDA en México depende en gran medida del nivel de análisis sobre el cual se con-

*CUADRO 11*  
*Poder de compra del coctel\* de medicamentos anti-VIH,*  
*con relación al salario mínimo diario en 1996*

País	Precio mensual del coctel de medicamentos (venta minorista)	Días de salario mínimo requeridos para adquirirlo
Argentina	925	62
Brasil	699	N.D.
Chile	980	109
México	850	252
Venezuela	680	136
Estados Unidos	953	26

\* El coctel incluye AZT, 3TC e Indinavir.

sidere trabajar. Como se puede apreciar en estimaciones globales, para la economía mexicana en general, los costos directos sólo representan una minúscula fracción del Producto Interno Bruto, incluso para el presupuesto público nacional no representan gran peso. Los gastos públicos directos en atención médica estimados por este estudio en 52.8 millones de USD en 1996, sólo representaron 0.1% del presupuesto público federal del año anterior.

En el caso de la Secretaría de Salud, cuyo presupuesto autorizado en 1996 fue de 1,286 millones de USD (ramo 0012), los gastos realizados en la atención de la población con el VIH/SIDA no asegurada representaron 0.4% (\$5.3 millones de USD). Sin embargo, este nivel de gasto se refiere sólo a la estimación de lo que se hizo en cuanto a atención médica en la realidad, es decir, tomando en cuenta las limitaciones institucionales y los recursos de los pacientes. En otro escenario hipotético, si la SSA hubiese otorgado el paquete de atención que incluye el coctel de tres medicamentos con precio de descuento en el AZT, a todos los pacientes con VIH/SIDA que se estima fueron atendidos en sus instalaciones en 1996 (8,461 pacientes), hubiese requerido de \$69.2 millones de USD, es decir, saltar de 0.4% de su presupuesto a 5% y al 6.7%, si se lo proporcionara a todos los no asegurados.

Para 1997, el presupuesto autorizado de la SSA mejoró sustancialmente, y fue de \$2,346.7 millones de USD, sólo que ahora el número de pacientes con VIH/SIDA que se estima utilizaron servicios de asistencia pública creció a 9,928 y el número de no asegurados vivos con VIH/SIDA, al cierre de 1997, sería de 11,202. Es decir, darles el paquete de servicios anterior (fijando los precios en USD) representaría 3.5% y 4% de su presupuesto respectivamente, por supuesto, esto se debe fundamentalmente al aumento otorgado al presupuesto para esta Secretaría durante 1997.

El impacto económico fundamental depende del sujeto de análisis que se seleccione a ser impactado, es decir, pueden ser presupuestos totales o presupuestos específicos destinados a diversos rubros, y por supuesto, esto estará influido año tras año por la velocidad del incremento en el número de casos vivos y los aumentos a los recursos públicos para salud.

Sin embargo, el mayor impacto de los costos directos de atención, es microeconómico y recae fundamentalmente sobre el individuo con VIH/SIDA y su familia, renglón que, tal como se presentó en el último cuadro, requiere de un mayor esfuerzo en términos de días de salario mínimo para poder acceder a los medicamentos básicos contra el VIH, ya que un no asegurado en México necesita prácticamente dos veces el número de días de salario mínimo que su similar de Venezuela, cuatro veces más que el de Argentina y diez veces más que el de Estados Unidos para comprar una dosis mensual del coctel de medicamentos.

## Recomendaciones

De los resultados de este trabajo es posible obtener algunas recomendaciones específicas con relación a futuros estudios en este sentido y otras más generales en materia de estrategias y políticas de salud destinadas a abordar el problema.

Entre las recomendaciones para nuevos estudios está el de la necesidad de apoyar investigaciones que enfoquen la estimación de costos indirectos de la enfermedad, ya que de esta otra forma tal vez se comprenda mejor el impacto que en un futuro puede tener la epidemia en la economía de la nación, tal como ya está sucediendo en algunos países de África.

Los estudios que traten de determinar el costo/efectividad y costo/beneficio de las intervenciones, tal vez tengan que esperar a que se

puedan obtener datos de sobrevivencia de los pacientes con las nuevas terapias, ya que sólo así es posible conocer sus beneficios. La información preliminar empírica y científica, tanto de nuestro país como del extranjero, empieza a mostrar las bondades de los nuevos esquemas terapéuticos. Sin embargo, el alto costo de los mismos a veces provoca que el índice costo beneficio no sea ventajoso cuando se le compara con otras intervenciones en salud que todavía requieren países en desarrollo como el nuestro. Por otro lado, podría no estar en desventaja cuando es comparado con la atención médica brindada a pacientes que requieren revascularización cardíaca, trasplante de hígado, etc.

El hecho de realizar compras de grandes volúmenes (consolidadas) de algunos medicamentos, sobre todo del AZT que en México no se le reconoce patente y es producido por lo menos, por tres laboratorios, puede lograr disminuir en gran medida los costos de atención.

Si bien es cierto que es difícil hacer modificaciones presupuestales con los recursos públicos, sobre todo cuando un porcentaje importante de ellos está destinado a salarios y pago de personal, también se debe considerar que es posible hacer esfuerzos presupuestales gubernamentales para subsidiar total o parcialmente el costo de los medicamentos anti-retrovirales, lo cual sería de un gran alivio para todas las personas afectadas por el VIH/SIDA (los pacientes sin seguridad social y a sus parejas o familias). Sin embargo, en el caso de los subsidios parciales, estos deberían cubrir no menos de 85% del costo de los anti-retrovirales, con el fin de lograr que un importante número de los pacientes no asegurados accedan a ellos.

Los gobiernos estatales podrían también absorber parte del costo, tal como lo hacen en Brasil con alrededor de 30% de los recursos requeridos.<sup>44</sup>

Es necesario señalar que el crecimiento del gasto público y privado en atención médica de pacientes con el VIH/SIDA puede obtener proyecciones de ahorros de hasta 150 millones de USD, en el caso del paquete propuesto, simplemente por el hecho de reducciones en los precios de los medicamentos con la entrada de mayor competencia al mercado. Estos ahorros podrían aún aumentarse en el caso de que los países latinoamericanos pudiesen hacer un bloque común para la compra de medicamentos, llegando a negociaciones ventajosas tanto para los gobiernos como para las compañías farmacéuticas. Un paso previo para lograr tal fin se podría dar al compartir información sobre costos y precios de medicamentos en los diversos países.

Un gran esfuerzo deberá estar dirigido a disminuir el crecimiento de los casos nuevos con mayores y más efectivas campañas y medidas de prevención, las cuales, si bien, requieren también de altos montos de recursos para llevarlas a cabo, estos pueden, como en el caso de Brasil<sup>43</sup> (que obtuvo 160 millones de USD y actualmente Argentina que está tramitando uno), obtenerse por mecanismos más directos a través de préstamos de muy bajo interés financiados por la banca internacional de desarrollo, la cual, al darse recientemente cuenta de la magnitud de la epidemia y sus costos, pero sobre todo, de la velocidad de su crecimiento, ha empezado a autorizar este tipo de apoyos a los países en desarrollo.

Finalmente, el hecho de que se empiecen a reportar datos, tanto de Estados Unidos como de Brasil,<sup>44</sup> con relación a importantes disminuciones en la mortalidad por el SIDA, favorecen el que se tome una decisión política del más alto nivel, en el sentido de cubrir con fondos públicos las diversas demandas por anti-retrovirales de las personas con VIH/SIDA que requieren los medicamentos.

### Nota final

Casi al cierre de la edición de la presente publicación (diciembre de 1997), la Secretaría de Salud, que había ofrecido a grupos organizados de personas afectadas por el VIH/SIDA el buscar un mecanismo para proveer de medicamentos anti-retrovirales a la población que los requiera y no cuente con seguridad social, anunció la creación para enero de 1998, de una asociación civil llamada "FONSIDA", la cual operará un fideicomiso que se nutrirá de aportaciones públicas y privadas. El 1o. de diciembre de 1997, durante el evento oficial conmemorativo de la lucha contra el SIDA, se anunció la primera aportación por parte del gobierno federal por una cantidad de \$3.75 millones de USD.<sup>45</sup>

Asimismo, se recibió copia de una propuesta enviada por un grupo de personas afectadas por el VIH/SIDA a la Cámara de Diputados<sup>46</sup> en diciembre de 1997, donde se solicita se asigne un presupuesto especial para la compra de medicamentos anti-retrovirales para personas que carecen de seguridad social (estimando 50% del total que viven con VIH/SIDA) por un monto de 370 millones de pesos (46.25 millones de USD) en donde la estimación la basan en terapia triple (como modelo AZT+3TC+Indinavir con precios de descuento de 6,564.69 USD anual por persona) para 40% de las

personas que viven con VIH/SIDA estimadas vivas sin seguridad social en 1998, y terapia doble (como modelo AZT+DDI con precios de descuento de 2,072.75 USD anual por persona) para el 60% restante.

La propuesta sugiere que estos \$46.25 millones de USD, sean tomados de los presupuestos que tienen contemplados<sup>47</sup> para 1998 las secretarías de la Defensa, Hacienda, Gobernación, Turismo, Reforma Agraria y Marina, que en conjunto suman \$5,789.6 millones de USD (\$8.00 MX= \$1.00 USD), lo cual representaría pedirles 0.8% de su presupuesto a cada una de ellas.



## Referencias

- <sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados Definitivos, Tabulados Básicos. 1ra. Edición Diciembre, México, 1996.
- <sup>2</sup> World Bank. World Development Report 1996. Washington, DC, 1996.
- <sup>3</sup> Secretaría de Salud. Boletín de Información Estadística. México, DF, No. 15, 1995.
- <sup>4</sup> Secretaría de Salud, Programa de Reforma del Sistema de Salud, 1995-2000. México, DF, 1995.
- <sup>5</sup> García ML, Valdespino JL, Loo E, Palacios M, Salcedo A, del Río A, Magis C. *et al.* Evolución de la definición de caso de SIDA en México. *Enferm Infecc Microbiol* 1994; 14:171-177
- <sup>6</sup> Dirección General de Epidemiología. "Presentación". En Boletín Epidemiológica de SIDA del Sector Salud. Año 1, Núm 1. Marzo de 1987.
- <sup>7</sup> Centers for Disease Control. Pneumocystis pneumonia. Los Angeles. *MMWR* 1981; 30:250-252.
- <sup>8</sup> Rosenberg, Philip S. Scope of the AIDS Epidemic in the United States. *Science* (11/24/1995) Vol 270; No 5240, p. 1372.
- <sup>9</sup> José M, Zepeda M, Esteva L, Olvera J. Retardo en la notificación de SIDA en México (I). En Boletín Mensual de SIDA. Año 3 No. 6:695-898. 1989.
- <sup>10</sup> Mohar A, de Gruttola V. Retraso en la notificación de casos de SIDA. El caso de México. *Boletín Mensual de SIDA*. Vol 3, No 9: 760-761. 1989.
- <sup>11</sup> Valdespino JL, García ML, Sepúlveda J. Efecto del retraso en la notificación y el subregistro sobre el número de casos de SIDA en México. En *Boletín Mensual de SIDA*. Vol 4 Núm 2:814-816. 1990.
- <sup>12</sup> Valdespino JL, García ML, Sepúlveda J. Efecto del retraso en la notificación y el subregistro sobre el número de casos de SIDA en México. En *Boletín Mensual de SIDA*. Vol 4 Núm 2:814-816. 1990.
- <sup>13</sup> Valdespino JL, García ML, del Río A, Del Río C, Magis C, Loo E, Salcedo A, Situación y tendencias del SIDA en México; en *Boletín de SIDA/ETS*. Vol 9 Núm 1:2815-2819.
- <sup>14</sup> Valdespino JL, García ML, Sepúlveda J. Efecto del retraso en la notificación y el subregistro sobre el número de casos de SIDA en México. En *Boletín Mensual de SIDA*. Vol 4 Núm 2:814-816. 1990.
- <sup>15</sup> DGE-CONASIDA. Situación epidemiológica del SIDA. Datos actualizados para el cuarto trimestre, 1996. *SIDA/ETS* 1996; Vol. Núm 4.

- 16 Valdespino JL, García ML, del Río A, Del Río C, Magis C, Loo E, Salcedo A, Situación y tendencias del SIDA en México; en Boletín de SIDA/ETS. Vol 9 Núm 1:2815-2819.
- 17 CONASIDA. Directorio. Organizaciones No Gubernamentales con Trabajo en SIDA. México, DF, 1995.
- 18 Izazola JA, Avial C, Gortmaker S, del Río C. Transmisión homosexual del VIH/SIDA en México. En Salud pública de México. Vol 37; No 6:602-613 1995.
- 19 Magis C, García ML, González G, González F, Candelas E, Valdespino JL, *et al.* Under report of homosexuality affects epidemiological patterns of AIDS/HIV in a Latin American country. En Abstract book. No 2 VIII International Conference on AIDS.1992 abstract No. PoC4768: C371
- 20 Valdespino JL, García ML, del Río A, Loo E, Magis C, Salcedo A. Epidemiología del SIDA/VIH en México; de 1983 a marzo de 1995. En Salud Pública de México. Vol 37, No. 6:556-571 1995.
- 21 Sepúlveda J, del Río A, Valdespino JL, García ML, Velázquez L, Volkow P. La estrategia de prevención de la transmisión del VIH/SIDA a través de la sangre y sus derivados en México. En Salud Pública de México. Vol 37; No 6:624-634, 1995.
- 22 Guereña-Burgueño, Fernando *et al.* HIV-1 prevalence in selected Tijuana sub-populations, American Journal of Public Health, mayo de 1991.
- 23 Magis C, del Río A, Valdespino JL, García ML. Casos de SIDA en el área rural en México. En Salud Pública de México. Vol 37; No. 6:615-623, 1995.
- 24 Valdespino JL, García ML, del Río A, del Río C, Magis C, Loo E, Salcedo A, Situación y tendencias del SIDA en México. en Boletín de SIDA/ETS. Vol 9 Núm 1: 2815-2819.
- 25 World Health Organization AIDS global data. The current global situation of the HIV/AIDS pandemic. Weekly Epidemiol Rec. Dic. 1995; No. 50. 353-360.
- 26 Chin J, Lwanga SK, Estimation and projection of adult AIDS cases: a simple epidemiological model. Bull World Health Organ 1991; 4(69): 399-406.
- 27 Valdespino JL, García ML, del Río A, Loo E, Magis C, Salcedo A. Epidemiología del SIDA/VIH en México; de 1983 a marzo de 1995. En Salud Pública de México. Vol 37, No. 6:556-571
- 28 Avila Figueroa C y cols. "Proyección de la Epidemia de SIDA en América Latina".VII Congreso Nacional de Investigación en Salud Pública. Insti-

- tuto Nacional de Salud Pública, Libro de Resúmenes p. 18. Cuernavaca, Mor. México, marzo, 1997.
- <sup>29</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador. "Impacto Socioeconómico del VIH/SIDA en El Salvador". 1995.
- <sup>30</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, Programa Nacional de Prevención y Control del SIDA. "Impacto Socioeconómico del VIH/SIDA en Guatemala". Guatemala, 1995.
- <sup>31</sup> González H Rosa Ma., Barrios Félix Joaquín. "Estimación de costos directos de hospitalización por SIDA en la Delegación 2 Noreste del Valle de México". Reporte no publicado No. 1997/34/16.
- <sup>32</sup> Shepard D, y cols. Expenditures on HIV/AIDS : Levels and Determinants, Lessons from five countries. Presentado en : The World Bank, The European Commission and UNAIDS. "AIDS and Development : The Role of Government". Châteu de Limelette, Limelette, Belgium, June 17-19, 1996.
- <sup>33</sup> Izazola JA, Saavedra J, Shepard D, Prottas J. Levels and Determinants of expenditures on the treatment and prevention of HIV/AIDS in México. Presentado en : The World Bank, The European Commission and UNAIDS. "AIDS and Development : The Role of Government". Châteu de Limelette, Limelette, Belgium, June 17-19, 1996.
- <sup>34</sup> Arno Peter S. and Feiden Karyn L. Against the ODDS. The story of AIDS drug development, Politics & Profits. Harper Collins, New York, 1992.
- <sup>35</sup> Banco de México. Tipos de cambio de 1991 a 1996. INTERNET: <http://www.banxico.gob.mx>
- <sup>36</sup> FUNSALUD/SIDALAC. Impact and Costs of HIV/AIDS. pp. 8, Ed. Limusa, México 96.
- <sup>37</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Gasto Presupuestal del Gobierno Federal 1995. Información Pública disponible en INEGI. [Http://www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) en Finanzas Públicas.
- <sup>38</sup> Glaxo-Wellcome. Factura 08711, expedida a nombre de CONASIDA, por la venta de 200 cajas de zidovudina cápsulas de 250 mgs (30 caps. por caja) a precio unitario de \$180 MX pesos. 20 de marzo, 1997.
- <sup>39</sup> Cohen, "El mercado del VIH/SIDA (del original "The Market place of HIV/AIDS. Science 272 :1880-1881. 1996) Revista SIDA/ETS, Vol. 2 Num.4 pp. 167-9, comentado por Saavedra Jorge, Nov 96-Ene.97.
- <sup>40</sup> Saavedra Jorge. Comentarios a las presentaciones sobre "El control de la infección de VIH y las prioridades de atención en América Latina". Publicados en Gaceta Médica de México, Vol. 132, Suplemento 1, pp. 105, 1996.

- 41 Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1997. Diario Oficial de la Federación a 23 de diciembre de 1997.
- 42 Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos. Comisión Nacional de Salarios Mínimos. Salarios mínimos vigentes a partir del 1 de enero de 1997. Diario Oficial de la Federación. pp. 67-69. Lunes 2 de diciembre de 1996.
- 43 International Bank for Reconstruction and Development and The Federative Republic of Brazil. Loan Number: 3659 BR: AIDS and STD Control Project. March 16, 1994.
- 44 Barrios, Julio. El acceso a los medicamentos anti-retrovirales en Brasil. Ponencia presentada en la Mesa de Debate: “Los medicamentos anti-retrovirales: ¿quién debe pagar por ellos?”, durante el VI Congreso Nacional sobre SIDA. Auditorio del Hospital Infantil de México, 1o. de diciembre de 1997.
- 45 De la Fuente, Juan Ramón. Palabras pronunciadas durante el evento conmemorativo del día mundial de lucha contra el SIDA en México DF, 30 de octubre de 1997.
- 46 Frente Nacional de Personas Afectadas por el VIH/SIDA (FRENPAVIH). Propuesta de presupuesto especial para compra de medicamentos anti-retrovirales presentada a la LVII Legislatura de la H. Cámara de Diputados. Diciembre, 1997. México, DF.
- 47 *Reforma*, periódico, domingo 14 de diciembre de 1997, p. 9A, México, DF.

## **Anexo x.1**



COSTOS Y GASTOS EN ATENCIÓN MÉDICA DEL SIDA EN MÉXICO

CEDULA DE CAPTURA DE INFORMACION PARA ESTIMACION DE COSTOS AMBULATORIO  
DE ATENCION DE PACIENTES CON VIH/SIDA FORMATO 1

MEDICAMENTOS UTILIZADOS	DOSIS	PRESENTACION	NUMERO DE DIAS DE TRATAMIENTO	PORCENTAJE PACIENTES
<b>ANTIRRETROVIRALES</b>				
AZT (RETROVIR)				
DDI (VIDEX)				
DDC (HIVID)				
3TC (EPIVIR)				
D4T (ZERIT)				
INDINAVIR (CRIXIVAN)				
SAQUINAVIR (INVIRASE)				
RITONAVIR (NORVIR)				
<b>OTROS MEDICAMENTOS</b>				
AECTAMINOFEN				
ACICLOVIR (ZOVIRAX)				
ACIDO ACETIL SALICILICO (ASPIRINA)				
ALTRULINE				
BENZONATATO				
BLEOMYCINA				
CIPROFLOXACINA				
CLARITROMICINA				
DAPSONA (DAPSODERM)				
DIFENOXILATO (LOMOTIL)				
ERITROPOYETINA				
FLUCONAZOL				
FOLITAB				
FOSCARNET (FOSCAVIR)				
GANCYCLOVIR				
HAIN (ISONIAZIDA)				
HODROXIDO DE ALUMINIO				
ITRACONASOL				
KETACONAZOL				
LEUCOVAN				
LOPERAMIDA				

CONSIDA/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA

**CEDULA DE CAPTURA DE INFORMACION PARA ESTIMACION DE COSTOS DE ATENCION DE  
PACIENTES CON VIH/SIDA AMBULATORIO**

MEDICAMENTOS UTILIZADOS	DOSIS	PRESENTACION	NUMERO DE DIAS DE TRATAMIENTO	PORCENTAJE PACIENTES
<b>OTROS MEDICAMENTOS</b>				
METRONIDAZOL (FLAGYL)				
METRONID/ESPIRAMIC (RODOGYL)				
MUCOSOLVAN				
NEOMELUBRINA				
PENTAMIDINA				
PRIMAQUINA				
PROBENECID				
RANITIDINA				
RIBAVIRINA				
RIFABUTINA				
RIVOTRIL				
RIFAMPICINA				
RIFATER				
TAFIL				
TRIME/SULFAM (BACTRIM)				
VISTIDE				
<b>VACUNAS</b>				
INFLUENZA				
NEUMOVAC				
HEPATITIS				
<b>ALIMENTOS ESPECIALES</b>				
ADVERA				
ENSURE				
VIVONEX				
OTRO				
<b>SUPLEMENTOS VITAMINICOS</b>				
MULTIVITAMINAS				
VITAMINA A				
COMPLEJO B				
VITAMINA C				
VITAMINA D				
VITAMINA E				
OTRA				
AC. FOLICO				
<b>MEDICAMENTOS ALTERNATIVOS</b>				
MELATONINA				
<b>OTROS</b>				

**CEDULA DE CAPTURA DE INFORMACION PARA ESTIMACION DE COSTOS DE ATENCION DE  
PACIENTES CON VIH/SIDA AMBULATORIO**

ESTUDIOS SOLICITADOS O REALIZADOS	INDICACIONES	FRECUENCIA ANUAL	PORCENTAJE DE PACIENTES
<b>LABORATORIO E IMAGEN</b>			
BAAR			
BIOMETRIA HEMATICA			
BIOPSIA DE ORGANO			
BIOPSIA DE PIEL			
CARGA VIRAL VIH			
COLONOSCOPIA			
COLONOSCOPIA CON BIOPSIA			
COPROCULTIVO			
COPROLOGICO			
COPROPARASITOSCOPICO			
COLPOSCOPIA			
CRIPTOSPORIDIUM BUSQUEDA DE CULTIVO EXPECTORACION			
DETERMINACION CD4			
DETERMINACION CD4,CD8, COMPLETO			
ELISA (VIH)			
ENCEFALOGRAMA			
ENDOSCOPIA			
EXAMEN GENERAL DE ORINA			
PLACA DE TORAX			
OTREAS PLACAS RX			
OTROS CULTIVOS			
OTROS ESTUDIOS			
PLAQUETAS			
PPD			
PRUEBAS DE FUNCION HEPATICA			
QUIMICA SANGUINEA			
RESONANCIA MAGNETICA			
TOMOGRAFIA			
UROCULTIVO			
WESTERN BLOTT			

CONSIDA/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA

**EXPEDIENTES CLINICOS DE PACIENTES CON VIH/SIDA**

**FORMATO 2  
HOSPITALIZADO**

SOLO SE DEBE INCLUIR INFORMACION DE EXPEDIENTES DONDE SE HAYA REGISTRADO ACTIVIDAD (VISITA, CONSULTA, HOSPITALIZACION, ESTUDIOS, ECT.) DURANTE EL PERIODO DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 1995 A SEPTIEMBRE DE 1996

CIUDAD \_\_\_\_\_ HOSPITAL \_\_\_\_\_

NUMERO DE REGISTRO DEL EXPEDIENTE CLINICO O IDENTIFICADOR \_\_\_\_\_

EDAD DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_ SEXO DEL PACIENTE \_\_\_\_\_ NIVEL SOCIOECONOMICO DEL PACIENTE: 

BAJO	MEDIO	ALTO
------	-------	------

LUGAR DE RESIDENCIA DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_ MOTIVO DE HOSPITALIZACION: \_\_\_\_\_

EL PACIENTE TIENE: 

IMSS	ISSSTE	SEGURO PRIVADO	OTRO SEGURO	NINGUNO
------	--------	----------------	-------------	---------

EN EL CASO DE NINGUNO: ¿QUIEN PAGA SUS GASTOS DE ATENCION?: 

DE SU BOLSILLO SU FAMILIA	SU PATRON EMPLEADOR	ALGUIEN OTRO
------------------------------	------------------------	-----------------

FECHA EN QUE SE ABRIO EL EXPEDIENTE O SE REGISTRA LA PRIMERA CONSULTA: \_\_\_\_\_

FECHA EN QUE SE REvisa EL EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUANTAS VISITAS/CONSULTAS SE REGISTRAN DESDE LA APERTURA DEL EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

CUANTAS VISITAS/CONSULTAS SE REGISTRAN DESDE SEPTIEMBRE, 1995 A LA FECHA DE REVISION DE ESTE EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

¿CUANTAS HOSPITALIZACIONES SE REGISTRAN DESDE LA APERTURA DEL EXPEDIENTE? \_\_\_\_\_

¿CUANTOS DIAS DURO CADA UNA?: 1RA. \_\_\_\_\_, 2DA. \_\_\_\_\_, 3RA. \_\_\_\_\_, 4TA. \_\_\_\_\_

¿CUANTAS HOSPITALIZACIONES SE REGISTRAN DESDE SETIEMBRE DE 1995 A SEPT. 1996? \_\_\_\_\_

¿CUANTOS DIAS DURO CADA UNA?: 1RA. \_\_\_\_\_, 2DA. \_\_\_\_\_, 3RA. \_\_\_\_\_, 4TA. \_\_\_\_\_

REGISTRE LAS VISITAS A URGENCIAS SOLO SI TIENEN ESTANCIA DE MENOS DE 24 HORAS, EN CASO CONTRARIO SE REGISTRA COMO HOSPITALIZACION)

¿CUANTAS VISITAS AL SERVICIO DE URGENCIAS REGISTRA DESDE LA APERTURA DEL EXPEDIENTE? \_\_\_\_\_

¿CUANTAS VISITAS AL SERVICIO DE URGENCIAS REGISTRA DESDE LA SEPT. 1995 A SEPT. 1996? \_\_\_\_\_

CONSIDA/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA

DATOS DE MANEJO HOSPITALIZADO  
EN LOS SIGUIENTES FORMATOS ANOTE

SOLAMENTE INFORMACION REGISTRADA DURANTE  
EL MANEJO DE HOSPITALIZACION DEL PACIENTE  
(MEDICAMENTOS, ESTUDIOS DE LABORATORIO E IMAGEN SOLICITADOS O  
REALIZADOS DURANTE SU MANEJO HOSPITALIZADO)

¿DURANTE EL MANEJO HOSPITALARIO SE ENVIO AL PACIENTE A CONSULTA A OTRO HOSP  SI  NO

¿DURANTE EL MANEJO HOSPITALARIO SE PIDIO CONSULTA CON OTRO ESPECIALISTA?  SI  NO

ENLISTE LOS OTROS ESPECIALISTAS QUE VIERON AL PACIENTE HOSPITALIZADO DURANTE EL PERIODO SEPT. 1995-SEPT. 1996

ESPECIALISTA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿EN CUANTAS OCASIONES?  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONSIDA/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA



**CEDULA DE CAPTURA DE INFORMACION PARA ESTIMACION DE COSTOS  
DE ATENCION DE PACIENTES CON VIH/SIDA HOSPITALIZADO**

MEDICAMENTOS UTILIZADOS	DOSIS	PRESENTACION	NUMERO DE DIAS DE TRATAMIENTO
<b>ANTIRRETROVIRALES</b>			
AZT (RETROVIR)			
DDI (VIDEX)			
DDC (HIVID)			
3TC (EPIVIR)			
D4T (ZERIT)			
INDINAVIR (CRIXIVAN)			
SAQUINAVIR (INVIRASE)			
RITONAVIR (NORVIR)			
<b>OTROS MEDICAMENTOS</b>			
ACETAMINOFEN			
ACICLOVIR (ZOVIRAX)			
ACIDO ACETIL SALICILICO (ASPIRINA)			
ALTRULINE			
BENZONATATO			
BLEOMICINA			
CIPROFLOXACINA			
CLARITROMICINA			
DAPSONA (DAPSODERM)			
ERITROPOYETINA			
ETAMBUTOL			
FLUCONAZOL			
FOLITAB			
FOSCARNET (FOSCAVIR)			
GANCYCLOVIR			
HAIN (ISONIAZIDA)			
HODROXIDO DE ALUMINIO (MELOX)			
INTERFERON ALFA			
ITRACONASOL			
KETACONAZOL			
LEUCOVAN			
LOPERAMIDA			

CONSIDA/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA

**CEDULA DE CAPTURA DE INFORMACION PARA ESTIMACION DE COSTOS DE ATENCION DE  
PACIENTES CON VIH/SIDA  
HOSPITALIZADO**

MEDICAMENTOS UTILIZADOS	DOSIS	PRESENTACION	NUMERO DE DIAS DE TRATAMIENTO
<b>OTROS MEDICAMENTOS</b>			
MEGESTROL			
METRONIDAZOL (FLAGYL)			
METRONID/ESPIRAMIC(RODOGYL)			
MUCOSOLVAN			
NEOMELUBRINA			
PENTAMIDINA			
PIRACINAMIDA			
PRIMAQUINA			
PROBENECID			
RANITIDINA			
RIBAVIRINA			
RIFABUTINA			
RIVOTRIL			
RIFAMPICINA			
TAFIL			
TRIME/SULFAM (BACTRIM)			
VINBLASTINA			
VINCRISTINA			
VISTIVE			
<b>VACUNAS</b>			
INFLUENZA			
NEUMOVAC			
HEPATITIS			
<b>ALIMENTOS ESPECIALES</b>			
ADVERA			
ENSURE			
VIVONEX			
SUSTACAL			
NUTRENT			
<b>SUPLEMENTOS VITAMINICOS</b>			
MULTIVITAMINAS			
VITAMINA A			
COMPLEJO B			
VITAMINA C			
VITAMINA D			
VITAMINA E			
OTRA			
AC.FOLICO			
<b>MEDICAMENTOS ALTERNATIVOS</b>			
MELATONINA			
OTROS			

CONSIDA/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA





## **Anexo x.2**



COSTOS Y GASTOS EN ATENCIÓN MÉDICA DEL SIDA EN MÉXICO

PRECIO DE ESTUDIOS EN MEXICO LABORATORIOS PRIVADOS, 1996			PRECIO DE MEDICAMENTOS EN MEXICO FARMACIAS PRIVADAS, 1996		
ESTUDIO	DOLARES	MEDICAMENTO	PRESENTACION	UNIDADES	DOLARES
BAAR	7.88	AZT	1 C-psula 100 mg	100	115.34
BIOMETRIA HEMATICA	5.14	DDC (HIVID)	1 Caplet. .75 mg	100	209.32
BIOPSIA DE ORGANO	87.33	DDI (VIDEX)	1 Tablt. 100 mg	60	64.66
BIOPSIA DE PIEL	50.00	3TC (EPIVIR)	1 caps. 150 mg	60	226.03
CARGA VIRAL	164.38	D4T (ZERIT)	1 caps. 40 mg	60	280.00
COLONOSCOPIA	380.00	INDINAVIR (CRIVIVAN)	1 Cap. 400 mg	180	399.00
COLONOSCOPIA CON BIOPSIA	410.96	RITONAVIR (NORVIR)	1 Tab. 100 mg	240	480.00
COPROCULTIVO	7.88	SAQUINAVIR	1 Caps. 100 mg	270	620.00
COPROLOGICO	8.00	ACICLOVIR	1 tab. 400 mg	35	58.22
COPROPARASITOSCOPICO	5.14	ALTRULINE	1 tab. 50 mg	14	17.88
CRIPTOSPORIIDIUM BUSQUEDA	9.59	BACTRIM	1 comp. 800 mg	30	3.95
CULTIVO DE EXPECTORACION	7.88	BLEOMICINA	1 amp.	1	34.25
DETER. CD4, CD8, PANEL COMPLETO	80.00	CIPROFLOXACINA	1 Tab. 500 mg	6	18.97
ELISA	9.59	CLARITROMICINA	1 tab. 250 mg	10	13.68
ENCEFALOGRAMA		DAPSONA	1 tab. 100 mg	50	1.79
ENDOSCOPIA		ERITROPOYETINA	1 amp	6	438.36
EXAMEN GENERAL DE ORINA	7.53	FLUCONAZOL	1 tab.150mg	10	71.15
PLACAS OTRAS	20.96	FOLITAB	1 tab	20	0.97
PLACAS DE TORAX	20.96	GANCYCLOVIR	1 amp.500 mg	1	77.29
PPD	2.74	HIDROXIDO DE ALUMINIO	1 Fco. SoluciUn	1	2.73
PRUEBAS DE FUNCION HEPATICA	8.22	ISONIAZIDA	1 tab.100 mg	30	3.6:
QUIMICA SANGUINEA	9.25	ITRACONAZOL	1 TAB 100 mg	15	16.03
RESONANCIA MAGNETICA		KETACONAZOL	1 tab.200 mg	10	9.86
TOMOGRAFIA	175.27	LEUCOVANI	1 amp 50 mg	1	25.16
UROCULTIVO	7.88	LOPERAMIDA	1 tab. 2 mg	12	1.90
WESTERN BLOTT	16.44	METRONIDAZOL	1 tab.250 mg	20	1.64
VDRL	2.74	METRONIDAZOL/ESPIRAMICINA	1 tab.150 mgs metr.	20	1.92
		NEOMELUBRINA	1 comp. 500 mg	10	1.18
		PENTAMIDINA	1 amp.300 mg	1	48.32
		PROBENECID	tabs de 1 gr.	50	5.19
		RANITIDINA	1 tab.150 mgs	20	9.03
		RIVOTRIL	1 tab 2 mgs	100	10.82
		RIFAMPICINA	1 caps. 300mg	16	7.51
		TAFID	1 tab .25 mgs	30	5.21

NOTA 1: En el caso del costo de los medicamentos y estudios utilizados para la seguridad social, estos fueron tomados del trabajo realizado por Rosa Ma. González Hernández y Joaquín Ricardo Barrios Félix: "Estimación de costos directos de hospitalización por SIDA en la Delegación 2 Noreste del Valle de México (IMSS)". En el caso de los medicamentos en promedio tuvieron precios 30% menores.

NOTA 2: El costo de estudios de laboratorio para la SSA, fueron tomados de costos promedio del Instituto Nacional de Nutrición.

NOTA 3: Una lista mas completa de precios de farmacia y laboratorios privados puede obtenerse por solicitud directa con los autores del estudio : "Impacto Económico del SIDA en México".



VIH/SIDA EN COSTA RICA:  
SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECCIONES

*Abel Víquez<sup>1</sup>*  
*Jorge Elizondo<sup>2</sup>*  
*Cercone James<sup>3</sup>*  
*Jaramillo Orlando<sup>4</sup>*

<sup>1,2</sup>Ministerio de Salud/Caja Costarricense de Seguro Social

<sup>3</sup>Proyecto de Modernización Sector Salud

<sup>4</sup> Caja Costarricense de Seguro Social/Ministerio de Salud

Este proyecto fue financiado por SIDALAC  
Iniciativa Regional sobre SIDA para América Latina y el Caribe  
Fundación Mexicana para la Salud



## Introducción

El SIDA, tan solo una compleja forma de presentación de una enfermedad, nos ha obligado, sin embargo a replantearnos aspectos de abordaje clínico, de los derechos humanos y hasta aspectos éticos y morales de nuestra sociedad. Incluyendo, claro está, aspectos antropológicos, sociales y sexuales de nuestra cultura. Ninguna otra enfermedad en el mundo ha generado la creación de tantas leyes y discusiones legales en la historia de la humanidad.

Este estudio, no tiene por objetivo discutir propiamente los aspectos supracitados, sino pretende mostrar aspectos epidemiológicos, económicos y sociales del SIDA en Costa Rica, su impacto socioeconómico actual y las estimaciones al año 2005.

Uno de los factores importantes para hacerle frente al VIH/SIDA, es entender el comportamiento multidimensional de esta epidemia y su impacto socioeconómico.

El estudio fue dividido en dos secciones:

1. Un segmento del análisis y proyecciones epidemiológicas, para brindar una visión de la situación de la epidemia en el país, al igual que estimaciones a corto y mediano plazo, de la prevalencia del VIH/SIDA.
2. Una evaluación del impacto económico de esta epidemia en los diferentes sectores de actividad (públicos, privados, comunitarios y familiares), sobre los costos hospitalarios del tratamiento, los años de vida productiva perdidos y el descenso de la productividad.

## Antecedentes

La República de Costa Rica está situada en América Central con una extensión de 51,000 Km<sup>2</sup>. El idioma oficial del país es el español. La libertad religiosa existe pero el catolicismo es la religión predominante (85%). El alfabetismo es estimado en 98%.

La población estimada para 1996 fue de 3,367,455 habitantes, de los cuales 1,700,529 corresponden al sexo masculino y 1,666,926 al femenino; con una tasa de crecimiento de 2.0%, una tasa global de fecundidad de 2.7% y una tasa de reproducción neta de 1.35%. La esperanza de vida al nacer es de 78 años para las mujeres y 76 en los hombres. El 70% de la población habita las áreas urbanas y 30% las zonas rurales.

La tasa de mortalidad infantil es 13%, la tasa de mortalidad bruta es 4.1 por mil nacidos vivos. La tasa de inflación fue de 9% en 1993, de 23% en 1994, y del 20% en 1995. Es importante señalar que la tasa de desempleo abierto ronda el 6.2%.

### *Situación actual de la epidemia*

Los primeros casos de SIDA se reportaron oficialmente en 1980 en personas hemofílicas; hasta el 31 de diciembre de 1996, el Ministerio de Salud tenía registrados 1092 casos acumulados de SIDA, La tasa de incidencia en 1996 es 6 casos por cada cien mil habitantes. (Ver Anexo No.1) El 91% de los casos corresponde a transmisión por la vía sexual según datos reportados oficialmente.

De las siete provincias que tiene el país, San José, donde se ubica la capital, es la provincia que mayor número de casos reporta. Existen tres razones para ello: en primer lugar el área de mayor densidad de población, en segundo lugar sus hospitales clase "A" funcionan como centro de referencia y, por último, los paciente de áreas rurales prefieren ser atendidos en "la capital".

A pesar que todas las ETS en nuestro país han experimentado un descenso, situación que podría obedecer a tres razones:

1. A partir de 1985-1986 se comenzó a hablar del uso del condón en los medios masivos de comunicación.
2. Mejor disponibilidad y distribución de condones a nivel nacional

3. La posibilidad de un subregistro en la notificación que aproximadamente se calcula entre un 50% y un 60% de los casos reportados, el cual, de todas formas, sería proporcional al dato reportado.

Sin embargo, si utilizamos a la sífilis congénita como un indicador más fidedigno del comportamiento de las ETS en el país, observamos que los casos de sífilis congénita aumentan año con año, lo que nos permite inferir que la disminución observada en las ETS podría estar sesgada. (Ver Anexo No. 2)

Para el año 1996 se estimó un subregistro del 30% de casos sin reportar. La relación según género de los casos reportados es 11 casos en hombres a uno en mujeres (diciembre 1996). Sin embargo, la situación ha venido modificándose y se ha proyectado que para el año 2000 la relación será 6:1. (anexo No. 3).

Al 31 de diciembre de 1996 se tenían registradas 90 mujeres, de las cuales el 73% se infectó por la vía heterosexual, la mayoría casadas, monógamas y amas de casa. También la transmisión en mujeres puede darse por otras vías como la perinatal, sangre o hemoderivados y usuarias de drogas endovenosas.

## Proyecciones epidemiológicas

### *Metodología*

Como puntos de referencia para las proyecciones epidemiológicas de este estudio se seleccionaron los resultados de varios estudios de seroprevalencia realizados en la Maternidad Carit desde 1989. La Maternidad Carit es un centro de atención exclusivamente gineco-obstétrico, que atrae población del área metropolitana así como de áreas suburbanas de la capital, esto lo hace ideal para la realización de sitios centinela. De este año en adelante hasta 1994 los estudios centinela de seroprevalencia fueron negativos. Los estudios no son representativos de la población general.

En un estudio de 804 mujeres embarazadas atendidas en el Instituto Materno Infantil Carit, de la Caja Costarricense de Seguro Social en San José, en 1994, se encontró que 2 estaban positivas por VIH-Elisa de tercera generación, confirmados por Western blot, lo que da una estimación media o prevalencia del 0,26%. Otro estudio realizado en el mismo sitio con el mismo número de pacientes en 1997, reveló también dos ca-

sos seropositivos (0,26%), si bien esta estimación no refleja la situación actual de la epidemia suministra un punto de referencia para el estado actual y futuro de la epidemia en el país.

El modelo utilizado para este análisis fue Epimodel, en este caso exclusivamente para calcular prevalencia, tomando como año de inicio de la epidemia 1980, el año de referencia 1994 con una población para ese año de 2,284,000 habitantes, con una tasa de crecimiento de 2.7%. El Modelo matemático, EPIMODEL se basa en una curva gamma para la incidencia de infección por el VIH definida como:

$$\text{VIH inc} = t (p-1) e^{-t/P-1}$$

donde la incidencia de VIH en tiempo “t” es una función de la inclinación de la pendiente de la curva. Esta función ha sido informada como la curva que mejor se adapta a la variedad de países africanos y asiáticos con epidemias bien definidas de VIH/SIDA, en nuestro caso fue adaptada realizando ajustes a la función de la inclinación de la pendiente de la curva, con los datos obtenidos en los puntos centinela. El programa Epimodel, permite incluir una serie de variables demográficas como tamaño de la población, distribución según sexo, tasa de crecimiento, tasa de natalidad, tasa de reproducción, año de inicio de la epidemia, comportamiento histórico de la misma, y seroprevalencia entre otros. Una vez elegida una curva para el grupo poblacional se identificaron los puntos en el tiempo sobre la curva (eje de las x), tanto para el origen de la epidemia como para su localización actual. Para este análisis se escogió 1980 como el año de origen, basándose que en este año se detectaron oficialmente los primeros casos de SIDA en Costa Rica.

El impacto demográfico fue calculado a través del uso de técnicas estandarizadas para proyecciones demográficas, utilizando el programa AIDS Impact Model (AIM). Para ello, se generaron inicialmente proyecciones poblacionales partiendo de información demográfica y poblacional del Ministerio de Salud, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Planificación y del Instituto Poblacional de Costa Rica de la Universidad de Heredia (IDESPO). Se utilizó además, el Indirect Cost Spreadsheet Model para obtener nuestros cálculos y proyecciones socioeconómicas presentadas en esta trabajo.

Al hacer la comparación entre las distintas estimaciones, fue posible calcular el impacto que el SIDA tendría sobre la demografía de la población en un escenario de alta y baja incidencia. Entendemos por es-

cenario de baja prevalencia calculado según estudios de seroprevalencia de 0.15% en población general y de alta prevalencia como 0.50% en población general, se tomó como escenario de media prevalencia el 0.26% en 1997. Una vez derivadas las estimaciones demográficas y de prevalencia de VIH, AIM emitió la inclusión de la prevalencia de VIH en adultos para poder estimar el impacto demográfico de la mortalidad por SIDA.

## **Resultados**

### *Infección por VIH*

Durante los primeros tres años de haberse establecido la epidemia en nuestro país, ésta se mostraba sólo en personas infectadas por sangre o sus hemoderivados, fue a partir de 1986 cuando se reportaron los primeros casos de hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres. Hasta el año 1988, se reportó la primer mujer infectada por el VIH. Esto contribuyó a que se estigmatizara y relacionara el SIDA a ciertos grupos poblacionales y consecuentemente se subestimara la epidemia por parte de grupos heterosexuales.

Se estima que en Costa Rica para el año 2000, el número de personas viviendo con el Virus de la Inmuno Deficiencia Humana, planteando un escenario de baja y otro de alta prevalencia, será entre 6,790 y 23,250 —(650 a 2,230 casos nuevos de SIDA en ese año). Esto representa una tasa de incidencia entre 17 y 60 casos (respectivamente) por cada 100,000 habitantes. Estas prevalencias deben considerarse conservadoras por el momento, pues no contamos con un sistema de vigilancia epidemiológica que permita captar casos sin un subregistro significativo, además del subdiagnóstico. (Ver Anexo No. 4)

### *Distribución de infecciones por VIH por grupo de edad y sexo*

Las regiones de Latinoamérica y el Caribe ofrecen claros ejemplos de la ocurrencia simultánea de patrones diferentes de la epidemia en una misma área. Así, se observan epidemias en adultos de ambos sexos, adolescentes y niños. Según la Organización Panamericana de Salud, en Latinoamérica entre 1990 y 1994, la razón de casos de SIDA entre mujeres y hombres a cambiado de aproximadamente 1:5 a 1:2. Esta tendencia se

confirma para Costa Rica donde observamos una relación hombre/mujer entre 1985-1989 de 27:1, de 1995 a 1996 cambia a 8:1 y se estima de 1997 a 1999 en 6:1. A medida que la epidemia avanza, se pronostica que la razón de infección entre los sexos se aproxima a 4:1 (Ver Anexo No. 3).

Se observa que para el año 2,000 en Costa Rica el mayor número de casos se dará en la población de 19 a 49 años lo cual representará casi el 70% de los casos reportados. Esta situación es inquietante dado que estos grupos representan adultos en edad reproductiva y gran parte de la fuerza productiva del país. Un número significativo de mujeres en Latinoamérica, donde Costa Rica no es la excepción, se están infectando como consecuencia de las relaciones sexuales con su pareja habitual, este dato ha sido confirmado según OPS/OMS, ONUSIDA y nuestra experiencia nacional.

Dentro de las posibles explicaciones para este tipo de comportamiento en nuestra sociedad, se encuentran los problemas de género, como es el hecho que desde niños se inculcan patrones sexuales bien definidos para el hombre y la mujer según nuestro contexto cultural (educación sexista). Por tanto, existen una serie de factores que influyen en el patrón de contagio en las mujeres: barreras psicosociales, económicas, culturales, y una mayor vulnerabilidad fisiológica, que representan riesgos específicos para adquirir la infección por el VIH.

Patrones de conducta fundamentados sobre normas culturales y prejuicios son impuestos a la mujer. Estos patrones regulan su conducta sexual y no le permiten negociar de manera eficaz la protección en la relación sexual con su pareja. Si la mujer esta infectada con VIH, puede ocurrir la transmisión vertical al feto. Si la madre se enferma y fallece a causa de SIDA, esto acarrea problemas en cuanto al cuidado y educación de los niños, especialmente el cuidado de los niños enfermos, los que serían responsabilidad de otros familiares o del Estado.

El desarrollo de programas de prevención del VIH/SIDA deberá incluir el fortalecimiento de derechos equitativos para las mujeres.

### *Casos de SIDA*

Según las estimaciones del estudio, dentro de los dos escenarios planteados (de alta y baja seroprevalencia) en Costa Rica para el año 2000, tendremos un rango de personas viviendo con el VIH entre 6,790 y 23,250. Los casos nuevos de SIDA para el año 2000 se estimaron entre 650 y 2230 (Ver Anexo No. 5).

Estos datos representan un problema importante de salud pública y deben ser considerados por el fuerte impacto socio económico al que conlleva y sus devastadoras consecuencias: todos los estratos sociales son afectados, la economía nacional y la asignación de presupuestos por parte de los Gobiernos, el duro golpe al sector salud, la competencia por presupuestos con otras enfermedades (sarampión, dengue, malaria, cólera), la disminución del producto interno bruto que acarrearía el SIDA, los costos indirectos de la enfermedad (morbilidad y mortalidad), el costo de las campañas de educación-prevención, y el impacto biopsicosocial entre otros.

Al afectarse el estado de salud de las personas como consecuencia del VIH/SIDA, se verá afectada también la capacidad productiva de individuo, la cual a su vez, repercutirá en una disminución del crecimiento económico individual y colectivo. Recordemos por un momento que el VIH/SIDA afecta mayoritariamente a personas comprendidas entre los 19 y 49 años de edad, la edad reproductiva y productiva de las personas, que hasta el momento no existe una cura definitiva, que el manejo de estos pacientes es muy costoso, que el periodo de incubación es muy largo, que la infección es para toda la vida, y que las consecuencias sociales son serias. Factores todos, condicionantes de la magnitud del impacto socio económico del VIH/SIDA en nuestro país, requiere de una pronta y eficaz intervención.

### *Muertes por SIDA*

Nuestras estimaciones, según escenarios bajo y alto de prevalencia, revelan que el número de muertes por SIDA en el año 2,000 podrá ser entre 299 a 1,020, con un acumulado de muertes por esta causa que oscilaría de 1,456 a 5070, lo que representaría un promedio de 6 - 19 muertes semanales. Esto significa más del 100 por ciento de incremento al observado en el año de 1995 (Ver Anexo No. 6).

El incremento estimado de muertes por SIDA tendrá enormes implicaciones para la economía nacional en términos de producción de bienes para el consumo interno y el mercado de exportación. Las muertes por SIDA de compañeros de trabajo implica un impacto en la moral del empleado y en las políticas laborales del empleador. La productividad se verá reducida. Las familias asumen el recargo económico de los huérfanos de familiares que han muerto a causa de SIDA.

### *Mortalidad infantil*

Realmente el número de niños infectados por el VIH, es difícil estimar. La OMS estimó que para los años 80 nacieron más de 200,000 niños infectados por el VIH en el mundo, y de estos más del 50%, según cifras estimadas por OPS/OMS, habrá muerto a los 2 años de edad.

Debemos considerar que el reporte de casos de SIDA va en ascenso en el grupo de heterosexuales, por lo tanto se asume que de la misma manera aumentará en los niños hijos de madres infectadas.

### *Tuberculosis y VIH*

Actualmente en nuestro país, según la revisión de 355 expedientes clínicos, se determinó que la infección por tuberculosis coexiste en 18% de los casos de pacientes con SIDA. La coinfección de tuberculosis (TB), con el VIH agrava la situación epidemiológica de la tuberculosis en sí. Se estima que para el año 2000, tendremos un incremento del 16% de los casos esperados de tuberculosis (TB sin SIDA) para ese año. Ya se ha demostrado en algunos de nuestros hospitales cepas multirresistentes a los tratamientos convencionales, esto implica, entre otras cosas, un aumento en el costo de nuevas drogas para su tratamiento.

El riesgo de progresión hacia la tuberculosis activa en pacientes infectados por VIH y tuberculosis es mucho mayor (8% por año), que en aquellas personas infectadas con el bacilo de tuberculosis únicamente (0.2% por año). En América Latina se reportaron 230,000 casos nuevos de tuberculosis activa cada año, pero se estima que en la incidencia real es aproximadamente es de 500,000 casos nuevos por año.

En resumen, en Costa Rica la epidemia del VIH agrava la situación de tuberculosis porque puede causar:

- . Mayor dificultad para diagnosticar la tuberculosis por la presencia de cuadros clínicos atípicos
- . Menor número de resultados positivos para baciloscopías y exámenes de esputo, desaparición o disminución de la respuesta cutánea a la prueba de Mantoux (PPD)
- . Imágenes radiológicas poco características

- . Reactivación de los casos de TB latente
- . Eleva la vulnerabilidad para adquirir una nueva infección con M. tuberculosis
- . La enfermedad (TB) se desarrolla agresivamente
- . Aumento en el número de casos de TB dentro de la población general como resultado de la TB en pacientes VIH positivos
- . Aumento en la resistencia a antibióticos por las cepas de M. tuberculosis

## **Evaluación de los costos directos en los hospitales**

### *Metodología*

Para determinar el costo de un paciente con SIDA a la Caja Costarricense de Seguro Social se estudiaron 355 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados como caso SIDA, provenientes de hospitales clase “A” que atienden casos del SIDA, (Hospital México, Hospital San Juan de Dios, Hospital Nacional de Niños y Hospital Calderón Guardia). En Costa Rica, por nuestro sistema de salud, tenemos una cobertura universal de la población, el seguro social es obligatorio por ley, en casos donde una persona tenga trabajo, el Estado asume esta responsabilidad. Los datos aquí estimados se basan exclusivamente en costos de la Seguridad Social, no se consideran hospitales privados (sólo 2 existen en el país con el nivel de complejidad adecuado) o clínicas privadas dado la poca afluencia de los pacientes con SIDA a los centros privados.

Para la clasificación de casos SIDA se utilizó la definición del CDC-Atlanta. El diseño del estudio incluyó información demográfica general (edad, ocupación, etcétera), al igual que las variables asociadas a los costos incurridos durante la hospitalización. Algunos costos como medicamentos comprados por los familiares de los pacientes, costos de atención en el hogar y gastos por funerales no fueron incorporados por razones obvias, lo que seguramente repercutirá en una subestimación del costo real.

Se planteó un análisis detallado de los gastos requeridos para hacer el diagnóstico, para el manejo de infecciones oportunistas asociadas, medicamentos, suministros, mano de obra especializada y no espe-

cializada. Además, se incorporó todos los costos indirectos asociados al tratamiento de pacientes con SIDA <sup>(1)</sup>.

## Economía en SIDA y los costos de la epidemia en Costa Rica

### *La economía en SIDA*

La utilización de los principios básicos de la economía en el análisis y el diseño de políticas sobre SIDA ofrecen una alternativa al análisis epidemiológico tradicional. En la evaluación de los Programas Nacionales de SIDA, y políticas alternas, en términos de como invertir los recursos limitados existentes para maximizar la salud de la población, existen dos elementos básicos que deben ser considerados desde el punto de vista económico. En primer lugar, hay que contestar la interrogante: *¿Responde la intervención a solucionar fallos del mercado o problemas de equidad?* Esta interrogante puede ser evaluada y contestada usando los principios de las finanzas públicas y análisis empírico para evaluar la magnitud de la distorsión en el mercado.

Dado que pocas mercados funcionan en forma perfecta, la presencia de un fallo del mercado, no siempre justifica una intervención del gobierno en términos de inversión. Más bien hay que considerar el tamaño de la distorsión y la viabilidad de corrección al identificar los candidatos para la intervención pública. Por otro lado, desde el punto de vista de equidad, la respuesta debe ser evaluada con base en estudios socioeconómicos que detallan el perfil de las personas viviendo con

<sup>(1)</sup> Las variables consideradas según el Dpto de Costos Hospitalarios CCSS:

1. Costos directos:
  - a. Servicios personales: planilla, aporte patronal.
  - b. Material y suministros:
    - b1. Efectivos: reactivos, insumos que no se encuentran en el almacén general
    - b2. No efectivos: medicamentos, insumos de almacén general, bodega, químicos, aseo
2. Costos indirectos:
  - a. Costo que recibe un departamento por contratación de otros servicios: vigilancia, aseo, limpieza.
  - b. Servicios no personales: electricidad, agua, teléfono, mantenimiento, reparaciones, equipo, traslados.
  - c. Depreciación del edificio.

el VIH/SIDA y los grupos poblacionales expuestos al riesgo de adquirir el virus.

La segunda interrogante: *¿Es la intervención costo-efectiva?*

La respuesta a esta pregunta debe ser evaluada con datos cuantitativos, programa por programa. Desde el punto de vista económico, la inversión en programas de combate de SIDA debe ser evaluado en comparación con el costo-efectividad de otros programas, o candidatos de inversión pública. Se ha ideado un sistema que nos permite determinar, en buena parte esta premisa. Utilizando un criterio de efectividad como el número de años de vida potencialmente perdidos (AVAPP), y el costo total de cada programa es posible determinar donde el gobierno debería canalizar recursos para maximizar la salud de la población con los recursos existentes.

No obstante, el análisis de costo-efectividad es difícil y existen pocas experiencias en países en desarrollo de la evaluación de otros programas para poder comparar el costo-efectividad relativo entre inversiones. En el caso de SIDA, por ejemplo, es difícil determinar el costo-efectividad de la inversión porque es complicado estimar el número de infecciones secundarias que resultan de cada infección primaria, o sea, la estimación del número de casos potenciales. Asimismo, hay poca información del impacto de las campañas en los programas de educación, información y promoción, por ejemplo campañas para promocionar el uso de condones sobre el comportamiento individual.

Existen tres fallos del mercado en el contexto de la epidemia del VIH/SIDA: bienes públicos, externalidades, y asimetría de información. A continuación se detalla los elementos generales de cada uno de estos fallos y las implicaciones para el análisis de las intervenciones potenciales en el caso del VIH/SIDA.

Los bienes públicos tienen dos características: no exclusión y no rivalidad en el consumo. En el primer caso quiere decir, que cuando el bien en cuestión se ofrece a una persona, se ofrece a todas. En otras palabras, no puede excluirse a nadie de su disfrute, aunque no pague por ello; lo que indica que el costo marginal de ofrecérselo a una persona adicional es cero. Los bienes públicos no pueden ser racionados por medio de un sistema de precios. El programa de atención del VIH/SIDA es un caso típico de bien público, dado que no puede excluirse a nadie (constitucionalmente la salud es un derecho) y el consumo por parte de diversos portadores del VIH no reduce el consumo potencial de nuevos portadores.

Se define una externalidad (economía externa) cuando la actividad de una persona (o empresa) repercute sobre el bienestar de otra (o sobre su función de producción), sin que se pueda cobrar un precio por ello, en uno y otro sentido. Existen externalidades negativas (deseconomías externas) por ejemplo el ruido, la contaminación y externalidades positivas (economías externas). La externalidades clásicas en salud son las enfermedades infecciosas, los estilos de vida peligrosos y descuidados, la investigación, las vacunas.

El caso de la transmisión de la enfermedad del SIDA de la madre al hijo, es un ejemplo claro de una externalidad negativa. Además, existe clara evidencia que la intervención por parte del Estado en este caso tiene un alto grado de efectividad. Estudios indican que se puede disminuir la probabilidad de infección al niño del 35%, sin intervención, a cerca de 8% con intervención .

Finalmente, la asimetría de información, se caracteriza cuando el individuo tiene más (menos) información con respecto a su condición de salud que el médico, y por tanto, su demanda no es la óptima desde el punto de vista del sistema de salud. A nivel individual no siempre se maneja la información suficiente y necesaria sobre el potencial de transmisión del HIV y de los altos riesgos que suponen determinados hábitos, especialmente los sexuales. La información a la población podría cambiar la transmisión del VIH tanto en el presente como el futuro. Por lo cual, la justificación de los programas de información tanto a los portadores del virus como a personas que no son portadoras, puede solucionar el problema del mercado de ofrecer información subóptima. Así la información pública, es eficiente desde el punto de vista social.

Es importante destacar que la existencia de problemas en el mercado de salud, específicamente en el caso del VIH/SIDA, constituyen un elemento básico en la decisión de financiar o no intervenciones en SIDA. A diferencia de otras enfermedades, como esclerosis múltiple o enfermedades del corazón, el SIDA se califica como un bien público con altas externalidades para la población. Si la decisión es de invertir o no, estos factores son básicos en la decisión en el sentido de que hay que valorar el impacto total sobre la sociedad en términos de no hacer la inversión. Por ejemplo, en el caso del VIH/SIDA, la inversión para evitar cada caso de la enfermedad tiene un efecto multiplicativo sobre la salud de la población mientras que en caso de enfermedades del corazón un caso evitado es un caso evitado.

En la siguiente sección se analiza el segundo elemento a considerar en la decisión de invertir en programas VIH/SIDA: el costo total para el sistema de salud y la sociedad en términos de productividad perdida. Además de las justificaciones teóricas presentados en esta sección la magnitud del problema se ve reflejado en un análisis de la carga financiera sobre el sistema de salud y la población.

### *Costos de la epidemia en Costa Rica*

El análisis de costos se divide en dos partes. En la primera sección se presenta evidencia sobre el costo directo de cada caso para el sistema de salud en Costa Rica y proyecciones sobre el costo futuro de la enfermedad. En la segunda sección, se analiza el costo indirecto de la enfermedad en términos de la productividad perdida para la sociedad y la economía.

#### *Metodología para la estimación de costos directos*

La estimación de los costos de hospitalización para los pacientes de SIDA está basado en el número total de casos existentes de SIDA en Costa Rica, más los nuevos casos proyectados<sup>1</sup>.

La segunda etapa es la estimación del porcentaje de estos pacientes que efectivamente recibirán atención hospitalaria y ambulatoria. Utilizando información de una base de datos de 84 pacientes que fallecieron de SIDA (77 adultos y 7 niños), se estimaron los patrones de utilización hospitalaria y ambulatoria. De los 77 pacientes adultos, 76 habían recibido atención hospitalaria durante su vida, y de los 7 niños el 100 % habían recibido atención durante su vida. Como resultado de este análisis los ratios utilizados son de 99% para adultos y 100 % para niños.

<sup>1</sup>El no tener información exacta del número de infecciones secundarias que resultan de cada infección primaria del VIH, o sea, la estimación del número de casos potenciales, como ya se menciono, limita la posibilidad de realizar un estudio de costo-efectividad. Por esta razón el estudio se circunscribe al área de costos, dejando de un lado la parte de efectividad. Conocer el costo total (costo directo + costo indirecto) permite a la sociedad valorar el esfuerzo que se debe realizar con el objeto de destinar los recursos necesarios para combatir esta enfermedad que implica también marginación social para sus portadores.

La atención ambulatoria tiene una probabilidad de utilización bastante menor que la hospitalización. De los 77 paciente adultos, apenas 42 habían recibido atención ambulatoria durante su vida. La utilización de la atención ambulatoria durante su vida fue del 54% en adultos y 71 % en niños, lo que refleja que el paciente adulto de SIDA acude a los servicios hospitalarios durante su episodio final sin hacer uso de los servicios de salud, o bien que el diagnóstico de SIDA se hace de forma tardía o se mantiene encubierto el diagnóstico. Por otro lado, el 29% de los niños que no utilizaron los servicios ambulatorios corresponde a los primeros pacientes pediátricos reportados, que al hacerse el diagnóstico en su primera visita al hospital se ingresaron y fallecieron. Actualmente, el Hospital Nacional de Niños cuenta con un excelente sistema de atención ambulatoria a niños viviendo con el VIH/SIDA.

El siguiente paso en la metodología fue la estimación de la intensidad de utilización de los servicios de salud. Referente a la hospitalización, se utilizó información de la base de datos arriba indicada, para determinar el promedio de días de estancia hospitalaria durante toda la vida del paciente. El análisis reveló un promedio de 36 días de estancia.

En la consulta externa o ambulatoria, un análisis de los pacientes en la base de datos que habían recibido atención, indicó un promedio de 61 consultas de atención ambulatoria a lo largo de la vida. La tasa de utilización para los niños estudiados, es bastante menor, indicando un promedio de 19 contactos con el sistema de salud durante su vida.

Una vez que se habían determinado las tasas de utilización fue necesario determinar el costo promedio por día de estancia y por consulta ambulatoria. Utilizando información sobre los costos por día estancia en los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social (Ver Anexo No. 7), fue determinado que el costo promedio varió de 2,085 colones en 1983 a 50,005 colones por día en el primer trimestre de 1997. El costo promedio por día de estancia aumentó el 25 % por año durante el periodo analizado. Cabe señalar, que el costo de la atención hospitalaria en niños es de un 30% mayor que lo de los adultos.

Los costos de la atención ambulatoria refleja un crecimiento parecido al costo por día estancia (Ver Anexo No. 7), aumentando un promedio de 29 % por año de 266 colones en 1983 a 9,706 colones en el primer trimestre de 1997. La atención ambulatoria en niños es de un 30 por ciento menos del costo en adultos.

Para completar el análisis de costos, es necesario ajustar los costos, por día de estancia y costo por consulta, por la inflación (Ver Anexo No. 8). Se recolectó estadísticas de inflación del Banco Central para el período de 1983 a 1996. Las tasas de inflación varían entre un mínimo de 9 % en 1993 a un máximo de 27 % en 1990. Utilizando esta información, se ajustó los costos a colones de 1996. Asimismo, se incorporó al análisis de costos una tasa de inflación constante de 14 % para proyectar los costos durante el período 1997 a 2005.

### ***Costo de la atención de los pacientes con SIDA***

En la estimación del costo total del tratamiento del SIDA para la Institución, sin incluir anti-retrovirales, se consideran las siguientes variables :

- Costo directo e indirecto del tratamiento en Consulta Externa
- Costo directo e indirecto del tratamiento en Hospitalización
- Costo de las pensiones

Formalmente, estas relaciones presentan de la siguiente manera:

$$CT_{SIDA} = f(C_{consect} + C_{hosp} + Cos_{pens})$$

### ***Costo de la hospitalización***

El período de estudio es de 1983-2005, se revisaron 355 expedientes de los diferentes hospitales. En el análisis de los pacientes hospitalizados, se subdividieron los pacientes en niños y adultos. La fórmula aplicada para obtener el costo total de hospitalización de adultos es la siguiente.

$$C_{hosp\ adu} = f(\text{No. De casos nuevos} * \text{Costo por día} * \text{Promedio de estancia} * \% \text{ de pacientes hospitalizados}).$$

Donde,

$$\text{Casos nuevos} = (\text{casos existentes} - \text{muertes})$$

Se logró determinar que el costo promedio por paciente con SIDA es de US\$8,800 ) ocho mil ochocientos US dólares, con base del costo

por día de estancia de 50,000 colones, 36 días de hospitalización durante la vida, y una tasa de cambio de 232 colones por dólar.

Una vez obtenido el costo total del tratamiento del SIDA, se le aplico la inflación considerada en cada año, y la estimación para el periodo de 1996-2005. Se convierten los distintos valores a colones de 1996, mediante la técnica de valor presente, permitiendo de esta forma la comparación en términos de poder adquisitivo de la moneda. Para el año 2005 se estima que el volumen del costo de atención de los adultos ascienda a 6 mil millones de colones, lo que constituye el 2.7% del gasto real estimado de la Caja Costarricense de Seguro Social en ese año.

El tratamiento de los niños supone un costo estimado de 1,140 millones de colones. En conjunto el costo total estimado del tratamiento en hospitalización (incluye adultos y niños) representa un 3.13% del total del gasto real estimado de la Caja Costarricense de Seguro Social para el año 2005.

### *Costo Consulta Externa*

Conceptualmente la obtención del costo en consulta externa es equivalente al de hospitalización, por lo que tendríamos:

$$Ct_{\text{consex}} = f(\text{casos nuevos} * \text{costo en consulta externa} * \% \text{ de pacientes en consulta externa} * \text{N}^{\circ} \text{ de consultas})$$

El costo promedio de atención ambulatoria por paciente con SIDA es de US\$1,260 (mil doscientos sesenta dólares) con base al costo promedio por consulta de 5,124 colones y un promedio de 57 consultas durante la vida, y una tasa de cambio de 232 colones por dólar.

Para hacer la proyección, los valores resultantes se convirtieron en colones de 1996 (Ver Anexo No. 9). Como se deduce del gráfico, el total del costo estimado en adultos es de 1,335 millones de colones y el costo total de los niños asciende a 17 millones de colones. En conjunto (adultos+niños), constituyen el 0.60% del gasto real estimado de la Institución para el año 2005.

### *Costo de las pensiones*

El costo en el que incurre el sistema de salud, incluye necesariamente las pensiones que por Ley tienen los contribuyentes y trabajadores. La fórmula de cálculo del costo de la pensión producto de la enfermedad del SIDA es la siguiente:

$$Ct_{\text{pens}} = f (\text{N}^{\circ} \text{ de casos nuevos adultos} * \% \text{ promedio de personas con SIDA que reciben pensión} * \text{valor promedio de la pensión}).$$

En 1997, apenas el 8% de las personas con la enfermedad reciben pensión por invalidez y muerte de la CCSS, con una pensión promedio de 264,300 colones por persona al año. En total, el gasto en pensiones para personas con SIDA suma 13,000,000 colones. Es razonable asumir que el gasto anual podría incrementar sustancialmente durante los próximos años dado el aumento proyectado en el número de casos nuevos y un posible aumento en el porcentaje de personas solicitando la pensión.

Se estima que para el año 2005, el costo total de las pensiones producto de la enfermedad del SIDA, ascenderá a 36 mil millones de colones (Ver Anexo No. 9).

### *Costo total*

En resumen, el costo directo total de SIDA es la sumatoria del costo de hospitalización más el costo de la consulta externa y el gasto en pensiones durante la vida de una persona con la enfermedad. Durante 1996, el gasto total de estos tres componentes suma a 1,660.891 de colones (US\$ 8,734 por caso) y un gasto total para la CCSS de 955.012.131 colones (US\$ 6,244,729) por año.

En comparación con el costo de la atención en otros países, Costa Rica se figura por encima del promedio de países con un nivel de ingreso per cápita comparable (Ver Anexo No. 10). El comportamiento del costo es creciente lo que implica un alto gasto para la Caja Costarricense de Seguro Social, creciendo de menos de mil millones de colones por año en 1996 a casi 9 mil millones de colones por año en 2005.

El volumen del gasto asciende desde un 0.83% del gasto total de la CCSS en 1996 a un estimado de 3.83% para el año 2005, lo que implica un valor de 8,545 millones de colones. La carga futura de la enferme-

dad sobre el sistema de salud, señala la necesidad de diseñar una estrategia de inversión para contener los gastos en el sistema.

Del total del costo (costo hospitalización+costo consulta externa+pensión) el costo hospitalario constituye el 86%. Esto significa la necesidad de diseñar servicios alternos y estrategias específicas para la atención de esta población que permita tanto acortar la estancia hospitalaria como reducir el número de internamientos. Implica la evaluación de alternativas tales como los servicios de atención ambulatoria y/o salas de día, así como estrategias de atención domiciliaria, y otro tipo de tratamiento (anti-retrovirales).

Por último, es importante reseñar que el costo total estimado representará el 0.43% del producto interno bruto real del 2005, lo cual constituirá un impacto significativo para la economía nacional.

### *Conclusión*

Dado que el mercado de la salud es perfectamente imperfecto, esto especialmente por los efectos de la información asimétrica y las externalidades, el Estado tiene un rol importante que desempeñar. Históricamente la sociedad costarricense ha caracterizado a la salud como un bien tutelar, es decir un bien del cual nadie puede ser excluido por razones de ingreso. Derecho que además tiene un asidero constitucional.

Esto supone la capacidad estatal para diseñar un contrato que elimine la selección adversa y el riesgo moral en la prestación de un servicio para una enfermedad que no sólo supone la muerte sino que en su proceso implica una marginación social importante. Es claro que el diseño de tal contrato tiene que suponer un costo menor y calidad superior a la ofrecida por el servicio público de salud.

El análisis del costo total nos indica que el costo de hospitalización explica en un 86% el costo total, esto implica la necesidad de desarrollar nuevas estrategias y formas de abordar la enfermedad desde los servicios de salud. Implica un esfuerzo para impulsar formas alternativas como la atención ambulatoria, la atención domiciliaria y un análisis serio costo/efectivo del uso de drogas específicas como los anti-retrovirales. Finalmente, este costo total estima que constituiría un 0.43% del producto interno bruto en términos reales para el año 2005. Esto es equivalente a más de 8 mil millones de colones.

## **Impacto socioeconómico en empresas privadas, públicas y familia**

La epidemia del VIH/SIDA tendrá un impacto considerable en las actividades laborales y empresariales para Costa Rica, incluyendo:

- . Ausencia laboral cuando la misma persona o un familiar esté enfermo.
- . Contratación y capacitación de nuevos empleados.
- . Dificultad para conseguir personal altamente calificado a medida que la epidemia se difunde.
- . Incremento en los costos de entrenamiento y pagos de seguros
- . Aumento en algunas demandas no satisfechas de trabajo, especialmente de los empleados que se involucran en movimientos migratorios (café, caña de azúcar, algodón).
- . Decremento en la productividad.
- . Decremento en los ingresos netos del trabajador a medida que se invierta dinero en pagos para cubrir enfermedades asociadas al SIDA.
- . Aumento en el personal no capacitado laborando en las empresas.

### ***Metodología***

No se cuenta con datos que puedan brindar un análisis detallado de cada uno de los sectores de la economía costarricense. Sin embargo, este estudio se puede considerar como un esfuerzo inicial que permitirá investigaciones y análisis posteriores. La información para el análisis fue obtenida a través de los registros clínicos de la misma base de datos con 355 historias clínicas de pacientes diagnosticados con SIDA provenientes de hospitales de mayor complejidad del Seguro Social (hospitales clase "A").

En este informe se ha utilizado el enfoque de "Capital Humano" para estimar la magnitud de los ingresos perdidos por efectos del VIH/SIDA en la vida cotidiana de los individuos. El enfoque de capital humano es el más aceptado para análisis de costos indirectos. Dicho enfoque asigna un valor monetario a la vida productiva de los humanos pero no considera el valor del consumo que los individuos, sus familiares y amigos representan en esos años perdidos. Este defecto metodológico tiende a sub-

estimar el impacto del VIH/SIDA sobre la productividad social y debe tomarse en cuenta dándole el peso que el “consumo evitado” significa en los distintos contextos socioeconómicos.

Por otra parte, el enfoque económico no asigna un valor monetario a actividades que usualmente sostienen la estructura familiar y social, como el trabajo productivo de la mujer dentro del hogar, del estudiante o el agricultor de subsistencia. Por lo tanto, la metodología podría subestimar en este sentido el impacto económico del VIH/SIDA.

## **Resultados**

### *SIDA y ocupación*

Trabajadores costarricenses migran de un lugar a otro (“cogidas de café”, corte de caña de azúcar, recolecta de algodón) en busca de lugares de trabajo; al mismo tiempo trabajadores de otros países migran a Costa Rica con los mismos objetivos. Las largas ausencias del hogar promueven las condiciones para tener relaciones sexuales con múltiples parejas, aumentando así el riesgo de contraer o transmitir la infección por VIH y otras ETS, tanto para los que migran como los que permanecen en sus hogares.

Por otra parte, el bajo riesgo de percepción de contagio de la enfermedad, la estigmatización de la misma, el desconocimiento de los mecanismos de transmisión, y problemas de género, entre otros, agravarían la situación comentada en el párrafo anterior.

### *Productividad y SIDA. ¿Cómo se verá afectada? Años de vida perdidos*

El promedio de vida del costarricense es de 75 años, se determinó que de 52 años de vida productiva (desde los 15 hasta los 67 años según fuentes del Ministerio de Trabajo), un costarricense tiene 30 años potenciales como empleado, siendo los restantes períodos de desempleo, fuera de la fuerza laboral o muerte prematura, se considera que en promedio su vida productiva son 30 años. El SIDA representa un fuerte golpe a la vida productiva de las personas. Se calculó que una persona con SIDA pierde en promedio

20 años de su vida productiva, esto significa el 67% de su vida productiva, que en promedio serían ₡940,000.00 por año, lo que representa unos ₡ 18,5 millones de colones perdidos por persona con SIDA.

Basados en este cálculo, tendríamos que para 1997 se habrán perdido en nuestro país 14,000 años de vida productiva, que traducidos en colones representan ₡13,000,000 (trece mil millones de colones).

Para el año 2005, las proyecciones nos dicen que Costa Rica habrá perdido 37,000 años de vida productiva de personas con SIDA, lo cual equivale a ₡35,000,000,000 (treinta y cinco mil millones de colones), el 2% del producto interno bruto (Ver Anexo No. 11).

### *Huérfanos*

Se define como huérfano por VIH/SIDA a un niño menor de 15 años cuya madre murió de SIDA en Costa Rica desde 1980 en adelante. El programa utilizado para estimar el número de huérfanos es AIM (AIDS Impact Model). Basándose en datos demográficos del país y con una tasa de transmisión prenatal de 30%, AIM calcula el número de niños huérfanos estimando el número de mujeres que morirán anualmente por SIDA y el número promedio de niños vivos que cada una de estas mujeres pudo haber tenido. (Anexo No.12)

Por lo tanto, para el año 2000 se calcula que podrían existir entre 70 y 200 huérfanos en nuestro país a consecuencia del SIDA. Definitivamente se hace necesaria la incorporación de estrategias de educación y preventivas del VIH/SIDA, más enérgicas en los programas de salud materno infantil y de contingencia social; si el país enfrentara esta gran demanda de atención médico social.

### *Ingreso familiar perdido*

Para identificar las pérdidas de productividad a causa del SIDA en la familia fue necesario determinar el promedio de años de vida productiva que se pierde con cada nuevo caso de SIDA. Se utilizaron los siguientes supuestos:

1. La productividad de los trabajadores infectados por el VIH no se ve reducida previo a la aparición de los síntomas del SIDA. Esto podría resultar en una subestimación de los costos, pues algunos trabajado-

res VIH positivo faltan más frecuentemente al trabajo, son despedidos o no son contratados.

2. Los trabajadores que desarrollan SIDA son retirados de la fuerza laboral; con esto se podría estar sobrestimando los costos. Sin embargo, el promedio de vida luego de la aparición del SIDA es muy corto, por lo tanto, la magnitud de esta sobreestimación no sería muy grande.

Como se comentó en párrafos anteriores, el trabajador costarricense portador del SIDA, en promedio pierde 21 años de su vida productiva (el 67% de su vida productiva), con lo cual dejaría de percibir €5,500,000 (\$24,500).

Asumiendo que las personas con SIDA se retirarán de la fuerza laboral al desarrollar la enfermedad, es posible proyectar que una persona con SIDA en Costa Rica perderá 20 años de esta vida productiva. Es decir que el 67% de la vida productiva de esta persona se perderá a causa del SIDA y con ello parte del potencial productivo de su familia y de la sociedad. La muerte de un adulto, por ejemplo, conduce a la reestructuración del grupo familiar y a la redistribución de funciones, incluyendo las productivas. Este proceso de adaptación suele implicar venta de patrimonio, abandono temporal o permanente de la educación formal y, en muchas ocasiones, la ejecución de actividades laborales desgastantes físicamente para menores de edad.

## Conclusiones

En el estudio de impacto socioeconómico se manifiesta con claridad que la epidemia del VIH/SIDA afectaría de manera significativa los procesos sociales y económicos del país. Uno de sus objetivos pretende lograr fomentar la inversión en programas de prevención y asistenciales para el control de la epidemia.

A partir de información obtenida se concluye lo siguiente:

### *Salud y demografía*

1. Un número importante de personas se seguirá infectando con el VIH y falleciendo a causa del SIDA (de 6,790 a 23,250 nuevos casos en el año 2000).

2. El problema de la tuberculosis se agravará a consecuencia del sinérgismo existente entre el SIDA y esta infección (Casi una quinta parte de los casos de SIDA con TB).

3. La mortalidad infantil aumentará a causa del SIDA.

4. 70 a 200 huérfanos en el año 2000.

### ***Costos de atención***

1. El costo de atención obligará a incrementar el gasto en aspectos asistenciales curativos de pacientes con SIDA.

2. Las cifras para los costos de atención de casos con SIDA en las instituciones estudiadas son subestimaciones.

3. Las proyecciones de los costos de atención indican que éstos se incrementarán al aumentar el número de casos. (Durante 1996 se ha invertido en hospitalizaciones, consulta externa y pensiones ¢1,660,891 colones, y se estima un incremento anual promedio hasta el año 2005 de ¢955,012,131 colones).

### ***Costos económicos y sociales***

1. Las pérdidas sufridas por el decremento de los ingresos y de la productividad de las personas viviendo con VIH/SIDA y sus familias; limitarán su desarrollo al perder a miembros que la mantengan y también el de su comunidad.

2. El número de niños huérfanos aumentará y con ello el costo de la manutención y el desarrollo de los mismos.

3. El VIH/SIDA impactará negativamente los sectores potencialmente productivos del país: baja producción, reducción en los ingresos e incapacidades.

4. El sector de servicios (mano de obra) será uno de los más afectados por la epidemia del VIH/SIDA.

El incremento de VIH/SIDA en la mujer, que representará una alta proporción de los infectados (as) a medida que aumente la prevalencia, causará la desestabilización de los núcleos familiares.

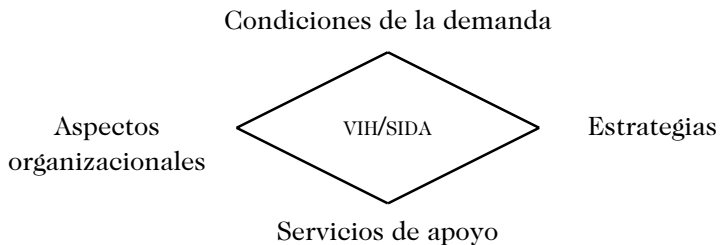
## Discusión

El estudio pone en evidencia que se requiere de un nuevo marco conceptual, para planificar las acciones que el país deberá de desarrollar en materia de VIH/SIDA/ETS.

Es necesario un estudio más profundo del entorno social, cultural, demográfico y del comportamiento de los individuos ante estas enfermedades, el sector involucrado en enfrentar este problema sanitario necesita de un análisis situacional que permita identificar recursos no utilizados o maximizar aquellos que no se utilizan como se debe, así como eliminar la duplicación de esfuerzos. Este triángulo de análisis necesita además una cuidadosa revisión de su vértice, que es propiamente la institución o dependencia responsable de coordinar las estrategias que se establezcan.

Una vez completado este triángulo de análisis, se debe definir el triángulo de decisión, compuesto por una estrategia general claramente definida, las estrategias específicas propias de cada grupo involucrado y una cuidadosa propuesta de inversión que garantice el costo-efectividad y la evaluación de los logros alcanzados.

El impacto socioeconómico de la epidemia VIH/SIDA esta íntimamente ligado a cuatro puntos de un rombo esquemático que a continuación señalamos:



### *Condiciones de la demanda*

Son las características propias de la población costarricense en riesgo de adquirir el VIH/SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual, así como aquellos que ya están viviendo con ellas. Este aspecto determina la estrategia de prevención y atención, según el comportamiento, las actitudes y creen-

cias de cada individuo; está estrechamente ligado al entorno cultural, social y humano de nuestra sociedad. Es importante tener cuantificado el volumen que representará la demanda de atención en servicios de salud y en estrategias de prevención. Para una buena planificación, es importante tener cuantificada el volumen de la demanda de servicios preventivos y curativos.

### ***Aspectos organizacionales***

Comprende la infraestructura en salud, el modelo de atención, y la disponibilidad de recursos técnicos y humanos para enfrentar la demanda. La descentralización de los servicios, la participación social y el manejo ambulatorio de los pacientes son sólo algunas líneas a tomar en cuenta.

### ***Servicios de apoyo***

Son todas aquellas acciones que complementan la estrategia gubernamental de atención, como son todas las iniciativas de Organizaciones no Gubernamentales, Asociaciones, Grupos Comunitarios Organizados, iniciativas del Sector Privado o Religioso, entre otras. Todas estas acciones deberán estar adecuadamente interrelacionado, de tal forma que se evite la duplicación de esfuerzos, se logre una racionalización de los recursos e inversiones y se tenga una acción “en bloque” congruente con la realidad del país y el costo-efectividad de las acciones realizadas.

### ***Estrategias***

Se refiere al mecanismo que permite desarrollar las actividades o acciones necesarias para enfrentar las necesidades de la demanda establecida. Comprende un abordaje transdisciplinario, la integración de diversos sectores de la sociedad y la maximización del costo-efectividad/costo-beneficio, de cada una de ellas.

Algunas de las estrategias de reducción de la infección del VIH/SIDA/ETS, se podrían alcanzar a través de los siguientes aspectos básicos:

- a) Educación y promoción de la salud a grupos específicos.
- b) Detección temprana de la enfermedad.

- c) Tratamiento apropiado.
- d) Vigilancia epidemiológica / consejería al paciente.
- e) Manejo clínico.
- f) Capacitación de profesionales, trabajadores de la salud y voluntarios.
- g) Investigación y evaluación del Programa.

*a) Educación y promoción de la salud a grupos específicos y población general*

Los mensajes educativos deben ser parte integral de cada una de las actividades de intervención del programa. Los esfuerzos educacionales en comunidades y grupos específicos adecuadamente orientados, contribuyen a suplir el desarrollo de algunas estrategias de control y prevención, al fomentar un comportamiento preventivo primario antes de que la infección ocurra. Tradicionalmente las tácticas atemorizantes basadas en mensajes de contenido conceptual equivocado o sesgados, no han sido una metodología popular o efectiva en cambiar comportamientos que exponen a los individuos que tienen mayor riesgo de adquirir estas enfermedades. De hecho, estigmatizan a los individuos infectados al diseminar la desaprobación social, ocasionando incluso, el encubrimiento del control de estas enfermedades y retardando la atención oportuna.

Para tener alguna oportunidad de éxito, la educación en salud debe de subrayar los beneficios de las acciones preventivas y promover la toma de decisiones individuales y el análisis del discurso educativo.

Al hablar de grupos poblacionales específicos nos referimos a adolescentes, amas de casa, hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres, niños de la calle, parejas heterosexuales, hombres heterosexuales y trabajadoras/es del sexo entre otros.

Las intervenciones educativas en salud también afectan la prevención secundaria, al reducir el riesgo de complicaciones en aquellos ya infectados y limitando la transmisión de infección. Estos mensajes son generalmente suministrados a los pacientes en el momento de su consejería en relación con las acciones que deberán de tomar para asegurarse la cura de enfermedades oportunistas, prevenir reinfección o infectar a otras personas.

Las campañas preventivas también deberán tener un enfoque integral y específico de grupo. A nivel de Estado deberán implementarse a otros programas como materno infantil, planificación familiar, salud del adulto, niño sano y adulto mayor, entre otros. Se recomienda a los sectores involucrados en actividades de prevención o asistencia, coordinar su ejecución en el nivel nacional correspondiente. No olvidar que se deberá hablar tanto de VIH/SIDA como ETS en general, ya que no es posible independizar estos términos.

Mejorar e implementar nuevos mecanismos en la promoción, distribución y accesibilidad del condón, para asegurar su disponibilidad y uso correcto.

En la promoción de la salud, es importante continuar con el tamizaje del 100% de las donaciones de sangres en nuestro país, medida que ha aportado un control casi total de la transmisión por la vía sanguínea; por lo tanto, de darle más apoyo e impulso a este proceso beneficiará de manera permanente a la población nacional.

### *b) Detección temprana de la enfermedad*

La detección temprana es crucial en las estrategias de intervención dentro del Programa. Los métodos para identificar casos deben incluir el diagnóstico clínico basado en signos y síntomas, pruebas confirmatorias de laboratorio en pacientes con sintomatología sugestiva, tamizaje de grupos de más vulnerabilidad de riesgo de infección o en población general expuesta, y la vigilancia epidemiológica correspondiente. El diagnóstico preciso y precoz es la piedra angular para cualquier estrategia de detección temprana y control. Un ejemplo claro lo constituye el tratamiento antiviral a la mujer embarazada, el cual ya está demostrado que disminuye la transmisión vertical del 35% al 8% de los casos.

Tomando en cuenta que cada día es mayor el reporte del número de casos nuevos, y que el costo de las estrategias es alto, y que las personas muestran mayor interés por realizarse “el examen”; cabe proponer en este punto, que los laboratorios deben contar con un presupuesto extra, para la adquisición de reactivos para las pruebas serológicas de SIDA.

### *c) Tratamiento apropiado*

Una vez que el diagnóstico se establece, el tratamiento preventivo —según criterios ya establecidos, y el tratamiento de las enfermedades oportunistas—, debe de ser administrado rápidamente, de manera fácil, segura y efectiva. Para garantizar que los profesionales y trabajadores de la salud empleen el tratamiento apropiadamente, se pueden emplear una serie de estrategias:

- c1) Implementación de ALGORITMOS de tratamiento (VIH/SIDA/ETS).
- c2) Tamizaje o vigilancia por el laboratorio de los aislamientos de los agentes causales y su susceptibilidad antimicrobiana (enfermedades oportunistas).
- c3) Evaluación exhaustiva para su posible implementación, del uso de antivirales específicos para el SIDA (inhibidores de proteasas, de transcriptasa).
- c3) Monitoreo de la eficacia terapéutica de los regímenes recomendados.

El tratamiento selectivo profiláctico (con criterios epidemiológicos o preventivos), también juega un papel relevante en las estrategias de control de estas enfermedades. Se brinda un enfoque orientado a interrumpir la cadena de transmisión, prevenir complicaciones, asegurar tratamiento y garantizar cobertura terapéutica eficaz.

### *d) Vigilancia epidemiológica/consejería al paciente*

La racionalidad de la vigilancia del problema, se debe orientar según sus aspectos, epidemiológicos, clínicos y económicos y, de efectividad de la misma estrategia. Los esfuerzos de prevención de las enfermedades en mención tendrán como fin reducir la frecuencia de la infección, por lo tanto, la medición de la magnitud e impacto del problema son fundamentales para evaluar el éxito del Programa.

Por otra parte, la consejería al paciente, a sus amistades, familiares, a la comunidad, y en los centros de trabajo, cobra gran importancia en este marco. Se recomienda de nuevo el énfasis en la capacitación de personal médico, paramédico y voluntarios para desempeñar este papel. Así mismo, es oportuno enfatizar en la consejería pre y post examen “del SIDA”.

*e) Manejo clínico*

1. Determinar el abordaje terapéutico más probable de acuerdo con la historia clínica del paciente.
2. Proveer tratamiento apropiado a la etiología o el síndrome identificado, considerar el uso de antivirales específicos.
3. Detección precoz de enfermedades oportunistas o sus complicaciones.
4. Asegurar el seguimiento integral por un equipo multidisciplinario al paciente.
5. Manejo apropiado de aquellos pacientes con falla terapéutica.
6. Educar a los pacientes para reducir el riesgo de adquirir otras enfermedades.
7. Fomentar el seguimiento voluntario de contactos para su abordaje apropiado.
8. Fomentar el cambio de comportamientos y actitudes del paciente de manera que este responda ante la sospecha de enfermedad buscando atención médica oportuna; que cumpla con las indicaciones terapéuticas prescritas; que regrese a citas y exámenes de control; que se asegure el abordaje de sus contactos; que se evite la exposición de alto o mediano riesgo y que se utilicen correctamente los mecanismos de protección, asumiendo una sexualidad más segura

*f) Capacitación de profesionales, trabajadores de la salud y voluntarios*

1. Proveer la información precisa y actualizada.
2. Minimizar temores irracionales sobre la transmisión y estigmatización del VIH/SIDA.
3. Promover el desarrollo humano en el trato de personas viviendo con el VIH.
4. Eliminar el prejuicio y la discriminación de personas infectados, así como en algunos subgrupos poblacionales.
5. Hacer el diagnóstico preciso y su adecuado reporte en el expediente.
6. Emplear los esquemas terapéuticos recomendados y actualizados.

7. Notificación epidemiológica de casos.

8. Brindar consejería para referencia de contactos, mejorar la calidad de vida, autoadministración de los medicamentos y autocuidado, medidas preventivas con los contactos.

9. Reforzar la atención en aspectos económicos, sociales, éticos, legislativos y psicológicos y de bioseguridad ocasionados por esta enfermedad.

10. Promover la formación de Clínicas de atención Integral a Personas Viviendo con el VIH/SIDA desde una perspectiva multidisciplinaria. (especialistas, población general, personas viviendo con el VIH).

11. Promover la atención domiciliaria del paciente con SIDA en fase terminal, y los diferentes albergues que actualmente existen para la atención del paciente abandonado portador de SIDA.

#### *g) Investigación y evaluación del Programa*

1. Desarrollar investigación clínica, incluyendo trabajos de campo para evaluar tratamientos recomendados, su eficacia y seguridad, evaluación de la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas, estudios centinela e impacto del programa.

2. Desarrollar otros estudios: epidemiológicos, etiológicos, cualitativos, historia natural de la enfermedad, clínicos, correlaciones demográficas y distribución geográfica. Estudios sociales, patrones de comportamiento, de actitudes, de motivaciones y de los determinantes biopsicosociales.

3. Desarrollar y aplicar nuevos métodos y estrategias para la prevención y educación, y para el control de este grupo de padecimientos y su atención integral.

4. Evaluación de las actividades propias del programa y su impacto.

5. Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y los sistemas de reporte.

Si estas intervenciones se llevaran a cabo, *con la participación activa de todos los sectores*, permitirán que Costa Rica maneje en forma eficiente la epidemia del VIH/SIDA/ETS y mitígue los impactos tanto a nivel social, económico como individual.

La identificación de patrones de infección VIH en Costa Rica ha puesto de manifiesto un fenómeno similar al observado en otros países en desarrollo, donde la principal característica de la epidemia ha sido su transmisión sexual, en nuestro país corresponde al 91% de los casos reportados. Es por esta razón que la transmisión sexual del VIH debe considerarse prioritaria. Solamente un programa de prevención de la transmisión sexual puede tener un impacto significativo en la propagación del VIH. Además, previniendo la transmisión heterosexual del VIH, también se interrumpe la infección de madre a hijo, que ya es una modalidad de transmisión bien identificada en Costa Rica.

Las ETS son reconocidas como cofactores que potencializan la transmisión del VIH, la prevención de estas enfermedades también es necesaria y como se ha demostrado en los países africanos, al disminuir la transmisión de las ETS, se disminuye el riesgo de transmisión del VIH hasta en un 40 %.

Desde el Punto de vista de Reforma del Sector Salud, es imprescindible que se complete la integración de Servicios Caja Costarricense de Seguro Social/Ministerio de Salud, especialmente en el área que nos ocupa en este momento, lo cual permitirá un mejor abordaje, planificación e implementación de programas y proyectos a nivel nacional.

En el campo del SIDA y los Derechos Humanos, es necesario establecer una oficina Estatal, que específicamente se encargue de estos casos, donde las personas infectadas puedan dirigirse y hacer sus respectivas consultas o elevar sus quejas.

Finalmente, no hay que perder de vista que el aumento en el número de casos de SIDA, los huérfanos y el costo identificado en este estudio, aún con un escenario de baja incidencia de casos, podría variar sustancialmente según las estrategias que se pongan en marcha, incluyendo el modelo de atención, el fortalecimiento de la atención de las enfermedades de transmisión sexual y el uso de los nuevos esquemas con anti-retrovirales e inhibidores de las proteasas. También es evidente que a nivel de costos, es necesario profundizar aún más, en el desglose de los componentes de los costos directos e indirectos, a fin de establecer mecanismos para su contención.

En VIH/SIDA/ETS, no sólo los costos directos e indirectos son importantes, sino también aquellos costos intangibles que son muy difíciles de cuantificar, y son aquellos que se relacionan con calidad de vida y el entorno humano de cada enfermo. Los costos intangibles directos e indirectos no fueron estimados en nuestro estudio.

Dentro de la perspectiva de impacto económico de las estrategias que se pongan en práctica, se debe incorporar al análisis posterior la adherencia y la cobertura que ellas tengan, a fin de obtener la mejor relación de costo-efectividad/costo-beneficio, y cuantificar el impacto social de la infección por el VIH/SIDA y las enfermedades de transmisión sexual, en nuestra población

Las consecuencias sociales y económicas podrán ser reducidas con una visión integral del problema, un abordaje a través de un grupo multidisciplinario, una adecuada conciencia social y sobretodo a través de la solidaridad con nuestros semejantes.

Las estrategias a seguir deben ser abordadas con criterios sociológicos, antropológicos, clínicos económicos y de calidad humana, con el fin de minimizar el impacto del VIH/SIDA. El presente documento ha analizado el impacto socioeconómico de la enfermedad en la sociedad costarricense y ha recomendado algunos lineamientos generales para el futuro.

Por último, se hace un llamado al consenso nacional de todos los sectores y grupos involucrados en la lucha contra el VIH/SIDA, para unificar criterios, distribución adecuada de recursos y evitar la duplicidad entre otros, así como la necesidad de profundizar en el análisis y discusión del impacto socioeconómico del VIH/SIDA.

*Nota de actualización  
(12 de febrero de 1998)*

En noviembre de 1998, la Sala Constitucional de Costa Rica, también conocida como Sala Cuarta, en un fallo sin precedente, ordenó a la Caja Costarricense de Seguro Social, posterior a la demanda de uno de nuestros pacientes, administrar la terapia triple anti-retroviral a “toda aquella persona que la necesite”.

Textualmente transcribo algunas de las partes mas importantes del fallo.

“Doctrina y filosofía a través de todos los tiempos han definido a la vida humana como el bien más grande que pueda y debe ser tutelado por las leyes, y se le ha dado el rango de valor principal dentro de la escala de los derechos del hombre”.

“Sin la vida todos los demás derechos resultarían inútiles y precisamente en esa medida es que debe ser especialmente protegida por el Ordenamiento Jurídico”.

“La Sala tiene presente que no existe aún una cura definitiva, pero la inexistencia de un remedio nunca ha sido (ni, agregamos, podría ser) el parámetro que determine a quién se da tratamiento y a quién no”.

“Si lo fuera, es claro que otras diversas dolencias (sobresalen entre ellas algunas formas de cáncer), sumirían a quienes las padezcan en el mismo estado de desesperación y obscuridad que caracteriza hoy en Costa Rica a los enfermos de SIDA”.

“Así las cosas, no puede caber duda de que el SIDA, juega un papel preponderante en los datos nacionales de mortalidad. Este hecho, por sí solo, exige de las autoridades nacionales una postura clara y acciones inmediatas y consecuentes”.

Por tanto

- “Se declara con lugar el Recurso y se condena a la Caja Costarricense de Seguro Social al pago de las costas, daños y perjuicios causados”.

- “Se ordena a la Recurrida iniciar inmediatamente la terapia de combinación de medicamentos ARV apropiada”.

El criterio de inclusión establecido por la Caja Costarricense de Seguro Social para el inicio de la terapia triple anti-retroviral es:

- . CD4 menos de 350 x mm<sup>2</sup> o
- . Enfermedad marcadora independientemente de la cuantificación de CD4.

## Colaboradores

Asociación Nacional de ONGS

Barrios Juan, Sistemas de Información, Ministerio de Salud

Clínica VIH/SIDA, Hospital México

Clínica VIH/SIDA, Hospital Nacional de Niños

Clínica VIH/SIDA, Hospital San Juan de Dios

Instituto de Desarrollo Poblacional, Universidad Nacional de Heredia

Herrera Gisela, departamento de Control del SIDA, Ministerio de Salud

## Consultores

Forsythe Steven, Economista en Salud  
Gaillard Eric, Especialista en Modelos Matemáticos en  
Computación  
Calderón Pinzón Roberto, OPS/OMS

## Agradecimientos

Departamentos de Archivo y Bioestadística: HCG, HM, HNN, HSJD  
Servicio Dermatología-Alergología, Hosp. México  
Depto. Costos Hospitalarios, Caja Costarricense de Seguro Social  
*Agradecimiento especial a*

SIDALAC  
Iniciativa Regional sobre SIDA para Latino América y el Caribe  
Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD), en la persona de:  
Dr. José Antonio Izazola-Licea  
Coordinador Ejecutivo

## Hoja de abreviaturas

AIM	AIDS Impact Model (Modelaje del Impacto del SIDA)
ETS	Enfermedad de Transmisión Sexual
HCG	Hospital Calderón Guardia
HM	Hospital México
HNN	Hospital Nacional de Niños
HSJD	Hospital San Juan de Dios
ICSM	Indirect Cost Spreadsheet Model
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
TCS	Trabajadoras Comerciales del Sexo
VII	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

## Referencias bibliográficas

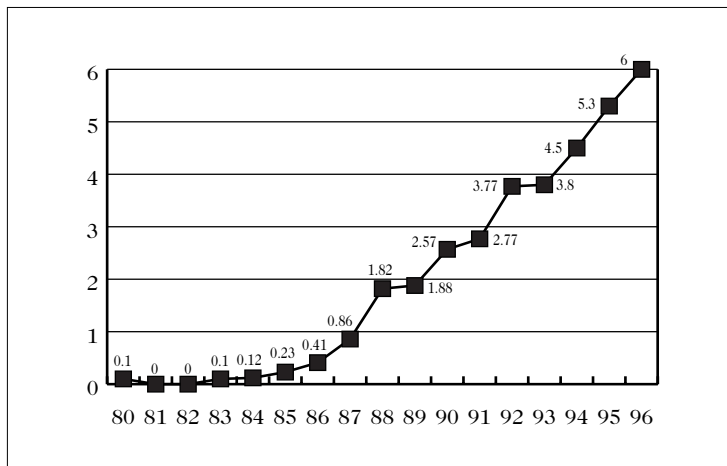
- <sup>1</sup> *PNUD*. Informe sobre Desarrollo Humano. Fondo de Cultura Económica. México, 1994.
- <sup>3</sup> *Quinn TC, Narrain JP, Zacarías FRK*. AIDS in the Americas: a public health priority for the region. *AIDS* 1990; 4:709-724.
- <sup>4</sup> *Mann, JA, Tarantola DJM, Netter, TW (eds)*. AIDS in the World, Harvard University Press. Boston: 1992.
- <sup>5</sup> *Wasserheit JN*. Epidemiological synergy. Interrelationships between HIV infection and other sexually transmitted diseases. *Sex Transm Dis* 1992; 19: 61-67.
- <sup>6</sup> *Grossfurth H, et al*. Impact of improved treatment of sexually transmitted diseases on HIV infection in rural Tanzania: randomized controlled trial. *Lancet* 1995; 346:530-536.
- <sup>7</sup> *Pan American Health Organization* AIDS Surveillance in the Americans: Quarterly Report. Washington, D.C. June 1995.
- <sup>8</sup> *Center for Disease Control*. Atlanta Population Reference Bureau (eds). Adolescents sexual activity and childbearing in Latin America and the Caribbean: risk and consequences, 1992.
- <sup>9</sup> *Mann JA, Tarantola DJM, Netter TW (eds) Bezmalinovic B*. Empowering Costa Rican women to prevent HIV: a case study. World AIDS Conference. Yokohama Japón 1994; Abstract No. POD113.
- <sup>11</sup> *Nicoll, et al*. Infant feeding policy and practice in the presence of HIV-1 infection. *AIDS* 1995; 9: 107-119.
- <sup>12</sup> *UNICEF*. Black M. Children and AIDS. An impending calamity. New York, 1990.
- <sup>13</sup> Association between HIV and tuberculosis: technical guide. *Bull WHO* 1993; 297-312.
- <sup>14</sup> *Zacarías F, et al*. HIV/AIDS and its interaction with tuberculosis in Latin America and the Caribbean. *Bull PAHO* 1994; 28 (4): 313-323.
- <sup>15</sup> *Ministerio de Salud*. Memoria Anual 1995. San José - Costa Rica 1995
- <sup>16</sup> *Izazola JA*, SIDA: estado Actual del Conocimiento. Editorial Limusa S.A. de C.V.- 1996.



## ANEXO 1

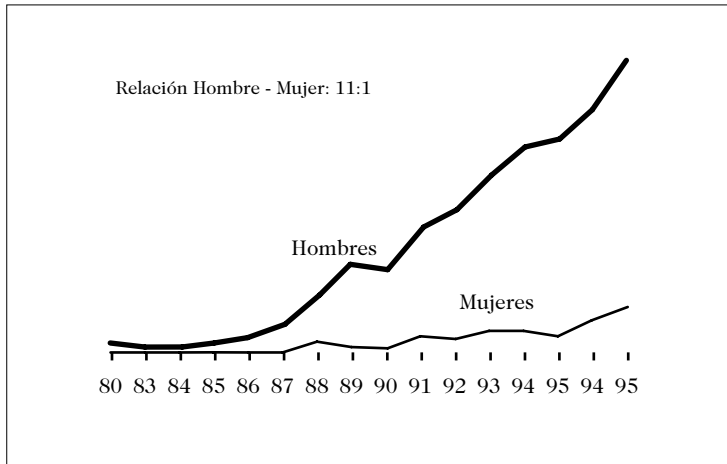
### Figuras epidemiológicas

*SIDA en Costa Rica*  
*Tasa de incidencia por 100,000 habitantes*  
*1980-1996*



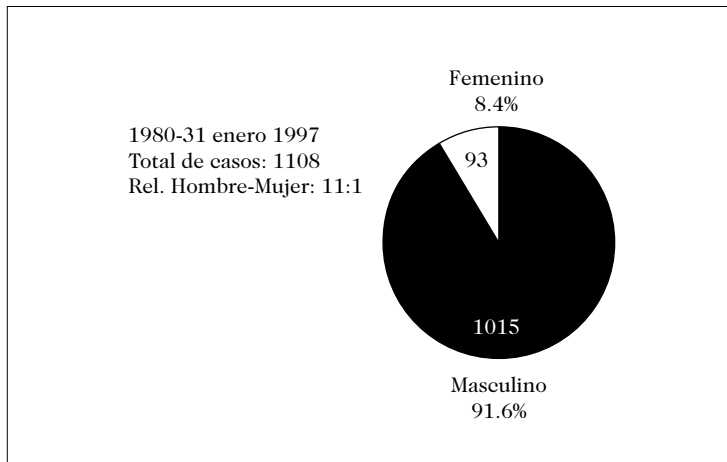
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos según género y año de reporte*



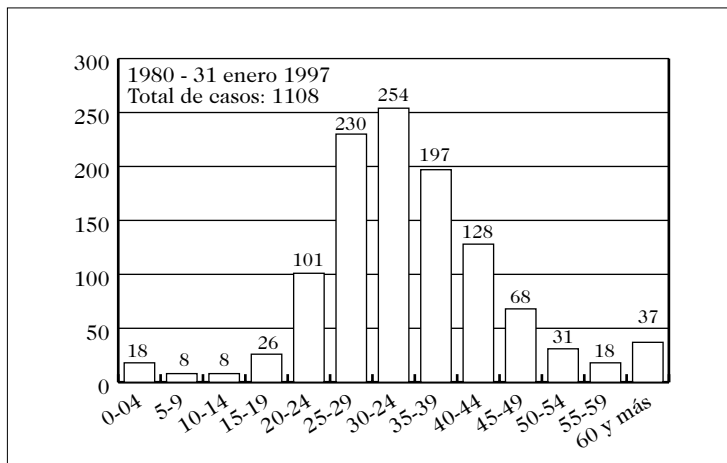
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Relación de casos según género*



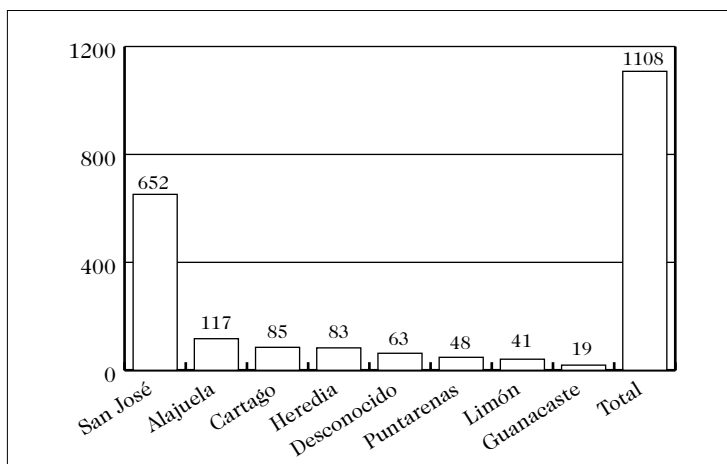
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos según grupo etario*



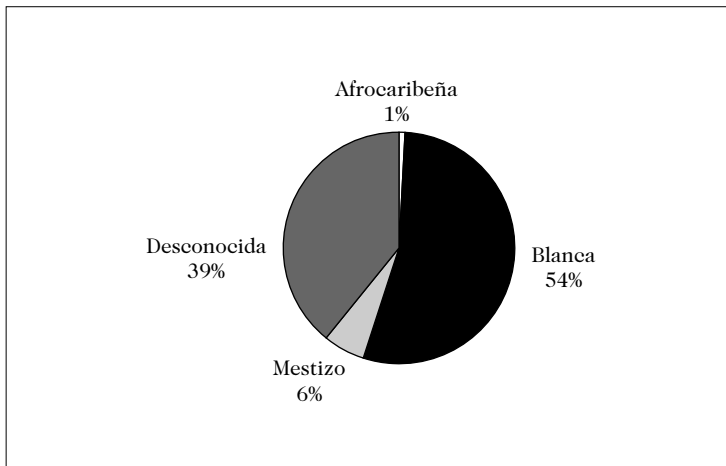
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos según provincia*  
*1983-31 de enero de 1997*



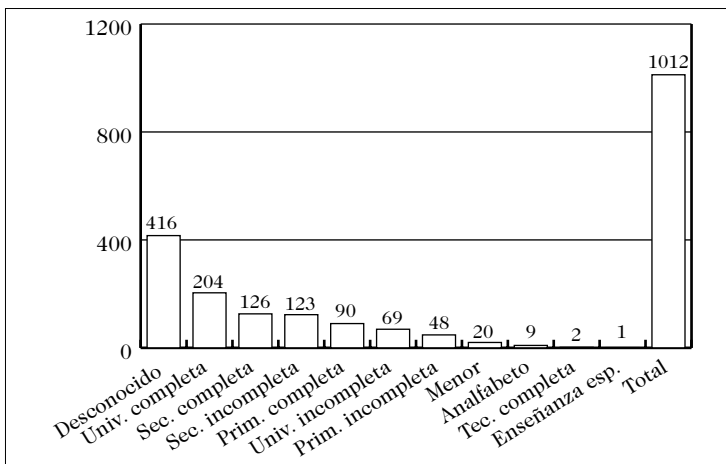
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos según etnia*  
*1983-31 de enero de 1997*



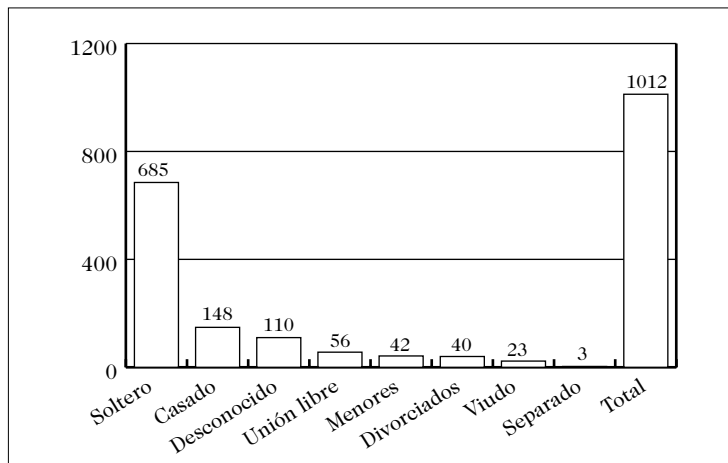
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos según escolaridad*  
*1983-31 de enero de 1997*



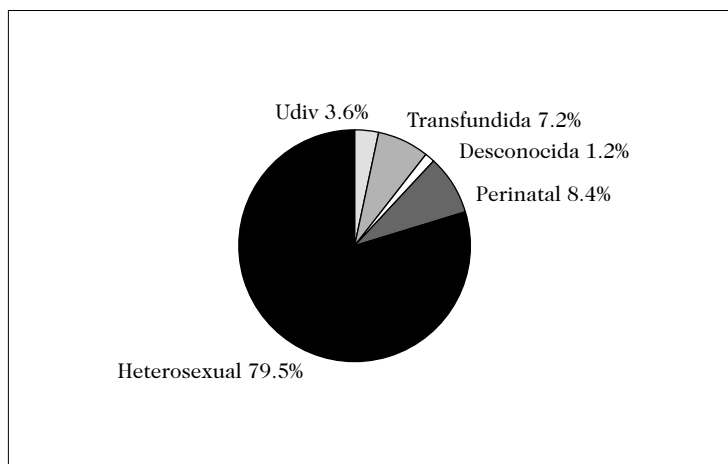
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos según estado civil*  
*1983-31 de enero de 1997*



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*SIDA en Costa Rica*  
*Distribución de casos en mujeres según*  
*grupo de vulnerabilidad*

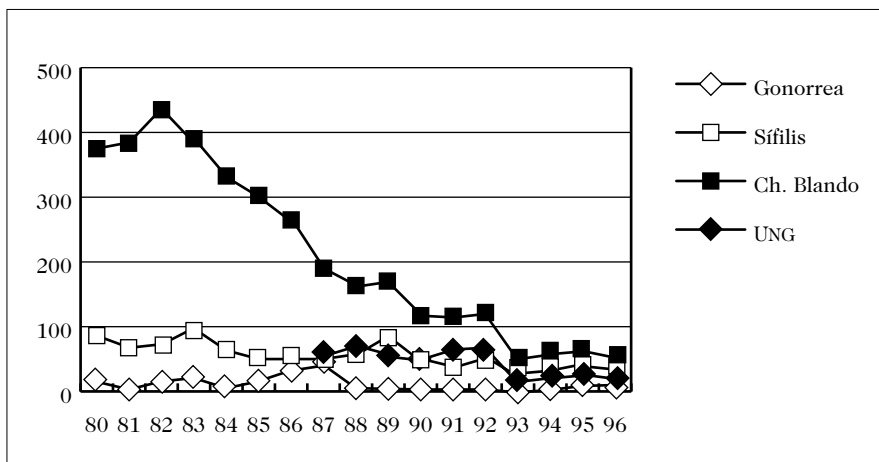


Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.



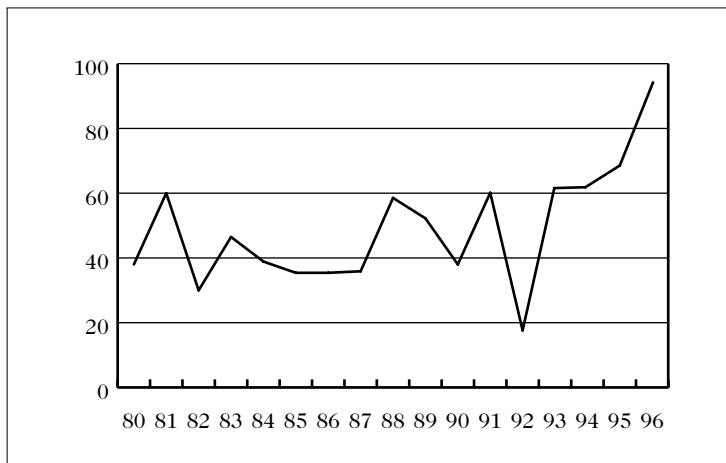
## Anexo 2

*ETS en Costa Rica*  
*Tasa de incidencia por 100,000 habitantes. 1980-1996*



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

*Sífilis congénita en Costa Rica*  
*Número de casos reportados según año de diagnóstico*



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud.

### Anexo 3

*Casos notificados  
y relación hombre-mujer.  
Proyecciones*

Año	Hombres notificados	Mujeres notificados	Relación
1980-1984	14	0	1:0
1985-1989	135	5	27:1
1990-1994	545	49	11:1
1995-1996	321	39	8:1
1997-1999			6:1
2000-2005			4:1

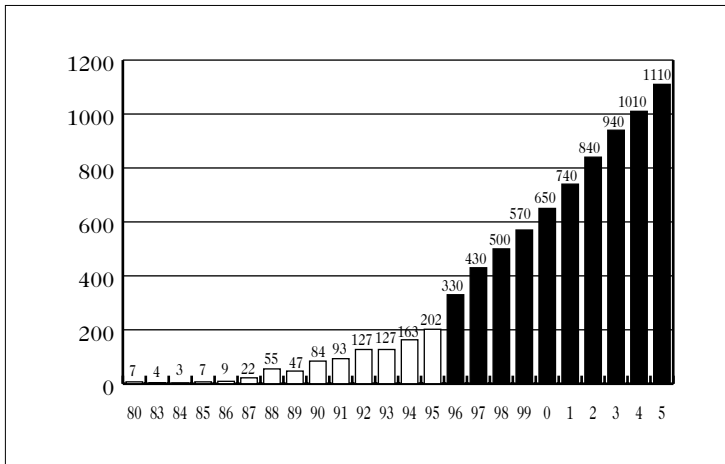
VIIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.



## Anexo 4

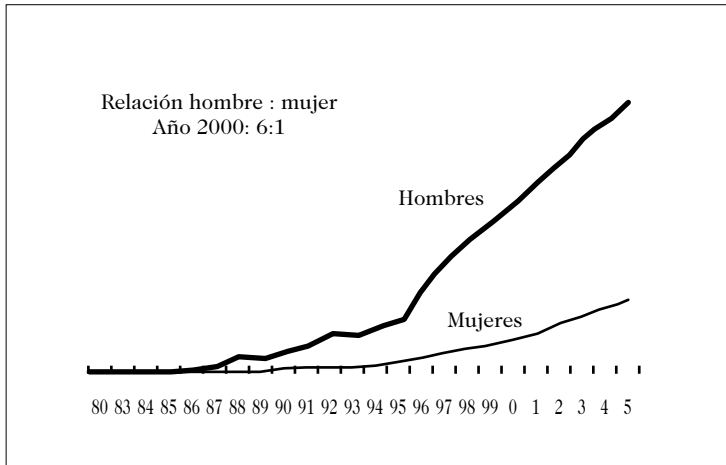
### Número estimado de personas viviendo con el VIH

*SIDA en Costa Rica*  
*Estimado de casos nuevos a partir de 1996.*  
*Escenario bajo*



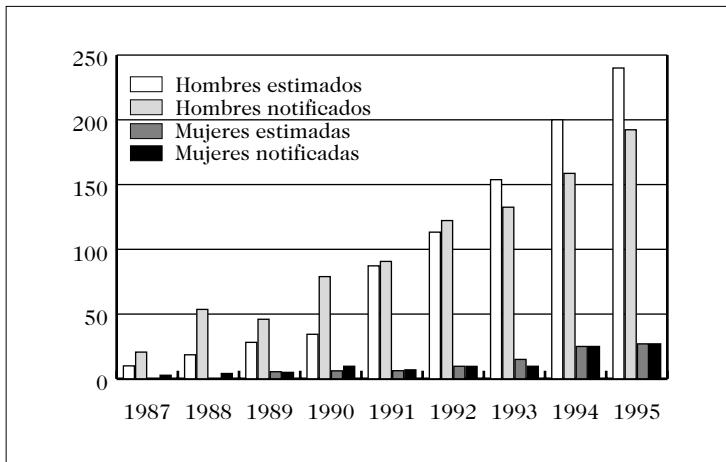
VIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

*SIDA en Costa Rica*  
*Estimado de casos según género y año*  
*a partir de 1996*



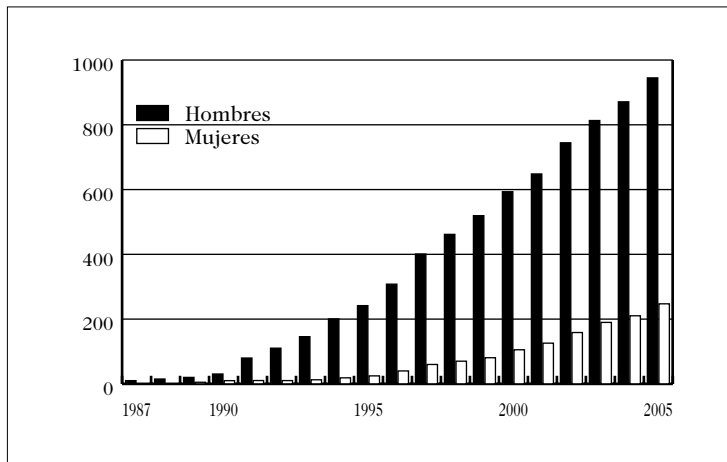
VIIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

*Número de casos estimados vs casos notificados por año.*  
*Escenario bajo*



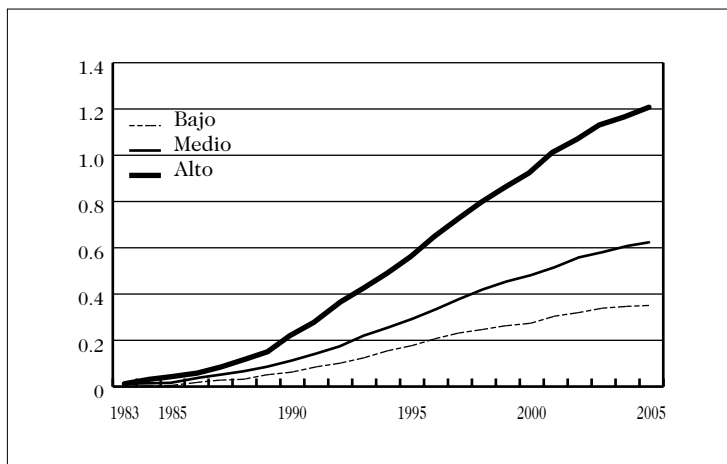
VIIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

*Número de casos nuevos de SIDA estimados por año.  
Escenario bajo*



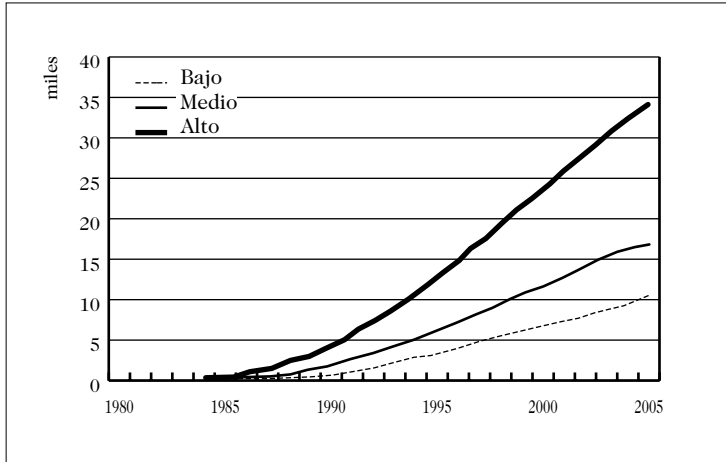
VIIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

*Diferentes escenarios  
de la prevalencia del VIIH*



VIIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

*Personas viviendo en el VIH.  
Proyecciones*



VIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

## VIH/SIDA: proyecciones para Costa Rica

Escenario de baja prevalencia Número de personas viviendo con el VIH			Escenario de media prevalencia Número de personas viviendo con el VIH			Escenario de alta prevalencia Número de perso las viviendo con el VIH					
Año	Hombres	Mujeres	Total	Año	Hombres	Mujeres	Total	Año	Hombres	Mujeres	Total
1980				1980				1980			
1981				1981				1981			
1982				1982				1982			
1983				1983				1983	150		150
1984				1984	150		150	1984	160		160
1985	150	10	160	1985	160	10	170	1985	470	20	490
1986	160	10	170	1986	500	30	530	1986	830	50	880
1987	330	20	350	1987	670	50	720	1987	1340	100	1440
1988	510	40	550	1988	1020	80	1100	1988	2030	160	2190
1989	850	70	920	1989	1360	110	1470	1989	2720	220	2940
1990	1020	80	1100	1990	1870	150	2020	1990	3750	310	4060
1991	1430	130	1560	1991	2500	230	2730	1991	5000	460	5460
1992	1840	180	2020	1992	3120	310	3430	1992	6430	640	7070
1993	2250	230	2480	1993	3930	410	4340	1993	7850	810	8660
1994	2840	300	3140	1994	4730	500	5230	1994	9470	1010	10480
1995	3250	350	3600	1995	5540	600	6140	1995	11090	1200	12290
1996	3670	520	4190	1996	6380	910	7290	1996	12750	1820	14570
1997	4290	730	5020	1997	7210	1230	8440	1997	14410	2450	16860
1998	4710	900	5610	1998	8040	1540	9580	1998	15870	3040	18910
1999	5130	1070	6200	1999	8870	1860	10730	1999	17530	3670	21200
2000	5550	1240	6790	2000	9510	2130	11640	2000	18990	4260	23250
2001	6090	1430	7520	2001	10540	2480	13020	2001	20850	4900	25750
2002	6630	1620	8250	2002	11380	2780	14160	2002	22510	5490	28000
2003	7170	1810	8980	2003	12220	3080	15300	2003	24170	6080	30250
2004	7500	1940	9440	2004	12840	3320	16160	2004	25620	6630	32250
2005	8040	2130	10170	2005	13460	3560	17020	2005	26850	7110	33960

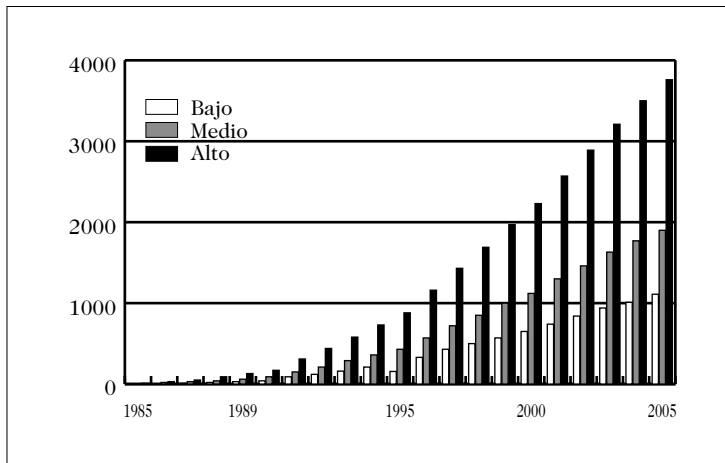
VIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.



## Anexo 5

### Casos nuevos de SIDA

*Número de casos nuevos estimados por año*



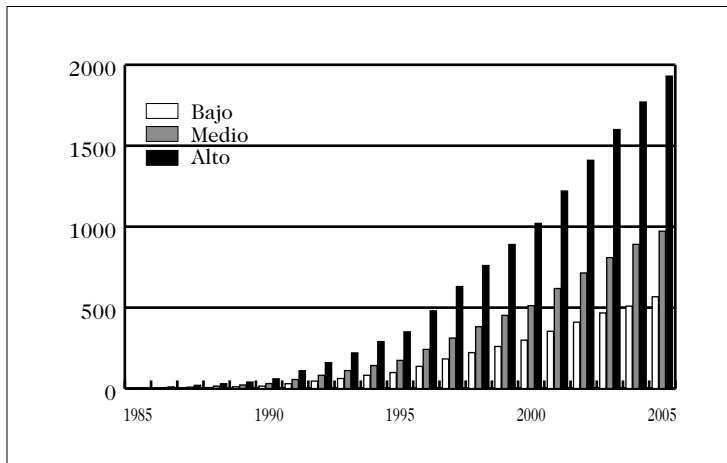
VII/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.



## Anexo 6

### Número de muertes

#### *Muertes por SIDA*



VIIH/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

## VIII/SIDA: proyecciones para Costa Rica

Número de muertes a causa del SIDA por año Escenario de baja prevalencia			Número de muertes a causa del SIDA por año Escenario de media prevalencia			Número de muertes a causa del SIDA por año Escenario de alta prevalencia					
Año	Hombres	Mujeres	Total	Año	Hombres	Mujeres	Total	Año	Hombres	Mujeres	Total
1980				1980				1980			
1981				1981				1981			
1982				1982				1982			
1983				1983				1983			
1984				1984				1984			
1985				1985	1		1	1985			
1986	1		1	1986	6		6	1986	10		10
1987	3		3	1987	9		9	1987	20		20
1988	6		6	1988	14	1	15	1988	30		30
1989	11		11	1989	20	2	22	1989	40		40
1990	14	1	15	1990	28	3	31	1990	60		60
1991	28	2	30	1991	51	5	56	1991	100	10	110
1992	42	4	46	1992	74	8	82	1992	150	10	160
1993	56	6	62	1993	101	10	111	1993	200	20	220
1994	74	8	82	1994	129	13	142	1994	260	30	290
1995	89	10	99	1995	157	17	174	1995	320	30	350
1996	121	16	137	1996	215	27	242	1996	430	50	480
1997	160	23	183	1997	273	39	312	1997	550	80	630
1998	193	29	222	1998	332	50	382	1998	660	100	760
1999	225	35	260	1999	391	61	452	1999	770	120	890
2000	258	41	299	2000	441	71	512	2000	880	140	1020
2001	300	54	354	2001	523	95	618	2001	1030	190	1220
2002	343	67	410	2002	596	118	714	2002	1180	230	1410
2003	387	80	467	2003	669	140	809	2003	1320	280	1600
2004	418	91	509	2004	730	161	891	2004	1450	320	1770
2005	462	105	567	2005	791	181	972	2005	1570	360	1930
Total	3191	572	3763	Total	5550	1002	6552	Total	11030	1970	13000

VIII/SIDA en Costa Rica: situación actual y estimaciones futuras.

## Anexo 7

### Costos institucionales

*Costo del día /estancia y consulta externa  
Nivel institucional, Caja Costarricense de Seguro Social  
1983-primer semestre 1997*

Año	Día/estancia		Consulta externa	
	Colones	Dólares	Colones	Dolares
1983	2085	51	226	6
1984	2552	58	373	9
1985	3207	64	554	11
1986	4053	73	735	14
1987	4027	65	945	15
1988	5199	79	1076	15
1989	7491	92	1641	21
1990	10097	140	2238	31
1991	12410	102	2799	23
1992	14434	107	3408	25
1993	18458	130	4437	31
1994	25673	164	5794	36
1995	31921	178	6184	35
1996	36843	165	7295	33
1997	50005	222	9706	43

Fuente: Departamento de Costos Hospitalarios, Caja Costarricense de Seguro Social.

(El costo en dólares se calculó al promedio del tipo de cambio al año correspondiente)



## Anexo 8

### *Tasa de inflación anual en Costa Rica 1983-2005*

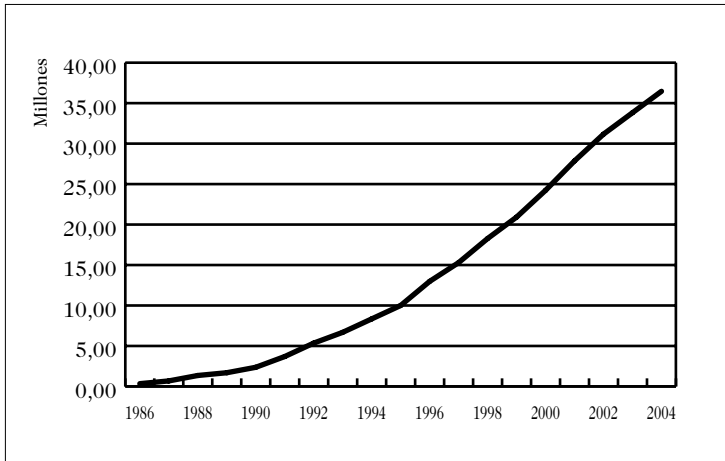
Año	Porcentaje
1983	11
1984	17
1985	11
1986	15
1987	16
1988	25
1989	10
1990	27
1991	25
1992	17
1993	9
1994	20
1995	23
1996	14
1997	12
1998	14
1999	14
2000	14
2001	14
2002	14
2003	14
2004	14
2005	14



## Anexo 9

### Costos reales del tratamiento

*Costo de pensión pacientes con SIDA.  
Colones de 1996*

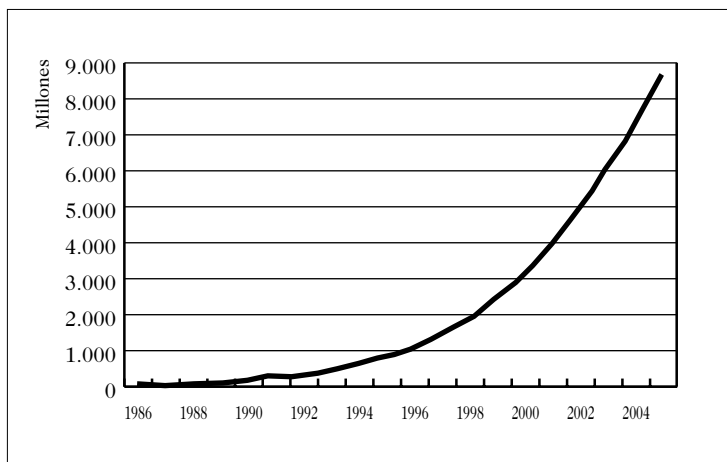




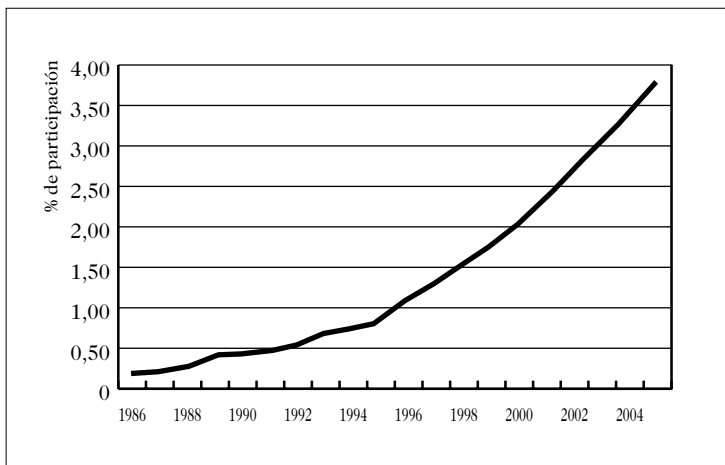
## Anexo 10

### Costos totales

*Costo total (incluye pensión) del tratamiento del SIDA.  
Colones de 1996*



*Participación del gasto total de la atención del SIDA  
en el gasto de la CCSS.  
Colones de 1996*



*Costos de atención en otros países*

País	Costo	País	Costo
Japón	161,945	México (1995)	3,300
Suiza	57,000	Jamaica	1,807
Francia	40,416	El Salvador	1,800
Canadá	33,900	Chile	1,560
Estados Unidos	32,000	Kenia	938
Australia	26,400	Nicaragua	876
Grecia	26,000	Tailandia	837
Alemania	24,000	Zaire	860
Brasil	18,100	Honduras	680
Costa Rica	8,734	Zambia	374
Barbados	4,550	Ruanda	358
Puerto Rico	3,869	Tanzania	290
Guatemala	3,390	Malawi	210

## Anexo 11

### Costos indirectos

*Costos indirectos del SIDA*  
*Colones de 1996*

Año	Años perdidos	Costos indirectos
1990	1,768	1,665,594,651
1991	2,946	2,775,991,085
1992	4,125	3,886,387,519
1993	5,696	5,366,916,098
1994	7,071	6,662,378,605
1995	8,445	7,957,841,111
1996	11,195	10,548,766,124
1997	14,141	13,324,757,209
1998	16,694	15,730,616,150
1999	19,641	18,506,607,235
2000	21,997	20,727,400,104
2001	25,533	24,058,589,406
2002	28,675	27,019,646,564
2003	32,014	30,165,769,794
2004	34,764	32,756,694,806
2005	37,317	35,162,553,747



## Anexo 12

### *Fórmulas para el cálculo del impacto del VIH/SIDA respecto a la tuberculosis y los huérfanos por SIDA*

$$TB \text{ s VIH} = \text{INCIDENCIA TB} \times \sum_{A=15}^{80+} x \text{ pob a.t}$$

Donde,

TB sin VIH = La incidencia normal de casos de TB en la población adulta.

Número de Casos de Tuberculosis Relacionados con VIH

$$HIB - TB \text{ t \%} \times \text{INCIDENCIA TB VIH} \times \sum_{A=15}^{80+} X \text{ VIH a,t}$$

Donde

TB con VIH = El número anual de casos de tuberculosis que están relacionados a la infección de VIH.

Incidencia de TB = El porcentaje de la población adulta con una infección latente de TB.

Incidencia de TB con VIH = La proporción de personas VIH positivas que desarrollan TB cada año.

## Huérfanos por SIDA

La definición de huérfano de SIDA que se usa en AIM es la de un niño de menos de 15 años que ha perdido a su madre por causa del SIDA. Primero calculamos el número total de niños de menos de 15 años nacidos a mujeres que están actualmente vivas.

$$CEB15_{a,t} = \sum_{al=15}^{b4} TFR_{t,a} \times PASFR_{al-a,t-a} \times pob_{al,f,t}$$

Donde

$CEB15(a,t)$  = El número total de niños de menos de 15 años de edad «a» nacidos a mujeres que están actualmente vivas.

$TFR_{t,a}$  = Tasa total de fertilidad.

Donde,

$ACEB15(a,t)$  = El número de menos de 15 años de edad «a» nacidos a mujeres que no han muerto de SIDA y que nacieron de mujeres que murieron de SIDA en el año «t».

$FAD(al,t)$  = El número de muertes de mujeres con SIDA que ocurrieron en la edad «al» en el año «t».

$POB_{HIVa}$  = La proporción de mujeres que serían VIH positivas «a» años antes de la muerte.

$PTR$  = Tasa de transmisión perinatal

Las dos primeras ecuaciones que se describen más arriba determinan el número total de niños nacidos. Es necesario ajustarlas para que incluyan el hecho de que algunos de estos niños habrán muerto antes del año «t» de causas diferentes al SIDA. Esto se obtiene dividiendo el número de ni-

ños vivos en la actualidad por el número total de niños nacidos. Este factor de ajuste explica la mortalidad no ocasionada por el SIDA. Por lo tanto, el número de huérfanos nuevos, creado en el año “t” por las muertes en ese año, pasa a ser:

$$\text{Huérfanos por SIDA } a,t = \text{ACEB15 } a,t \times \frac{\text{Pob}_{at}}{\text{CEB } 15_{at}}$$

El número total de huérfanos de SIDA en cualquier año aumenta debido a los huérfanos recién creados y disminuye por las muertes infantiles y por los niños que cumplen más de 15 años. Para cualquier edad particular “a”, el número de huérfanos en el año “t” será igual al número de huérfanos nuevos creados en ese año más el número de huérfanos de edades “a-1” que sobreviven hasta el año “t”.

De esta manera la ecuación para el número total de huérfanos a la edad “a” es:

$$\text{Huérfanos por SIDA } a,t = \text{Huérfanos nuevos por SIDA } + \text{huérfanos por SIDA } a-1, t-1$$

Donde:

SR (a,t)= La tasa de sobrevivencia de la edad “a-1” en el tiempo “t-1” hasta la edad “a” en el tiempo “t”.

La tasa de sobrevivencia en esta ecuación es la tasa de sobrevivencia para todos los niños calculada a partir de la esperanza de vida sin SIDA y una tabla de vida modelo. Es posible que esto subestime la mortalidad de huérfanos si los niños que han perdido a sus madres no reciben la misma calidad de atención que los niños que permanecen con su madres naturales.



# EL IMPACTO ECONÓMICO DEL SIDA EN BRASIL

*André Nunes<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Consultor del Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, Brasil.



## Introducción

Hasta el año de 1982 en Brasil sólo se habían diagnosticado nueve casos del Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida ( SIDA). Éstos se concentraban en las ciudades de Sao Paulo y Río de Janeiro. Quince años más tarde existen 103 mil <sup>1</sup> en todo el territorio nacional. Dicho incremento se dio a pesar de los esfuerzos realizados por el Ministerio de Salud a favor de la implantación de acciones educativas y del establecimiento de un sistema de vigilancia epidemiológica.

El tratamiento de los pacientes con SIDA ha evolucionado durante dicho periodo. Hoy en día la ciencia médica cuenta cuando menos con ocho medicamentos antivirales que, combinados de diferentes maneras, pueden asegurar una esperanza más larga de vida <sup>2</sup> y una mejor calidad de vida para los que padecen dicha enfermedad.

El crecimiento de la epidemia así como los incrementos en el costo del tratamiento para las personas con SIDA han implicado un aumento significativo en los gastos generales del Sistema de Salud Pública en Brasil. Para 1997 se estima que el costo de un tratamiento óptimo por el cuidado de las personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) será de un billón de dólares. Por otra parte, estas estimaciones sólo contemplan a los pacientes con síntomas de SIDA, que son alrededor de 60 mil. Si se tomaran en cuenta las personas infectadas con el VIH, el costo estimado podría variar entre 2.29 y 2.90 billones de dólares para el cuidado de entre 344 mil y 497 mil personas infectadas.

Algunos estudios prevén la evolución de la epidemia y apuntan un incremento del número de personas infectadas con VIH, especialmente entre los heterosexuales y los parias.<sup>3</sup> Por tanto, la infección de los que anteriormente se llamaban “grupos de riesgo” parecería inciden-

tal. Asimismo, hemos encontrado casos de la epidemia entre los grupos tradicionalmente marginados, tanto social como económicamente, sin importar sus preferencias sexuales.<sup>4</sup> La información epidemiológica de los últimos dos años indica la progresiva heterosexualización de la epidemia en todo Brasil.

La creciente tendencia epidémica, el aumento del número de grupos infectados, los frecuentes hallazgos científicos y el incremento de los costos del tratamiento comprueban que el SIDA se ha vuelto endémico y que el Sistema de Salud tendrá que enfrentarlo como tal, cuando menos en el corto plazo, puesto que el descubrimiento de una vacuna en un futuro próximo es poco probable.

Es importante que los tomadores de decisiones en las áreas de salud y economía, estén conscientes de estos hechos para que den continuidad y refuercen aquellas estrategias dirigidas al cuidado de la salud integral de los pacientes con SIDA, con el fin de prevenir y controlar la infección.

### **La epidemia de SIDA en Brasil**

La información epidemiológica es indispensable para los tomadores de decisiones. La orientación de las campañas preventivas así como la eficacia de las intervenciones gubernamentales dirigidas a cambiar el comportamiento de riesgo y a modificar el curso de la epidemia, están directamente relacionadas con la calidad de dicha información.

Actualmente se sabe que tanto los factores sociales y biológicos como el comportamiento sexual están vinculados a las tendencias de la epidemia.<sup>4</sup> El SIDA conlleva un factor importante de mortalidad y morbilidad y ha sobrecargado cada vez más el Sistema de Salud de Brasil (Sistema Unico de Saúde- SUS). Las estadísticas de Sao Paulo\*\* muestran que en 1994 el total de muertes relacionadas con el SIDA es igual a la suma de todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias<sup>5</sup>, y que la población joven adulta es el grupo más afectado. En Sao Paulo, desde 1991 la tasa de mortalidad a causa del SIDA entre la población masculina de 15

\*\*El Estado de Sao Paulo, hasta febrero de 1997, concentraba más del 50% de casos de SIDA en el país (53,572 de casos notificados).

a 39 años de edad ha sido mayor que la tasa calculada para todas las demás enfermedades existentes, con excepción de las muertes por causas externas (homicidios y accidentes vehiculares) <sup>6</sup>.

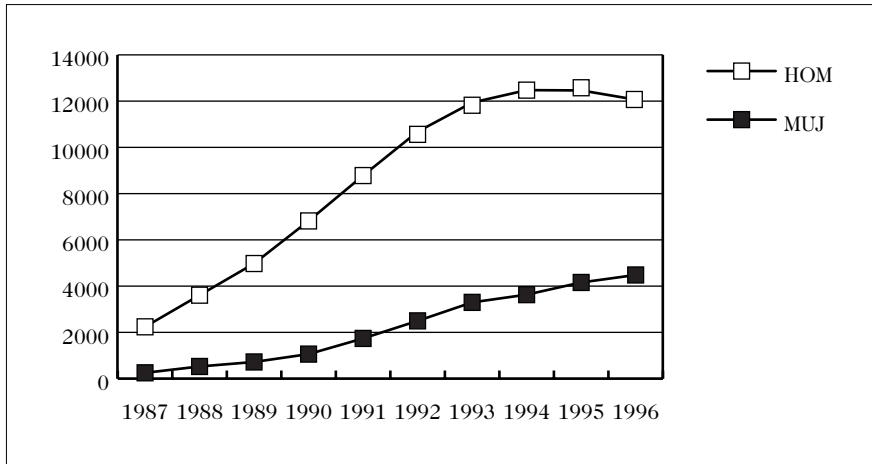
En Brasil se utiliza el Boletín Epidemiológico del Ministerio de Salud para medir la cantidad de casos de SIDA (pacientes sintomáticos). La última edición proporciona información preliminar hasta la novena semana de 1997. Los casos correspondientes a esas semanas fueron registrados como casos pertenecientes al año de 1996.

La figura 1 presenta un incremento de casos en los últimos diez años. Hemos optado por mostrar los casos notificados por año y sexo. Es importante hacer notar que estas cifras no representan el tamaño real de la epidemia puesto que sólo se toman en consideración los casos notificados. Esto se debe a tres problemas básicos: el largo periodo de incubación de la enfermedad, que va de 5 a 20 años <sup>7</sup>; los errores del subdiagnóstico, a veces intencionales debido a la discriminación inherente; y lo difícil que resulta la recolección y registro de la información a causa, en gran parte, al atraso de las notificaciones.

Nuestro objetivo consiste en minimizar los problemas antes mencionados a través de un modelo regional desarrollado por Barbosa y Struchinner, que corrige el factor de atraso de las notificaciones, <sup>8</sup> comenzando con los errores de los años anteriores. Los índices anuales de corrección aplicados a la muestra fueron los siguientes: 0.019 (1993), 0.035 (1994), 0.08 (1995) y 0.50 (1996). Después de aplicar dichos índices se puede apreciar el número correcto de casos.

En la figura 1 podemos observar una tendencia hacia la estabilización del número de casos de SIDA en la población masculina. Nótese que la información se refiere a pacientes con síntomas de SIDA. Entre los hombres mayores de 12 años de edad la categoría de transmisión más elevada es la que corresponde a relaciones sexuales en alrededor del 56.9% de los casos: 23.4% son homosexuales, 12.4% son bisexuales y 21.1% por transmisión heterosexual. Hace diez años la transmisión entre homosexuales ocurría en el 60% de los casos y entre heterosexuales sólo el 1% de los casos. Tal cambio se puede observar en la figura 2. La transmisión por contacto con sangre infectada ocurre actualmente en alrededor del 24.6% de los casos: 21.5% son actualmente usuarios de drogas intravenosas (UDI), 0.8% hemofílicos y en el 2.3% sucedió por transfusiones de sangre. En alrededor del 19% de los casos la causa de transmisión se registra como desconocida.

*FIGURA 1*  
*Evolución del SIDA por sexo*  
*Casos por año*



En cuanto a la población femenina, se observa un incremento en el número de casos. Cuando se registraron los primeros casos de SIDA parecía que la epidemia estaba concentrada en la población masculina. A finales de los ochenta la proporción de los casos hombre-mujer era de 8:1. Recientemente esta cifra se redujo a 3:1 debido, en gran medida, a un aumento en la transmisión heterosexual y bisexual. Aproximadamente el 57.5% de los casos de SIDA entre mujeres mayores de 12 años fue transmitido a través de relaciones heterosexuales, mientras que el 19.3% lo fue por el uso de drogas inyectadas, el 6% por transfusiones de sangre y el 23.2% se registró como desconocido. El grupo femenino observado también mostró un cambio en los patrones de transmisión. En 1986 sólo el 22.4% de los casos se debió a relaciones heterosexuales mientras que el contacto con sangre infectada era la causa más común de transmisión de la enfermedad (57%).

La categorización de las causas de transmisión es indispensable para orientar las campañas de prevención. Esto es particularmente importante en países como Brasil donde hallamos diferencias significativas entre las distintas regiones. Un conocimiento de las categorías de transmisión del virus en localidades específicas aumentará la efectividad de las campañas educativas y preventivas.

La diferencia entre las personas infectadas por contacto homosexual/bisexual y los usuarios de drogas intravenosas podría ser relevante, puesto que el primer grupo parece responder mejor a las campañas educativas que el segundo, y difieren considerablemente entre ellos los costos de tratamiento. Algunos estudios muestran que los homosexuales y bisexuales son hospitalizados con menos frecuencia y tienen periodos de internación más cortos que los drogadictos.<sup>9</sup> Esto se podría deber a que la situación socioeconómica del grupo de homosexuales/bisexuales es más favorable. Sin embargo, parece que los pacientes homosexuales padecen más de sarcoma de Kaposi y otras infecciones, las cuales incrementan el número de días de hospitalización.<sup>10,11</sup>

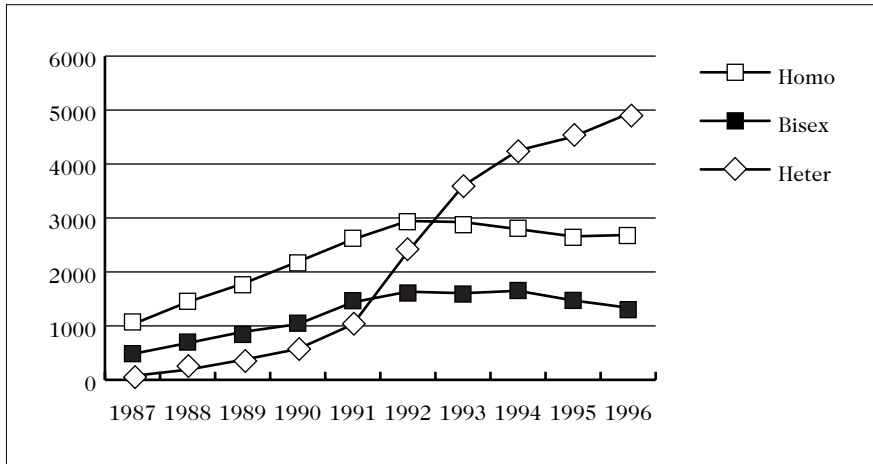
Por desgracia, la capacidad para conocer a fondo las características de transmisión está muy limitada en Brasil y en el resto de América Latina. Un rasgo interesante de las estadísticas epidemiológicas es el gran porcentaje de casos clasificados como desconocidos. Existen dos posibles explicaciones: la calidad inferior de la notificación de los casos, y la discriminación y el estigma social que conlleva la notificación de la verdadera causa de transmisión.

La proporción de los casos en la categoría desconocido varía entre los países desde el 13% en Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay, hasta alrededor del 50% en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.<sup>12</sup> En Brasil la cantidad de casos registrados como desconocidos representa aproximadamente el 20%.

De acuerdo a las categorías de exposición, la actual clasificación brasileña se divide en cuatro apartados: sexual, que se subdivide en homosexual, bisexual y heterosexual; sanguínea, que se subdivide en UDI, hemofílicos y transfusiones; perinatal; y desconocidos. El último grupo incluye casos y/o categorías que no han sido investigados, o que si lo han sido no se han caracterizado. Inclusive, entre las categorías mencionadas, existen algunas categorías que aún no se definen. Las figuras 2, 3 y 4 muestran la distribución de los casos en todo Brasil, de acuerdo a las categorías de exposición.

La figura 2 ilustra la cantidad de casos de SIDA transmitidos a través de contactos sexuales. Se observa que hasta 1991 la transmisión entre homosexuales era la más frecuente. Pero a partir de 1992 han habido grandes cambios en los patrones al presentarse cantidades más elevadas de transmisión entre heterosexuales, debido a un incremento en el número de mujeres infectadas. También se puede observar la estabilización de los ca-

*FIGURA 2*  
*Evolución del SIDA por contacto sexual*  
*Casos por año*

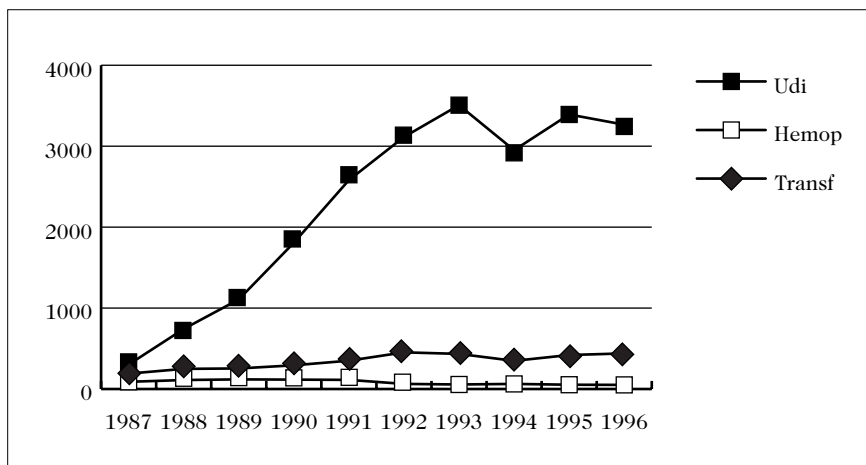


sos de transmisión entre homosexuales. Si estudiamos únicamente el grupo masculino encontraremos que en el año de 1996, dentro de la categoría de transmisión sexual, la transmisión más común era entre homosexuales (2,685 casos corregidos), seguidos muy de cerca por los heterosexuales (2,539 casos corregidos).

El número de casos transmitidos por bisexuales muestra un incremento hasta 1992, año en que se estabilizó. Dicha estabilización en las categorías homosexual/bisexual quizá represente la efectividad de las campañas de prevención dirigidas a los grupos de riesgo. Actualmente, el reto más grande es concientizar a los heterosexuales de los riesgos de infección. Este tema puede conllevar algunos problemas culturales, por ejemplo, cómo convencer a las mujeres casadas de la importancia del uso de condones.

En la figura 3 se expone la evolución de los casos de transmisión por contacto con sangre infectada. Aquí encontramos un aumento en la transmisión a través de los UDI. Hace diez años lo anterior sólo representaba el 4% del total de casos de SIDA en el país en tanto que en los últimos años ha ascendido a aproximadamente 20%.

*FIGURA 3*  
*Evolución del SIDA por transmisión de sangre infectada*  
*Casos por año*



Si tuviéramos que hablar acerca de algún grupo vulnerable en particular podríamos referirnos a los usuarios de drogas intravenosas ( UDI). Este grupo no parece responder a las campañas preventivas, lo que representa un serio problema para la prevención de la epidemia.

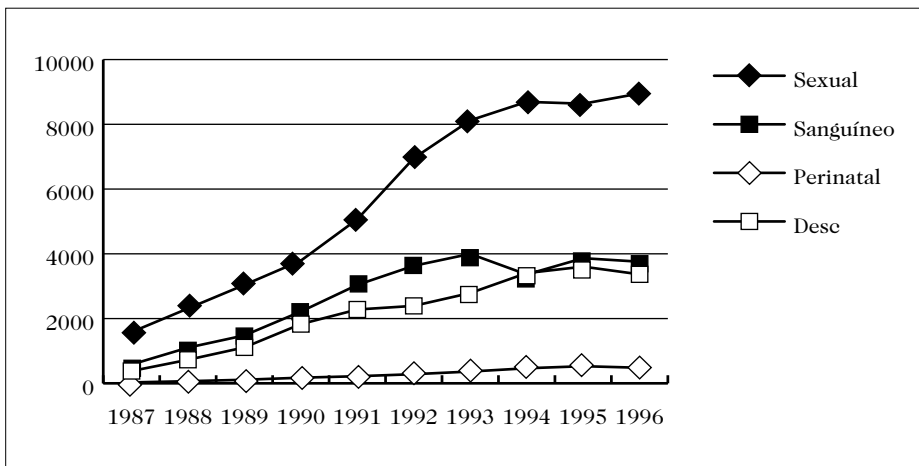
Otro factor importante que interfiere en el control de la epidemia dentro de dichos grupos de riesgo es el tinte moral que se da a la distribución gratuita de jeringas desechables. Algunos sectores critican este hecho con el argumento de que incentiva el uso de drogas. No tenemos la menor intención de meternos en un debate sobre moral y ética. No obstante, una medida como aquélla beneficiaría en mucho el control y la prevención de la epidemia de SIDA en Brasil, especialmente en los lugares donde la incidencia de transmisión por UDI es alta.

La infección de los hemofílicos parece estar controlada en todo el país. El número de casos se incrementó hasta 1992 y a partir de entonces ha disminuido cada año. La infección por transfusiones de sangre ha mostrado un comportamiento similar, aumentando hasta 1992 y estabilizándose posteriormente. En 1986 la transfusión de sangre fue la causa de cerca del 6% de las infecciones (63 de 1133 casos). Para 1996 este índice disminuyó al 2.7% (440 de 16,555 casos). Aunque no podemos concluir que existe un control

completo en los bancos de sangre de la nación puesto que los laboratorios sólo realizan pruebas de sangre al azar, podemos, sin embargo, deducir que existe un mejor sistema de control y de calidad dada la reducción proporcional del número de casos de infección de SIDA en hemofílicos (ISH).

La figura 4 representa la cantidad de casos de SIDA de acuerdo al tipo de exposición. Observamos que el número más elevado de transmisión está relacionado con el sexo. El incremento exponencial de dicha infección entre 1991 y 1994, coincide con un incremento en el ritmo de crecimiento de la infección entre heterosexuales. Sin embargo, existe una tendencia hacia la estabilización en los tres últimos años.

*FIGURA 4*  
*Evolución del SIDA por tipos de transmisión*  
*Casos por año*



El periodo de mayor crecimiento de los casos por transfusiones de sangre fue de 1990 a 1993. Además, coincidió con el incremento de transmisiones por UDI. El comportamiento de los dos últimos años indica que los casos se están estabilizando.

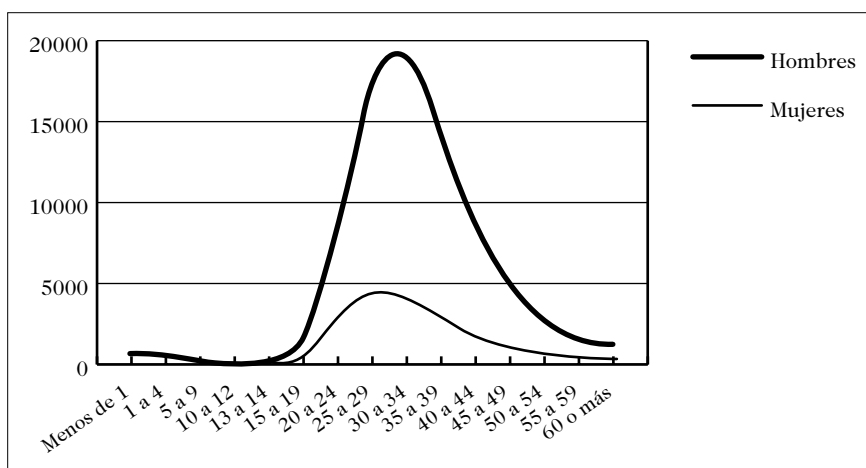
El incremento en el número de infecciones de VIH por vía perinatal se correlaciona con el número de mujeres infectadas. Éste ha aumentado desde 1989 hasta el periodo estudiado.

El número de casos desconocidos en 1986 representó el 11% del total de los casos notificados, llegando hasta el 20%. Es interesante observar que el porcentaje de casos entre mujeres es del 23% comparado con un 19% entre los hombres.

Una posible explicación de dicha diferencia consiste en que los hombres casados se están volviendo un transmisor importante, un hecho que no siempre es aceptado por la pareja. Esto puede contribuir a inflar la cantidad de casos desconocidos.

Otra característica epidemiológica a la cual se debe dar especial atención es el grupo de edad en el que hay una mayor incidencia de infección de VIH. Esta información es de particular interés cuando es utilizada para evaluar las pérdidas económicas causadas por las muertes prematuras de las personas en edad productiva. La figura 5 presenta esos resultados, en forma acumulada, por sexo y grupos de edad.

*FIGURA 5*  
*Casos de SIDA por sexo y grupos de edad*  
*Casos acumulados*



En el primer grupo de edad, en el que ocurre la transmisión perinatal, la cantidad de casos masculinos y femeninos tiene una distribución semejante. El mayor número de casos masculinos se centra entre los 24 y 39 años. Los casos de mujeres también ocurren, en su mayoría, dentro del mismo grupo de edad, aunque la distribución de los casos de mujeres en otros grupos de edad es más proporcional que la de los hombres.

Si la epidemia de SIDA sigue la misma dirección durante los próximos dos años, podemos asegurar que en Brasil existe una tendencia hacia la estabilización de la enfermedad. Este hecho no debe ser una razón para celebrar, puesto que la estabilización aún significa de 16 a 17 mil casos por año en el país, sin tomar en cuenta a los pacientes asintomáticos pero infectados con SIDA.

La evolución de la transmisión entre heterosexuales nos indicará el futuro de la epidemia de SIDA en Brasil. La continuación y mejoramiento de los programas preventivos y de control, especialmente aquellos realizados por los Programas Nacionales sobre Enfermedades de Transmisión Sexual (Ministerio de Salud), son extremadamente importantes para la vigilancia epidemiológica y la orientación que se debe dar a las acciones preventivas para los pacientes con VIH.

### **El impacto económico del VIH/SIDA sobre el Sistema de Salud Pública de Brasil**

Para medir el impacto económico del SIDA se necesita saber cuántas personas están infectadas con la enfermedad. La información epidemiológica que se presenta en la primera parte de este documento se refiere al total de casos de pacientes con síntomas de SIDA. Puesto que el objetivo principal de este estudio es proyectar costos no podemos considerar sólo estas cifras. Esto se debe a la sobreestimación por las muertes que no fueron consideradas durante el periodo y a la subestimación debida a la cantidad de personas infectadas con VIH que todavía no son consideradas como pacientes sintomáticos.

Cuando se toman en cuenta los pacientes asintomáticos, no sólo los aspectos epidemiológicos son importantes sino también los costos para el Sistema de Salud Pública, ya que la Ley número 9313, promulgada el 13 de noviembre de 1996, estableció el derecho al cuidado médico completo de los pacientes infectados con el VIH y los que tienen SIDA.

Para estimar la cantidad de personas infectadas con el virus, utilizaremos la siguiente metodología: <sup>3</sup> se dividió al país en tres regiones, de acuerdo al nivel de incidencia del SIDA. La Región I muestra un alto nivel de endemia —Río de Janeiro, Sao Paulo y el Distrito Federal. La Región II exhibe un nivel intermedio —Roraima, Amapá, Pernambuco, Bahía, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y Goiás. La Región III tiene un nivel de endemia menor, e incluye todos los estados restantes —Rondônia, Acre, Amazonas, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Alagoas y Sergipe.

Los resultados estimados (Cuadro 1) registran que el número de personas infectadas con VIH en Brasil oscilaba entre 337,920 y 488,370 en 1996.

*CUADRO 1*  
*Estimaciones de infectados con VIH*  
*Población entre 15 y 49 años*  
*Brasil, 1996*

Riesgo	Población (en miles)	Prevalencia estimada %		Número estimado de infectados (en miles)	
		Baja	Alta	Min	Max
Alto (Mas)	13,212.54	1.0	1.2	132.12	158.55
Alto (Fem)	13,723.44	0.8	1.0	109.78	137.23
Medio (Mas)	19,084.93	0.3	0.5	57.25	95.42
Medio (Fem)	19,604.07	0.1	0.3	19.60	58.81
Bajo (Mas)	7,603.24	0.2	0.4	15.20	30.41
Bajo (Fem)	7,954.91	0.05	0.1	3.97	7.95
<b>Total</b>	<b>81,183.0</b>			<b>337.92</b>	<b>488.37</b>

Fuente: Castillo, E. Ministério de Saúde, DST/AIDS, 1996.

A partir de dichos resultados podemos trabajar sobre tres posibilidades en cuanto a costos: la cantidad de pacientes de SIDA con síntomas; la cantidad mínima de infectados; y la cantidad máxima de personas infectadas con el virus.

En cuanto a la primera posibilidad, consideramos la morbilidad del 60% de los pacientes de SIDA. Este cálculo, cuando se aplica la corrección de los casos, resultará en 43,500 pacientes para 1996. Si consideramos la hipótesis de la estabilización endémica y suponemos las mismas cantidades para 1997, tendremos aproximadamente 16,500 nuevos casos. Esto debe resultar en 60 mil pacientes con SIDA para el año de 1997.

En el caso de la segunda y tercera posibilidad, estimamos un mínimo de 337,920 y un máximo de 488,370 individuos infectados para 1996. Esto siempre y cuando se presente una estabilización del crecimiento endémico y calculando que crecerá al mismo ritmo que la población, que es de 1.87% en 1997 (índice de crecimiento estimado para el periodo 1991/1997 para el grupo de edad entre los 30 y 34 años de edad).<sup>14</sup>

La proyección optimista presentaría 334,230 individuos infectados, mientras que la proyección pesimista resultaría en 497,500 casos para 1997.

Desafortunadamente, con respecto a los costos directos del tratamiento para los pacientes con SIDA y aquellos infectados con VIH no existen datos recientes confiables por parte del Sistema de Salud Brasileño. El mejor y único estudio calcula que los costos totales del cuidado de pacientes con SIDA es de \$16,889 dólares por persona.<sup>15</sup> De esta cantidad el 38.2% se utilizó en la compra de medicamentos (\$6,373 dólares) y el 61.8% (\$10,316 dólares) en gastos tales como pagos a doctores, enfermeras, personal, costos de hospitalización, análisis clínicos y otros.

Los resultados del estudio de referencia se acercan mucho al estimado de costos realizado por el Sistema de Salud Británico en 1996,<sup>16</sup> que fue de \$17,731 dólares por persona. Puesto que el estimado brasileño se realizó hace cinco años y el británico se llevó a cabo en 1996, quizá la primera pregunta que nos debemos hacer es: ¿será posible que el incremento de los gastos por concepto de medicamentos haya reducido los costos de hospitalización durante los últimos años? Algunos estudios indican que se han mantenido los costos relativos a la esperanza de vida de los pacientes por un valor de aproximadamente \$119,000 dólares.<sup>17</sup> Esta teoría nos hace pensar que el valor neto del tratamiento no ha sufrido grandes cambios en los últimos años si excluimos el costo de las drogas.<sup>18,19</sup>

Con el fin de hacer un cálculo del costo total para el Sistema de Salud Brasileño ( SUS), hemos estimado que el costo óptimo de una cobertura completa para el cuidado médico de pacientes con SIDA se debe valorar en \$10,316 dólares, sin contar el precio de los medicamentos.

La adquisición de los medicamentos adecuados para el cuidado de los pacientes con SIDA, tales como Zidovudina, Didanosina, Lamivudina, Estavudina, Indinavir, Ritonavir, Saquinavir y Glanciclovir se lleva a cabo por la Central de Medicamentos (CEME) y el costo neto por cada paciente con SIDA es alrededor de \$5,740 dólares al año.

El Ministerio de Salud, a través del Programa Nacional para ETS/SIDA, estima que en 1997 la adquisición mínima de medicinas ascenderá a un billón de dólares. Hasta el momento, se ha autorizado la cantidad de \$85.5 millones de dólares para la compra de Zidovudina; \$70.6 millones de dólares para la compra de Didanosina; \$76.7 millones de dólares para Lamivudina; y \$125.3 millones de dólares para inhibidores proteasas (Indinavir, Ritonavir y Saquinavir).

Si consideramos esta última hipótesis, el costo total de pacientes con SIDA en 1997 (60 mil pacientes) ascenderá aproximadamente a \$618.96 millones de dólares para los gastos de hospitalización y \$344.4 millones de dólares para los medicamentos, lo que arroja un total de \$963.36 millones de dólares.

La ley exige que toda persona infectada con VIH goce de una atención médica completa y que tenga acceso a medicamentos. Por tanto, el estimado de costos totales para el SUS debe ascender a aproximadamente \$2.29 billones de dólares. El cálculo para los pacientes asintomáticos es muy difícil. Este grupo se subdivide, dependiendo del estado de avance de la enfermedad, en dos subgrupos: los que están infectados con VIH pero son asintomáticos y los que tienen síntomas de la enfermedad pero que todavía no son clasificados como pacientes con SIDA. Para calcular el costo total de estas personas necesitamos saber cuántos pacientes hay dentro de estos grupos, puesto que los costos entre ellos varían considerablemente. Utilizaremos la información proporcionada por Inglaterra en 1996 como referencia. Los pacientes con VIH asintomáticos representaban el 62% del total de pacientes con VIH/SIDA entre 1992 y 1997. Los pacientes con VIH con síntomas (no considerados como pacientes con SIDA) constituían alrededor del 20% de todo el grupo VIH/SIDA, y el resto fue considerado como enfermos con SIDA.

En el caso de que se reprodujera un patrón similar en Brasil tomaríamos en cuenta la proyección optimista del número de individuos infectados (aproximadamente 344,230). En otras palabras, habrá 60 mil pacientes con SIDA (alrededor del 17.4%), 215,400 pacientes asintomáticos (alrededor del 62.6%) y 68,830 pacientes con VIH con síntomas (no considerados como enfermos con SIDA).

Lamentablemente, con respecto a los costos por el cuidado de los pacientes infectados con VIH, con y sin síntomas, no contamos con la información del Sistema de Salud Brasileño.

Utilizaremos como sustituto los costos porcentuales del Sistema de Salud Británico donde los pacientes asintomáticos cuestan el equivalente al 21% de los pacientes con SIDA, y los pacientes con VIH sintomáticos cuestan el equivalente al 55% de los pacientes con SIDA. Si se presentara un patrón parecido en Brasil, y tomando en cuenta que el costo neto para el tratamiento óptimo por paciente con SIDA es de aproximadamente \$16,056 dólares, el costo óptimo por cada paciente asintomático con SIDA sería de \$3,370 dólares/año y por cada paciente sintomático, no considerado como paciente con SIDA, sería de \$8,830 dólares/año.

Si consideramos la proyección optimista de los individuos infectados, el costo debe ascender a aproximadamente \$725,800,000 de dólares para el cuidado de pacientes con SIDA asintomáticos y a \$607,760,000 de dólares para pacientes con VIH sintomáticos, lo que significa un total de \$1,333,650,000 de dólares. Si a esto agregamos el costo por el cuidado de pacientes con SIDA (\$963,360,000 de dólares), el costo total para el Sistema de Salud Brasileño sería de aproximadamente \$2,290,000,000.

Esta cifra sería mayor si tomamos en cuenta la proyección pesimista de individuos infectados (497,500). En ese caso el tratamiento óptimo de pacientes con VIH con y sin síntomas llegaría a costar hasta \$1,950,000,000 de dólares, lo cual, sumado al costo de pacientes con SIDA, alcanza la cifra de \$2,900,000,000.

Para entender el efecto de estos números sobre nuestro Sistema de Salud necesitamos comparar los procedimientos de hospitalización reportados con más frecuencia por el SUS, que son los relacionados con nacimientos. En 1995 hubo aproximadamente 2.8 millones de partos en Brasil, incluyendo partos normales y cesáreas.<sup>20</sup> Las erogaciones totales del SUS por este concepto fueron de \$430 millones de dólares. Esto significa que los costos por concepto de partos serían menos de la mitad de los costos por concepto de la compra de medicinas para pacientes con VIH y SIDA en el año de 1997.

Esta sencilla comparación de costos basta para mostrar la relevancia epidemiológica con respecto a la salud de la población, así como la relación entre los costos de los tratamientos correspondientes a este tipo de cuidado.

## Conclusiones

Existen algunas limitaciones que interfieren en la eficiencia real de este estudio. En primer lugar está el análisis de los costos de la atención médica en Brasil, que no son del todo confiables puesto que se llevaron a cabo en 1992 y los estimados sólo se refieren a tres hospitales pertenecientes al SUS.

En segundo lugar, la suposición de que la distribución de casos (VIH con y sin síntomas y SIDA con síntomas) y los porcentajes de los costos son similares a los de Inglaterra.

El estudio sólo se limita a costos directos y no hace ninguna referencia a algunos asuntos importantes, tales como la pérdida de productividad de los pacientes y todos los demás costos indirectos relacionados con lo anterior. Se deberá hacer un estudio más profundo de esos tópicos para desarrollar un análisis económico completo del SIDA en Brasil.

Si tomamos en consideración estas limitaciones, podemos concluir que la velocidad de crecimiento del SIDA en Brasil, a partir de 1997, estará determinada por el comportamiento de transmisión de dos grupos: los heterosexuales, en particular las mujeres, y el grupo de los UDI.

Las campañas de prevención deberán dirigir sus esfuerzos hacia dichos grupos, cambiando la idea, comúnmente aceptada, de que la epidemia del VIH está restringida a los grupos de riesgo, puesto que los resultados de las investigaciones epidemiológicas demuestran que ese concepto no refleja, de ninguna manera, la realidad brasileña.

Calculamos que para 1997 habrá 60 mil pacientes con SIDA y entre 344 mil y 497 mil individuos infectados con VIH. Estos números son muy inquietantes cuando se traducen en costos para el Sistema de Salud, dada la ausencia de recursos del Sistema de Salud Brasileño. El tratamiento óptimo de pacientes con SIDA costará aproximadamente \$963,360,000 de dólares, mientras que el tratamiento de todos los individuos infectados con VIH, de acuerdo a la ley, se traducirá en un costo estimado para el país de entre \$2,290,000,000 y \$2,900,000,000 de dólares.

Es importante que se realicen todos los esfuerzos posibles, en materia social como de salud, para reducir la cantidad de casos con el propósito de influir y minimizar los costos sociales del SIDA no sólo para el Sistema de Salud sino también para la comunidad en general.

## Bibliografía

- <sup>1</sup> AIDS —Boletim Epidemiológico—X, n. 01, Semana Epidemiológica 46/96 a 09/97. Ed DST/AIDS, Ministério da Saúde, Brasília, 1997.
- <sup>2</sup> Wilson C.C., Hirsch, M. S. “Combination Antiretroviral Therapy for the Treatment of Human Immunodeficiency in Virus Type-1 Infection”. Proc Assoc Am Physicians, 1995; 107 ;19-27.
- <sup>3</sup> Mann, J. M. “Human rights and AIDS: The future of the pandemic”. Gaceta Médica de México, 1996; 132 Supl 1 :13-20.
- <sup>4</sup> Izazola-Licea, J. A. “Visión de Conjunto.” Em SIDA: Estado atual del conocimiento. Cd. do México: FUNSALUD/LIMUSA, 1996.
- <sup>5</sup> Camargo, A.B.M. “Transição epidemiológica no Brasil: evolução e novos fatos”. Trabalho apresentado no Seminário sobre Previdência Social. Brasília, 1996.
- <sup>6</sup> Como Vai. Publicação da Diretoria de Política Social do IPEA e da Diretoria de Pesquisa do IBGE. Ed. Camarano, A. A. Ano 1,n.3. Brasília, 1996.
- <sup>7</sup> Bacchetti, P., Moss, A. R. “Incubation Period of AIDS in San Francisco.” Nature, 1989; 338:251.
- <sup>8</sup> Barbosa, M.T .S e Struchinner, C.J. “A correção do atraso da notificação por região brasileira”. In AIDS, Boletim Epidemiológico, nº 04. Semana epidemiológica de 36 a 45/96. Ed DST/AIDS, Ministério da Saúde, Brasília, 1996.
- <sup>9</sup> Office of Technology Assessment. “The Costs of AIDS and Other HIV Infections; Review of the Estimates. Washington DC, Office of Technology Assessment, U. S. Congress, 1987
- <sup>10</sup> Hardy, A.M. *et al* “The economic impact of the first 10.000 cases of Acquired Immunodeficiency Syndrome in the United States”. Journal of the American Medical Association. 255(2) (1986) 209-201.
- <sup>11</sup> Drummond, M. and Davies, L. “Treating AIDS: the economic issues”. Health Policy, 10 (1988): 1-19, Elsevier .
- <sup>12</sup> Avila-Figueroa, C. et al “Proyecciones de la Epidemia de SIDA en Latinoamérica”. Fundación Mexicana para la Salud, Cd México, 1996.
- <sup>13</sup> Castilho, E. “Estimativas do Número de Pessoas entre 15 e 49 Anos de Idade Infectadas pelo HIV no Brasil”. Ministério da Saúde, Brasília, 1996.
- <sup>14</sup> IBGE — Censo Demográfico de 1991 e últimas PNADS (FIGBE). Estimativas elaboradas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/DPS.

- 15 Médice, A. C. e Beltrão, K. I. “Custos da Atenção Médica a AIDS no Brasil: Alguns Resultados Preliminares”. Relatórios Técnicos da ENCE/IBGE, nº 01/92, Rio de Janeiro, 1992. .
- 16 Petrou, S. *et al* “The Economic Costs of Caring for People with HIV infection and AIDS in England and Wales”. *PharmacoEconomics*, 1996, Apr(4): 332-340.
- 17 Hellinger, F. “The Lifetime Cost of Treating a Person with HIV”. *JAMA*; July 28, Vol 270, nº 04, 1993.
- 18 Green, J. and Arno, P. “The Medicaidization of AIDS ”. *JAMA*; 1990; 264: 1261-1266.
- 19 Hellinger, F. “Up-dated forecasts of the costs of medical care for persons with AIDS, 1989-1993”. *Public Health Rep*, 1990; 105: 1-12.
- 20 DATASUS “Movimento de Autorização de Internação Hospitalar para o ano de 1995.” Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 1996.

*SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL SIDA EN  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE* se terminó de imprimir en  
el mes de octubre de 1998 en los talleres de *Grafía*.  
Se tiraron 1000 ejemplares más sobrantes para  
reposición.



