

# PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN SANGUÍNEA DEL VIH. LA EXPERIENCIA MEXICANA

*Jaime Sepúlveda Amor,<sup>1</sup> María de Lourdes García García,<sup>1</sup>  
José Luis Domínguez Torix<sup>2</sup> y José Luis Valdespino Gómez<sup>1</sup>*

## INTRODUCCIÓN

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

## APROVISIONAMIENTO DE PRODUCTOS SANGUÍNEOS

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

La necesidad anual de unidades de sangre por 100 habitantes en un país determinado depende de varios fac-

tores, entre ellos la configuración de la pirámide de edad de la población y las características regionales de atención médicoquirúrgica. En los países en desarrollo, se calcula que se necesitan de 1 a 3 unidades por 100 habitantes. En los países desarrollados la necesidad es mayor; así, en los Estados Unidos de América es de 6 unidades por 100 habitantes, mientras que en algunos países de Europa llega a ser de 8 a 10 unidades por 100 habitantes (OMS).

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

En general, la utilización de los productos sanguíneos en nuestro país, como en muchos otros, no es la óptima.

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

<sup>2</sup> Secretaría de Salud, Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, México, DF.

La falta de equipo adecuado en pequeños hospitales, que proporcionalmente realizan la mayor parte de las transfusiones, obliga a transfundir sangre entera más bien que sus componentes, lo que representa un desperdicio. Aproximadamente 95% de los suministros de sangre se usaban de esta manera antes de que se implantaran medidas de control.

## CASOS DE SIDA ASOCIADOS CON TRANSMISION SANGUINEA

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

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

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

## EPIDEMIOLOGIA DEL SIDA EN MEXICO

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

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

En los demás casos la infección se adquirió por medio de la sangre o sus productos; representa esta categoría

casi 12% del total. En los niños, la transmisión sanguínea ocupa un lugar predominante; de los 60 casos pediátricos notificados hasta agosto de 1988, 67% correspondían a este tipo. Por otra parte, 21 pacientes eran hemofílicos y 19 habían recibido transfusión (4).

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

## **P**REVALENCIA DE LA INFECCION POR VIH EN DONADORES DE SANGRE

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

Los datos de estudios efectuados en otros países entre 1986 y 1987 permiten entender este problema en forma más completa. En el Reino Unido, la prevalencia de infección por el VIH en donadores de sangre es de 0,002%,

mientras que en el Canadá es de 0,008%. En los Estados Unidos la situación es variable; en Minesota se ha encontrado una proporción de 0,003%, mientras que en la ciudad de Nueva York —que tiene una de las mayores tasas de casos de SIDA por millón de habitantes— los valores informados van de 0,1 a 1,6%. En Hungría, se ha informado una prevalencia de 2,8%. Las cifras más altas corresponden a Zaire, con 5%.

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

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

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

Con el propósito de investigar las razones de la alta prevalencia de infección por el VIH en donadores, se llevó a cabo un estudio en 50 donadores seropositivos y 50 seronegativos (testigos) (7). En siete individuos de cada grupo se identificaron factores de riesgo semejantes en relación con la infección por el VIH. Sin embargo, se observó una correlación entre la presencia de infección por

el VIH y el antecedente de cuatro o más donaciones mensuales (50% de seropositivos y 14% de seronegativos; razón de productos cruzados = 5,4; IC95% = 1,9-16,3). Por lo tanto, una vez introducida la infección al banco de sangre o de plasma, es probable que el virus se diseminara entre los donadores que lo frecuentaban; es decir, se infectaban en el banco.

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

## MEDIDAS DE CONTROL

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

Dada la magnitud del problema, se decidió no esperar a descubrir

la causa sino adoptar medidas para detenerlo (cuadro 1). Una vez tomada la decisión política, se llevaron a cabo modificaciones legales: en mayo de 1987 los poderes ejecutivo y legislativo aprobaron una ley que prohibió la comercialización de la sangre en el país. Esta medida, junto con la detección obligatoria de la infección por el VIH de todas las unidades de sangre, se hizo con el propósito de garantizar un suministro de sangre exenta de riesgos (8).

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

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

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

gica, las cuestiones sociales y educacionales, las normas y recomendaciones para prevenir la transmisión, y la recaudación y administración de fondos.

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

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

En un principio se temía que las acciones legales tomadas ocasionarían diversos problemas, entre ellos la oposición de las personas y compañías que lucraban con la comercialización de la sangre y sus productos, la aparición de un mercado negro y un déficit transitorio en el suministro. Afortunadamente, no se presentaron problemas mayores y los dueños de los bancos de sangre brindaron su apoyo a la nueva ley. Aunque continuaron los ofrecimientos ilegales de sangre por parte de los donadores remunerados a las personas que la necesitaban, esta situación se ha contrarrestado mediante una campaña educativa que

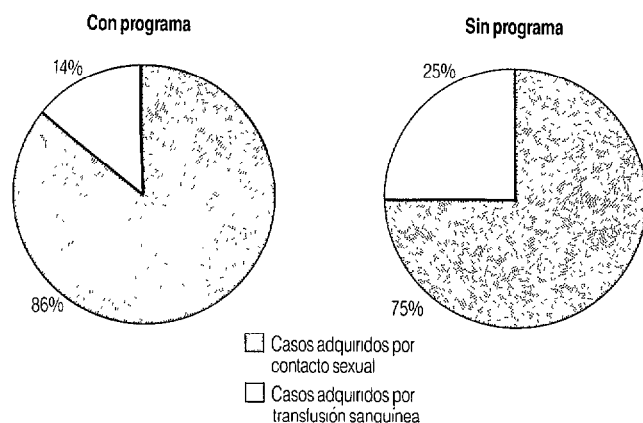
informa al público acerca del riesgo que entraña adquirir sangre de esta fuente. El suministro se ha asegurado mediante las campañas de donación altruista y estimulando la donación por parte de los familiares de los pacientes. Asimismo, se han instalado centros de recolección de sangre en colaboración con la Cruz Roja Mexicana. Con el fin de economizar sangre se han distribuido guías, dirigidas a médicos y hospitales, para la prescripción apropiada de las transfusiones sanguíneas. Además, se ha fomentado la autoexclusión como donadores de las personas pertenecientes a grupos considerados de alto riesgo en relación con la infección por el VIH.

## Situación actual

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

La nueva ley está vigente desde octubre de 1987. Las medidas adoptadas han tenido una amplia aceptación por parte del público en general y de los trabajadores de la salud. Hoy en día se investiga la presencia de anticuerpos específicos contra el VIH en casi toda

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



la sangre que se utiliza con fines terapéuticos; sin embargo, existen aún algunos pequeños hospitales donde esto no se lleva a cabo. A pesar de que durante un breve período se experimentó escasez de sangre, las campañas de promoción de la donación altruista han sido eficaces y este problema se ha solucionado.

La aceptación por parte de los profesionales de la salud ha dado por resultado un empleo más racional de la sangre y sus productos. Para ello fue necesario promover la utilización óptima, es decir, procurar que se transfundan los componentes sanguíneos en lugar de la sangre entera, así como que las indicaciones de la transfusión sean las adecuadas. Esta labor se ha llevado a cabo mediante la impartición de cursos y la distribución de manuales.

## Problemas y soluciones alternativas

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

Las opciones que se han propuesto para lograr este objetivo incluyen la realización de pruebas de detección en varios sueros a la vez y el uso de las técnicas rápidas. El investigar la presencia de anticuerpos en varios sueros a la vez es una técnica sujeta a controversia y no ha sido recomendada internacionalmente. El uso de las pruebas rápidas ofrece varias ventajas, si se tienen en consideración los graves problemas de infraestructura de laboratorio y recursos financieros que se afrontan. En el presente se está am-

pliando la red de laboratorios que realizan pruebas rápidas para la detección de anticuerpos contra el VIH-1. Los datos epidemiológicos actuales no justifican aún realizar en México la detección masiva de VIH-2 y VTLH-I en donadores de sangre.

## Necesidades de evaluación

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

## CONCLUSIONES

Es responsabilidad de los gobiernos de todo el mundo asegurar un suministro de sangre exenta de infección por el VIH. Algunas medidas sencillas solamente requieren la voluntad política para ser aplicadas. Promover la autoexclusión como donadores de personas con alto riesgo es una medida eficaz y recomendable. La inactivación del virus en los productos sanguíneos es fácil de llevar

a cabo y también muy eficaz. La prohibición del comercio de la sangre es muy aconsejable. El recurso más eficaz para asegurar el suministro es practicar pruebas de detección en toda la sangre que se transfunde (figura 2). Aunque esta medida puede ser onerosa para los programas de los países en desarrollo, siempre costará menos que la hospitalización de los pacientes.

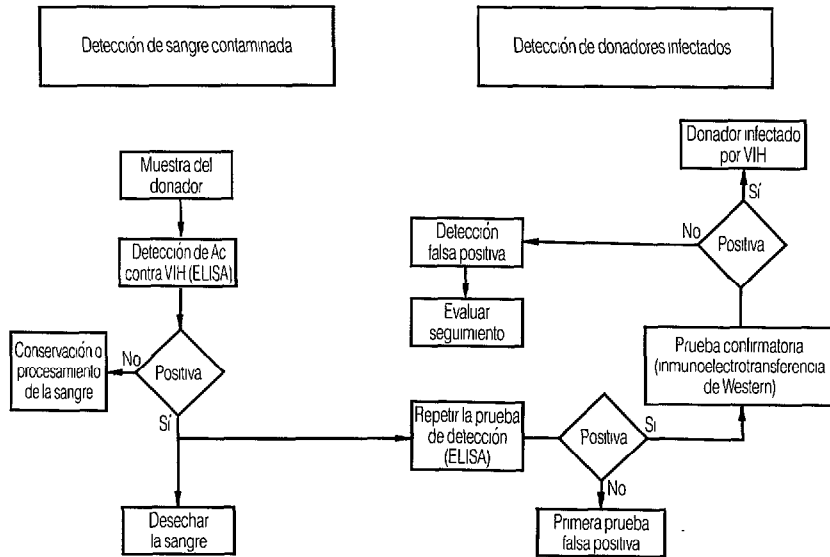
Mientras no haya vacunas o medicamentos que permitan prevenir la diseminación del SIDA, tenemos que confiar en dos medidas: educación y control sanitario. La primera se propone cambiar la conducta individual, mientras que la segunda concierne a la sociedad en su conjunto. No se debe perder de vista que,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

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

## RESUMEN

El problema de la transmisión sanguínea de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) tiene en México características particulares dada su magnitud, las causas que lo originaron y las medidas preventivas que se han adoptado. Hasta agosto de 1988 se habían notificado en el país 1 628 casos de SIDA; 74% correspondieron a transmisión sexual, 12% a sanguínea, 1% a perinatal, 1% a mecanismos combinados y 11% a una vía indeterminada.

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



De los 201 sujetos infectados por vía sanguínea, 159 (79%) habían recibido transfusión, 37 (18%) eran hemofílicos y 5 (3%) se inyectaban drogas en las venas. La proporción de casos debida a transmisión sanguínea es mayor que la informada en otros países del continente americano, como los Estados Unidos de América y el Brasil. Este problema se asoció con una prevalencia de infección por el VIH de 7% en donadores remunerados, comparada con 0,1% en donadores altruistas.

Entre las medidas preventivas que se han tomado están la creación de un Comité Nacional de Prevención del SIDA y varias disposiciones legales, las cuales incluyeron la obligatoriedad de realizar pruebas de detección para infección por el VIH en todos los donadores y la prohibición de comercializar la sangre. Se determinó además que la infección por el VIH y el SIDA son objeto de vigilancia epidemiológica y deben notificarse a

las autoridades sanitarias en forma obligatoria e inmediata. Se creó una red nacional de laboratorios de detección y se llevó a cabo una campaña educativa del personal de salud. La evaluación de estas medidas ha mostrado que la frecuencia actual de infección por el VIH en donadores es de 0,04%. Se prevé que con la puesta en práctica del programa de control de la transmisión sanguínea del VIH la proporción de casos por esta causa será de 14% en 1991; de no contarse con este programa, el porcentaje habría sido de 25%. Se señalan los problemas que surgieron frente a las medidas tomadas y las alternativas de solución que se han adoptado. □



# REFERENCIAS

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

## SUMMARY

### PREVENTION OF HIV TRANSMISSION THROUGH BLOOD AND BLOOD PRODUCTS: EXPERIENCES IN MEXICO

The problem of HIV transmission through blood in Mexico has unique features in terms of its magnitude, its causes, and the preventive measures that have been adopted. As of August 1988, 1 628 cases of AIDS had been reported in Mexico, of which 74% were ascribed to sexual contact, 12% to transmission by blood, 1% to perinatal transmission, 1% to a combination of factors; and 11% to undetermined causes at the time. Of the 201 subjects infected by blood, 159 (79%) were infected through transfusions; 37 (18%) are

hemophiliacs, and 5 (3%) are intravenous drug users. The percentage of cases of transmission through blood is greater than that reported in other countries of the Americas, such as the United States and Brazil. This problem was associated with a prevalence of HIV infection of 7% among paid donors as compared with a frequency of infection of 0.1% among volunteer donors.

Preventive measures undertaken include the establishment of a National AIDS Prevention Committee that, in turn, determined legislative amendments to the General Health Law that included compulsory screening to detect HIV infection among all donors and prohibition of the sale of

blood. It was also decided that HIV infection and AIDS should be subject to epidemiologic surveillance and must be reported to health authorities immediately. A national network of screening laboratories was set up and an educational campaign was initiated among health personnel. Evaluation of this program has shown that the current frequency of HIV infection in donors is 0.04%. It is hoped that implementation of the program will bring about a reduction of cases of transmission

through blood to 14% by 1991. This figure would have been 25% had these measures not been taken.

A description is provided of the problems arising with respect to the measures taken and of the alternative solutions adopted.

### **Instrucción audiovisual para personal de laboratorios clínicos**

Health and Education Resources (HER) ha producido una serie de materiales de instrucción audiovisual sobre el SIDA en inglés, especialmente dirigida al personal de laboratorios clínicos. Se denomina AIDS Series y consta de siete conferencias acompañadas de 123 diapositivas y 44 cuadros que enseñan a estos trabajadores de salud a reconocer los signos de la enfermedad, llevar a cabo las pruebas de detección, y tomar medidas de precaución para evitar el contagio. La serie ha sido preparada por expertos de los Institutos Nacionales de Salud, el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas, los Centros para el Control de Enfermedades y la Clínica Mayo, de los Estados Unidos de América. Histólogos, microbiólogos, hematólogos y técnicos de los bancos de sangre adquirirán por medio de esta serie conocimientos más sólidos de su especialidad en relación con el SIDA que redundarán en beneficio del cuidado hospitalario de los pacientes con esta enfermedad. AIDS Series puede conseguirse, previo pago de \$US 245,00, dirigiéndose a Health and Education Resources, 4733 Bethesda Ave., Bethesda, MD 20814, EUA.