

Servicio de orientación y detección de VIH vinculado a un programa comunitario antituberculoso en una población de alto riesgo¹

Julio Desormeaux,² Michael P. Johnson,² Jacqueline S. Coberly,³
Phyllis Losikoff,³ Erica Johnson,³ Robin Huebner,²
Lawrence Geiter,⁴ Homer Davis,² Joan Atkinson,³
Richard E. Chaisson,² Reginald Boulos² y Neal A. Halsey³

La finalidad del trabajo que aquí se describe fue evaluar el tamizaje comunitario para la detección de casos de infección por VIH vinculado a un programa de lucha antituberculosa en una población en alto riesgo de ambas infecciones. De mayo de 1990 a agosto de 1992, trabajadores de salud comunitarios se comunicaron con adultos en domicilios y dispensarios de Cité Soleil, Haití, para ofrecerles servicios institucionales de asesoramiento individual y de detección de VIH y de tuberculosis. A todas las personas que aceptaron la prueba se les dio asesoramiento posterior sobre VIH. Las que tenían tuberculosis activa recibieron tratamiento y a las que tenían enfermedad latente más infección por VIH se les dio la oportunidad de participar en un ensayo clínico sobre quimioprofilaxis antituberculosa.

Las personas sometidas al tamizaje para la detección de VIH, que fueron 10 611, constituyeron 10,0% de la población adulta de Cité Soleil. Se encontró infección por VIH en 1629 (15,4%) de ellas y tuberculosis activa en 242 (2,3%). Infección latente por Mycobacterium tuberculosis fue detectada en 4800 (65,7%) de los 7309 habitantes de la comunidad que fueron sometidos al tamizaje completo para la detección de tuberculosis, y de esos 4800, 781 (16,3%) también estaban infectados por VIH.

La elevada prevalencia de infección por VIH en la población examinada, al comparársela con la de otros grupos sometidos a tamizaje en la misma comunidad, indica que las personas en alto riesgo de infección por VIH buscaron selectivamente o aceptaron someterse a las pruebas de tamizaje ofrecidas en los dispensarios de tuberculosis. Asimismo, a muchas personas se les diagnosticó tuberculosis activa en una fase más temprana de la enfermedad de lo que hubiera sido posible sin un programa de tamizaje. En general, los resultados indican que cuando el tamizaje comunitario para la detección de VIH es parte de un programa de lucha antituberculosa, el resultado puede ser una mejor focalización de destinatarios para las pruebas de detección de ambas infecciones.

¹ El programa tuvo el apoyo de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Atlanta, Georgia, EUA, bajo el contrato de colaboración no. U78/CCU301871. Michael P. Johnson recibió el apoyo parcial del Tuberculosis Academic Award 1K07HL03034. Este artículo se publicó en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol. 30, No. 1, 1996, con el título "Wide-spread HIV counseling and testing linked to a community-based tuberculosis control program in a high-risk population". Las solicitudes de separatas en inglés y cualquier tipo de correspondencia deben dirigirse a Neal A. Halsey a la

siguiente dirección postal: Department of International Health, Johns Hopkins School of Public Health, 615 N. Wolfe Street, Baltimore, MD 21205, EUA.

² Centres pour Développement et la Santé, Puerto Príncipe, Haití.

³ Universidad Johns Hopkins, Facultad de Salud Pública, Departamento de Salud Internacional, Baltimore, Maryland, EUA.

⁴ Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, División para la Eliminación de la Tuberculosis, Atlanta, Georgia, EUA.

El asesoramiento sobre la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el tamizaje con la prueba detectora son componentes importantes de las iniciativas de prevención porque la mayoría de las personas infectadas desconocen su estado serológico con respecto a VIH y sin saberlo infectan a otras (1, 2). Las pruebas de detección identifican a las personas infectadas por VIH y el asesoramiento sirve, entre otras cosas, para fomentar conductas que limitan el riesgo de infectar a otras. El asesoramiento puede, al mismo tiempo, hacer que las personas sanas cobren mayor conciencia del riesgo de contraer la infección por VIH (3). Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos de América gastan más de \$US 100 millones anuales para apoyar el establecimiento de centros de asesoramiento y tamizaje en el país (4). Sin embargo, el tamizaje general de la población se ve obstaculizado por la estigmatización de personas con VIH, la cual hace que algunos individuos se sientan renuentes a buscar asesoramiento y a someterse a la prueba detectora por temor a perder la privacidad y de verse marginados por sus semejantes (5, 6).

La estrecha relación que existe entre la infección por VIH y otras enfermedades de transmisión sexual (ETS) ha generado iniciativas destinadas a vincular el asesoramiento y tamizaje en torno a VIH con el diagnóstico y tratamiento de las ETS (7). Someter a las personas con ETS a pruebas detectoras de VIH es una intervención importante. No obstante, la eficacia de este proceder para la detección generalizada de VIH es limitada debido al estigma asociado con las ETS (8), a la escasez de servicios de atención de ETS en muchos países (9) y a la capacidad de estos servicios de detectar VIH solo en personas que acuden con síntomas de otras ETS. Se ha recomendado, asimismo, ofrecer servicios regulares de asesoramiento y tamizaje en relación con VIH a todos los pacientes hospitalizados (10). El problema de este método es que se concentra solamente en un pequeño porcentaje de la población, particularmente en zonas con

recursos de atención de salud limitados. Los citados servicios de orientación y tamizaje también se han ofrecido en el contexto de la atención prenatal (11) con algún éxito, pero esta conducta excluye a los hombres.

En el mundo hay más de cuatro millones de personas infectadas por VIH y *Mycobacterium tuberculosis* (12). Los modelos matemáticos llevan a la predicción de que para el año 2000, los casos de tuberculosis con frotis positivo en la población de 15 a 45 años habrán aumentado en 60% (13). Las personas infectadas por VIH cuyos resultados en la prueba de tuberculina son positivos tienen un riesgo de tuberculosis de 50 a 100 veces mayor que las personas sin VIH (14); los pacientes tuberculosos que también tienen la infección por VIH son transmisores eficientes de tuberculosis (15). La rápida identificación de personas infectadas simultáneamente por *M. tuberculosis* y también por VIH, seguida del rápido inicio de quimioprofilaxis antituberculosa y de la estimulación del paciente para que observe el tratamiento, son intervenciones de salud pública de importancia decisiva para el control de la tuberculosis. Además, los programas de lucha antituberculosa ofrecerían un entorno poco amenazador para brindar asesoramiento y tamizaje en torno a VIH a un gran número de personas.

Hemos examinado el resultado de una gran iniciativa comunitaria para la detección de casos de tuberculosis y de infección por VIH en una zona donde ambos problemas son comunes y donde la estigmatización relacionada con el segundo ha hecho que la gente se sienta renuente a someterse a la prueba. Los datos procedentes del programa de detección que fueron examinados incluyeron el número de personas en que se detectó infección por VIH, tuberculosis activa, e infección simultánea por *M. tuberculosis* y VIH, y algunas características de estas personas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en Cité Soleil, Haití, comunidad periurbana situada al nor-

te de Puerto Príncipe, donde 180 000 personas habitan en un área de 5 km². El ingreso promedio per cápita es inferior a \$US 150 anuales y la tasa de alfabetismo se estima en 20%. En los últimos años se ha descubierto que de 6 a 10% de las mujeres embarazadas y cerca de 42% de los pacientes tuberculosos son seropositivos al VIH-1 (16, 17). La incidencia anual promedio de tuberculosis en adultos de esta comunidad ha sido de 260 casos por 100 000 habitantes (Clermont HC, datos inéditos).

De mayo de 1990 a agosto de 1992, adultos sanos de 16 años o más se sometieron a las pruebas para la detección de la tuberculosis y de la infección por VIH. No suele ser la práctica habitual en esta comunidad administrar quimiopprofilaxis antituberculosa; no obstante, esta fue administrada a las personas cuyo tamizaje reveló infección simultánea por *M. tuberculosis* y por VIH, como parte de un ensayo para comparar los efectos de la isoniacida con los de la rifampicina y la pirazinamida.

Habitantes de la comunidad habían sido reclutados de antemano y adiestrados para la función de promotores de salud voluntarios. Después de un programa de capacitación de 2 semanas, estos trabajadores de salud comunitarios sirvieron de vínculo entre el sistema de atención de salud y la comunidad y desempeñaron distintas tareas, que incluyeron promover las consultas de atención prenatal, la vacunación de los niños y las consultas tempranas a los dispensarios en casos de enfermedad.

Como parte del programa de tamizaje para la detección de la tuberculosis y de la infección por VIH, seis trabajadores de salud participaron en un programa especial de capacitación de 2 días en que adquirieron conocimientos sobre la tuberculosis y su relación con la infección por VIH. Estos trabajadores hicieron un reclutamiento de habitantes mediante un recorrido a pie por los 13 barrios oficiales de la comunidad de Cité Soleil e informaron a los dirigentes locales, individualmente y en reuniones programadas (y a otros habitantes adultos en encuentros informales), del riesgo de tuberculosis

y de la disponibilidad de tamizaje y tratamiento en el dispensario de lucha antituberculosa. (Se impartió instrucción individual y colectiva sobre VIH en el entorno privado del dispensario.) Los trabajadores de salud también proporcionaron información de este tipo a los adultos que acudían a tres dispensarios de atención ambulatoria en Cité Soleil, donde se ofrecían servicios de atención médica general, obstetricia, ginecología y pediatría. A los clientes no se les dio ningún incentivo monetario para que fueran a su consulta inicial al dispensario, pero a los trabajadores de salud sí se les ofrecieron incentivos para que alcanzaran el nivel de rendimiento esperado, medido en términos del número de personas remitidas a ese centro asistencial. Esta iniciativa de reclutamiento no incluyó ninguna campaña oficial de información pública.

Miembros adiestrados del personal de enfermería del dispensario antituberculoso impartieron instrucción colectiva sobre la tuberculosis y la infección por VIH, dedicándose posteriormente a dar asesoramiento individual previo a administrar la prueba y a obtener el consentimiento informado verbal de cada participante. Una vez obtenido este último, el personal auxiliar de enfermería procedió a solicitar información demográfica, administrar la prueba cutánea de la tuberculina de Mantoux (5UT), programar radiografías de tórax en el hospital de Cité Soleil a medio kilómetro del dispensario, dar asesoramiento adicional previo a la pruebas de detección de VIH y tomar las muestras de sangre necesarias para ellas.

Miembros adiestrados del personal de enfermería leyeron los resultados de las pruebas cutáneas de tuberculina de 2 a 7 días después de su administración. En concordancia con las recomendaciones de la Sociedad Torácica Estadounidense y de los CDC (18), se consideraron positivas las reacciones de induración de 5 mm en personas seropositivas a VIH y de 10 mm en personas seronegativas. Los especímenes de sangre se sometieron al tamizaje para la detección de anticuerpos contra el VIH-1 con un inmunoensayo enzimático comercial

(Organon-Teknika, Durham, Carolina del Norte), la prueba HIVCHEK (Dupont, Wilmington, Delaware) o aglutinación en látex (Cambridge Bioscience, Worcester, Massachusetts). Las muestras que dieron resultados positivos un mínimo de dos veces con estos métodos se sometieron a la prueba Western blot usando tiras de preparación comercial (Dupont, Wilmington, Delaware). La entrega de los resultados de la prueba detectora de VIH y el asesoramiento subsiguiente fueron función de un miembro adiestrado del personal de enfermería. La lectura de las radiografías de tórax estuvo a cargo de médicos que desconocían el estado serológico de los pacientes con respecto al VIH-1. Las personas con radiografías de tórax anormales o con síntomas de tuberculosis fueron evaluadas por medio de examen microscópico y cultivo de esputo. La tuberculosis activa se definió como el aislamiento de *M. tuberculosis* del esputo; la identificación de bacilos acidorresistentes de morfología característica en frotis de esputo de pacientes con síntomas clínicos compatibles con los de la tuberculosis; o por la presencia de síntomas clínicamente compatibles que respondieron al tratamiento antituberculoso.

Para comparar las proporciones se aplicaron la prueba de ji cuadrado y el análisis de la varianza, y para comparar las medias se usó la prueba *t* de Student. En este análisis se empleó el módulo estadístico para ciencias sociales.

RESULTADOS

En total, 11 068 personas de 16 años de edad o mayores se sometieron por primera vez a pruebas de tuberculosis e infección por VIH en un período de 27 meses. Estos participantes representaron a 10,5% de la población adulta de Cité Soleil, que se estimó en 105 616 habitantes mediante el censo de 1990. Se desconoce el total de personas a las que se informó del proyecto de tamizaje pero que no acudieron al dispensario. No obstante, los seis agentes de salud

comunitarios estimaron, en respuesta a una entrevista en grupo, que cerca de 60% de las personas con quienes se comunicaron individualmente accedieron a someterse al tamizaje.

De los 11 068 participantes, 443 (4,0%) tuvieron datos incompletos al final (en algunos casos, por falta del formulario donde se documentaban los resultados de la prueba, o por tener datos demográficos incompletos, etc.). Otros 14 (0,1%) participantes tuvieron resultados indefinidos en la prueba Western blot, de manera que las personas sometidas al tamizaje completo para la detección de VIH fueron solo 10 611. Como indican las cifras del cuadro 1, la población examinada tuvo una edad promedio un poco menor que la de la población adulta en general y el número de mujeres que participaron en el estudio fue desproporcionadamente alto.

En total, 1629 (15,4%) de las 10 611 personas sometidas al tamizaje completo para la detección de VIH mostraron seropositividad, en comparación con 6 a 10% del total de embarazadas de la comunidad que habían sido sometidas al tamizaje en los últimos años (16). También se les diagnosticó tuberculosis pulmonar a 242 (2,3%) de los adultos examinados, lo cual indica una prevalencia de 2281 casos por 100 000 habitantes entre los adultos que participaron en este proyecto de tamizaje.

CUADRO 1. Características de la población sometida al tamizaje para la detección de VIH y de tuberculosis. Haití, 1990 a 1992

	Personas examinadas	Comunidad en general*
Adultos (No.)	10 611	105 616
Edad promedio en años (± 1 DE)	31,1 (± 11,3)	37,0
Mujeres (%)	71,1	53,0
Prevalencia de VIH (%)	15,4	6 a 10†

* Estimación basada en el censo de 1990.

† Seroprevalencia de VIH en mujeres embarazadas (16) y datos inéditos.

La prueba de la tuberculina se completó en 7309 (68,9%) de las 10 611 personas sometidas al tamizaje para la detección de VIH. La incomparecencia del individuo al cabo de 7 días para la interpretación de los resultados fue el motivo que con más frecuencia hizo que la prueba quedara incompleta.

Cuando se los comparó con los que no volvieron, los participantes que sí regresaron por los resultados de tuberculina y de otras pruebas tendieron a ser mayores (edad promedio de 31,9 años, frente a 27,9, $P < 0,01$), mostraron mayores probabilidades de estar casados (69,5 frente a 63,7%, $P = 0,03$) y tendieron a ser menos instruidos (escolaridad promedio de 2,8 años, frente a 3,7, $P < 0,01$). Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ellos en cuanto a estado serológico con respecto a VIH, sexo, tipo de empleo o probabilidades de tener resultados anormales en la radiografía de tórax.

Se observaron reacciones positivas a la prueba de tuberculina en 781 (70,0%) de los participantes seropositivos a VIH y en 4019 (64,9%) de los seronegativos. Entre los participantes de 16 a 29 años de edad, la prevalencia de resultados positivos en la prueba de tuberculina fue mucho ma-

yor ($P < 0,01$) entre los seropositivos a VIH que entre los seronegativos (figura 1). Se encontró la cicatriz de la vacuna de Calmette-Guérin (BCG) en 31,6% de los individuos seropositivos y en 33,1% de los seronegativos.

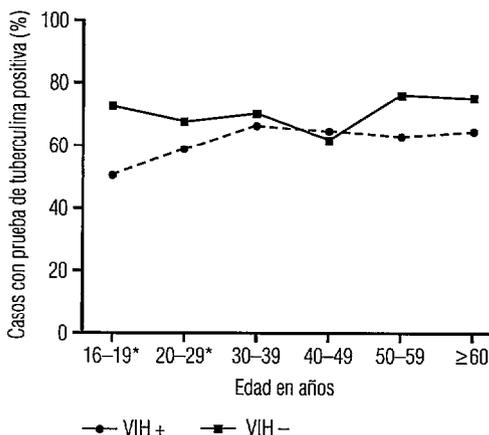
En promedio, los participantes seropositivos a VIH tendieron a ser un poco más jóvenes que los seronegativos; tuvieron una probabilidad ligeramente mayor de ser hombres y de tener resultados positivos en la prueba de tuberculina; y también fueron bastante más propensos a tener anomalías en la radiografía de tórax o tuberculosis activa (cuadro 2). Se les diagnosticó tuberculosis pulmonar a 5,8% de los individuos seropositivos a VIH, en comparación con 1,6% de los seronegativos (razón de posibilidades = 3,7; IC95%: 2,8 a 4,8).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En Estados Unidos, entre 1985 y 1992 más de 51 700 casos de tuberculosis "en exceso" se atribuyeron a condiciones socio-económicas en decadencia, al achicamiento progresivo de la infraestructura para el control de la tuberculosis y a la epidemia de VIH (19, 20). Aunque en zonas de alta endemia, como África y el Sudeste de Asia, las tasas de prevalencia de infección por VIH y de tuberculosis se cuantifican con menos precisión, dichas tasas han seguido aumentando (1, 21). Se ha observado infección simultánea por los agentes causales de estas infecciones en 10 a 46% de los pacientes tuberculosos que habitan en Estados Unidos (22) y en un máximo de 66% de los que habitan en otros países (21). Dado el efecto que ejerce la infección por VIH en el riesgo de contraer tuberculosis (14) y el probable impacto de esta última en la evolución clínica de la infección por VIH (23, 24), el tamizaje simultáneo de estas infecciones reporta considerables beneficios sanitarios en poblaciones donde ambas tienen una alta prevalencia.

Las actividades de salud pública destinadas a controlar la infección por VIH y la

FIGURA 1. Porcentaje de participantes seropositivos y seronegativos a VIH que tuvieron resultados positivos en la prueba de tuberculina PPD, por grupo de edad (* indica $P < 0,01$)



CUADRO 2. Características de la población sometida al tamizaje, según su estado serológico con respecto a VIH. Haití, 1990 a 1992

	Seropositivos <i>n</i> = 1629	Seronegativos <i>n</i> = 8982	Razón de posibilidades (IC95%)	Valor <i>P</i>
Edad promedio en años (± 1 DE)	30,1 (± 8,4)	31,4 (± 11,9)		< 0,001
Mujeres, No. (%)	1076 (67,7)	6464 (73,7)	0,76 (0,68 a 0,85)	< 0,001
Prueba de tuberculina positiva, * No. (%)	781 (70,0)	4019 (64,9)	1,26 (1,10 a 1,45)	< 0,001
Radiografía de tórax anormal, No. (%)	277 (18,8)	744 (9,2)	2,27 (1,95 a 2,65)	< 0,001
Casos activos de tuberculosis, No. (%)	94 (5,8)	148 (1,6)	3,66 (2,79 a 4,81)	< 0,001

* Valores límite para las lecturas positivas: ≥5 mm en personas seropositivas a VIH; ≥10 mm en personas seronegativas a VIH.

tuberculosis dependen de la identificación de un gran número de personas con infección latente o asintomática. A propósito de ello cabe señalar que la lucha antituberculosa en Estados Unidos en la primera mitad del siglo XX se basó en la búsqueda temprana de casos por medio de actividades de detección de amplio alcance arraigadas en la comunidad (25). Estas encuestas en masa consistieron en exámenes físicos (26), radiografías de tórax (27, 28) y pruebas de tuberculina (29, 30). Los tamizajes de este tipo realizados en lugares con altas tasas de prevalencia de tuberculosis han servido para identificar a un gran número de pacientes potencialmente tratables con quimioterapia y quimioprofilaxis, aunque las encuestas de tamizaje efectuadas en poblaciones con una prevalencia baja de tuberculosis no se han mostrado eficaces en función de su costo (25, 30).

La heterogeneidad de la tuberculosis en una población determinada se ha comprobado una y otra vez en las encuestas demográficas, fenómeno que ha dado origen a recomendaciones para el tamizaje focalizado de la tuberculosis (31). Sin embargo, aún no hay suficiente experiencia que ayude a determinar la factibilidad y utilidad del tamizaje comunitario en poblaciones en que

la inmunodeficiencia causada por VIH altera la historia natural de la tuberculosis.

La búsqueda pasiva de casos de tuberculosis en la comunidad haitiana que participó en el estudio de Cité Soleil, que estuvo constituida por 180 000 miembros, llevó a la identificación anual de unas 250 personas con tuberculosis activa. Con el tamizaje comunitario descrito en este estudio se descubrieron 242 casos que no habían sido diagnosticados previamente, cifra que indica una prevalencia de 2281 casos de tuberculosis activa por cada 100 000 habitantes entre los adultos de nuestra población de estudio. También se detectó infección latente por *M. tuberculosis* en 781 personas con infección por VIH, y por tal motivo se administró quimioprofilaxis a la mayoría de ellas, en quienes el riesgo de tuberculosis activa era muy alto.

Aunque la aplicación de la vacuna BCG en el primer año de vida podría haber afectado a los resultados de la prueba de tuberculina, la reactividad a la misma suele desaparecer al cabo de varios años de haberse administrado la vacuna (32). En zonas donde predomina la tuberculosis, una reacción positiva en un adulto suele indicar la presencia de infección verdadera por *M.*

tuberculosis (15). En este estudio, la cicatriz de la vacuna BCG se observó con igual frecuencia en adultos seropositivos y seronegativos a VIH. Lo más probable es que la mayor reactividad a la tuberculina en individuos seropositivos se haya debido principalmente al hecho de que las personas jóvenes infectadas por VIH (por ejemplo, las de 16 a 29 años) habían contraído la infección en época más reciente y se encontraban en una fase más temprana de deterioro inmunitario que las personas mayores. Es posible, además, que el mayor rigor de los criterios (induración de 5mm en lugar de 10 mm) empleados para definir las reacciones positivas a la tuberculina en personas seropositivas a VIH haya contribuido a que entre estas se observara una mayor tasa de positividad a dicha prueba que entre personas seronegativas.

Los programas de tamizaje, además de promover el control de la tuberculosis, ofrecen un entorno propicio para el asesoramiento sobre VIH y la detección de casos. En el trabajo aquí notificado, 10% de la población adulta de Cité Soleil se sometió al tamizaje para la detección de VIH. Una posible limitación del estudio es la cuestionable eficacia de las actividades de asesoramiento y detección en términos de prevenir la propagación de VIH. En otras palabras, estas intervenciones han sido eficaces como medios para reducir comportamientos de alto riesgo en ciertos grupos (3), pero su eficacia no ha sido uniforme (33, 34). Un asesoramiento eficaz exige quizá contactos múltiples y el establecimiento de relaciones interpersonales y de apoyo para que su efecto perdure (35). Asimismo es necesario establecer y poner en marcha una intervención de asesoramiento óptima en cada lugar donde se ha de aplicar para que tenga el mayor efecto posible en el control de VIH. Durante el asesoramiento también hay que tratar de proteger la privacidad y los derechos humanos de toda persona que se someta a la prueba de detección de VIH. En nuestro estudio no hicimos ningún seguimiento después del asesoramiento para determinar si este y las actividades de tamizaje habían llevado a la

notificación de modificaciones del comportamiento.

Es posible que la factibilidad de reproducir este estudio sea limitada en muchos países donde hay escasez de recursos, aunque en ellos sean endémicas la infección por VIH y la tuberculosis. Esta barrera no se supera con facilidad. Sin embargo, la provisión de asesoramiento sobre VIH y de pruebas de detección en el contexto de programas como los de lucha antituberculosa, que prestan servicios de salud a un gran número de personas, deben considerarse una parte cada vez más importante en la prevención de VIH mientras se adquieren los recursos para las actividades de control correspondientes. El tamizaje comunitario a gran escala para la detección de VIH y de tuberculosis puede llegar a ser un método importante para el control de estas enfermedades en el sector de salud pública, siempre y cuando se disponga de quimioterapia antituberculosa y de servicios de asesoramiento sobre VIH. En la medida en que se cumpla con dichos requisitos, el tamizaje de ambas infecciones puede llevar a una focalización más acertada de las actividades de detección. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para determinar si la inversión que exige el ofrecimiento de tales servicios a comunidades enteras redundará en ahorros a largo plazo como consecuencia de la prevención de las enfermedades.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a H. Camille Clermont sus consejos y asesoramiento durante el establecimiento del proyecto de tamizaje, a Thomas Quinn su apoyo técnico y a Julie Kacergis y Tina Proveaux su asistencia técnica.

REFERENCIAS

1. Mann J, Tarantula DJM, Netter TM. National AIDS Programs. En: Mann J, Tarantula DJM, Netter TM, eds. *AIDS in the world*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1992:348-389.

2. Brunswick AF, Aidala A, Dobkin J, Howard J, Titus SP, Banaszak-Holl J. HIV-1 seroprevalence and risk behaviors in an urban African-American community cohort. *Am J Public Health* 1993;83:1390-1394.
3. Higgins DL, Galavotti C, O'Reilly KR, et al. Evidence for the effects of HIV antibody counseling and testing on risk behaviors. *JAMA* 1991;266:2419-2429.
4. Holtgrave DR, Valdeserri RO, Gerber AR, Hinman AR. Human immunodeficiency virus counseling, testing, referral, and partner notification services: a cost benefit analysis. *Arch Intern Med* 1993;153:1225-1230.
5. Herek GM, Capitanio JP. Public reactions to AIDS in the United States: a second decade of stigma. *Am J Public Health* 1993;83:544-547.
6. McGrath J. The biological impact of social responses to the AIDS epidemic. *Med Anthropol* 1992;15:63-79.
7. Cates W Jr, Meheus A. Strategies for the development of sexually transmitted disease control programs. En: Holmes K, March PA, Snarling P, Wiener PJ, Cates W Jr., eds. *Sexually transmitted diseases*, 2a. ed. New York: McGraw-Hill;1990:1023-1030.
8. Lande R. *Controlling sexually transmitted diseases*. Population Reports, Series L, No. 9. Baltimore: Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, Population Information Program; 1993.
9. Meheus A, Schulz KF, Cates W Jr. Development of prevention and control programs for sexually transmitted diseases in developing countries. En: Holmes K., March PA, Snarling P, Wiener PJ, Cates W Jr., eds. *Sexually transmitted diseases*, 2a ed. New York: McGraw-Hill; 1990:1023-1030.
10. Janssen RS, St. Louis ME, Satten GA, Critchley SE, Petersen LR, Stafford RS, et al. HIV infection among patients in US acute care hospitals. *New Engl J Med* 1992;327:445-452.
11. Barbacci M, Repke JT, Chaisson RE. Routine prenatal screening for HIV infection. *Lancet* 1991;337:709-711.
12. Raviglione MC, Narain JP, Kochi A. HIV-associated tuberculosis in developing countries: clinical features, diagnosis, and treatment. *Bull World Health Organ* 1992;70:515-526.
13. Schulzer M, Fitzgerald JM, Enarson DA, Grzybowski S. An estimate of the future size of the tuberculosis problem in sub-Saharan Africa resulting from HIV infection. *Tuber Lung Dis* 1992;73:52-58.
14. Selwyn PA, Sckell BM, Alcabes P, Friedland GH, Klein RS, Schoenbaum EE. High risk of active tuberculosis in HIV-infected drug users with cutaneous anergy. *JAMA* 1992;268:504-509.
15. DiPerri G, Cadeo GP, Castelli F, et al. Transmission of HIV-associated tuberculosis to health care workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993;14:67-72.
16. Boulos R, Halsey NA, Holt E, et al. HIV-1 in Haitian women 1982-1988. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1990;3:721-728.
17. Johnson MP, Holt E, Chaisson RE, et al. Presentation of tuberculosis and adverse reactions to therapy in an area of high HIV prevalence. En: *30th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. Atlanta: octubre de 1990. (Resumen 1261).
18. American Thoracic Society, Centers for Disease Control and Prevention. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. *Am J Resp Crit Care Med* 1994;149:1359-1374.
19. Centers for Disease Control and Prevention. Tuberculosis morbidity: United States 1992. *MMWR* 1993;42:703-704.
20. Brudney K, Dobkin J. Resurgent tuberculosis in New York City. *Am Rev Resp Dis* 1991;144:745-749.
21. Sudre P, ten Dam G, Kochi A. Tuberculosis: a global overview of the situation today. *Bull World Health Organ* 1992;70:149-159.
22. Onorato IM, McCray E, Field Services Branch, Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of human immunodeficiency virus infection among patients attending tuberculosis clinics in the United States. *J Infect Dis* 1992;165:87-92.
23. Wallis RS, Vjecha M, Amir-Tahmassebi M, et al. Influence of tuberculosis on human immunodeficiency virus: enhanced cytokine expression and elevated B2-microglobulin in HIV-1-associated tuberculosis. *J Infect Dis* 1993;167:43-48.
24. Vjecha M, Okwera A, Nyole S, et al. Association between anergy, prior complications of HIV-1 infection, and increased mortality in HIV-1 infected patients with active pulmonary tuberculosis in Uganda. En: *VII International Conference on AIDS*. Florencia, Italia: junio de 1991. Resumen WB 2346.
25. Comstock GW, O'Brien RJ. Tuberculosis. En: Evans A, Brachman P, eds. *Bacterial infections of humans*. New York: Plenum; 1991:745-771.
26. Armstrong DB. Four years of the Framingham Demonstration. *Am Rev Tuberc* 1921;4:908-919.
27. Edwards HR. Mass case-finding survey in New York City: introduction and general summary. *Am Rev Tuberc* 1940;41(supl):3-7.
28. Cochrane AL, Jarman TF, Miall WE, Carpenter RG. Factors influencing the attack rate of pulmonary tuberculosis. *Thorax* 1956;11:141-148.
29. Comstock GW, Ferebee SH, Hammes LM. A controlled trial of community-wide isoniazid prophylaxis in Alaska. *Am Rev Resp Dis* 1967;95:935-943.

30. Khoury SA, Theodore A, Platte VJ. Isoniazid prophylaxis in a slum area. *Am Rev Resp Dis* 1969;99:345-353.
31. Centers for Disease Control and Prevention. Screening for tuberculosis and tuberculosis infection in high risk populations. *MMWR* 1990;39 (RR-8):1-7
32. Ciesielski SD. BCG vaccination and the PPD test: what the clinician needs to know. *J Fam Pract* 1995;40:76-80.
33. Landis SE, Earp JL, Kock GG. Impact of HIV testing and counseling on subsequent sexual behavior. *AIDS Educ Prev* 1992;6:869-874.
34. Zenilman JM, Erickson B, Fox R, et al. Effect of HIV post-test counseling on STD incidence. *JAMA* 1992;267:843-845.
35. Perry S, Fishman B, Jacobsberg I, Frances A. Effectiveness of psycho-educational interventions in reducing emotional distress after human immunodeficiency virus antibody testing. *Arch Gen Psychiatry* 1992;48:143-147.

Manuscrito recibido el 2 de febrero de 1995. Aceptado para publicación en el *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* y en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, tras revisión, el 2 octubre de 1995.

ABSTRACT

Wide-spread HIV counseling and testing linked to a community-based tuberculosis control program in a high-risk population

The aim of the work reported here was to evaluate community-wide screening for HIV infection that was linked to a tuberculosis control program in a population at high risk for both infections. Between May 1990 and August 1992, adults in Cité Soleil, Haiti, were recruited by community health workers at their homes and in clinics for individual, clinic-based counseling and testing for HIV and tuberculosis. All of the screened subjects were offered post-test HIV counseling. Those with active tuberculosis received treatment, while those with latent tuberculosis and HIV infection were offered an opportunity to partici-

pate in a trial of antituberculosis chemoprophylaxis.

The 10 611 individuals screened for HIV represented 10.0% of the adult population in Cité Soleil. HIV infection was detected in 1629 (15.4%) and active tuberculosis in 242 (2.3%). Latent *M. tuberculosis* infection was found in 4800 (67.5%) of 7309 community residents who completed tuberculosis screening, 781 (16.3%) of whom were coinfectd with HIV.

The high prevalence of HIV infection found in this screened population, as compared to other groups undergoing HIV screening in the same community, suggests that people at high risk for HIV infection selectively sought or accepted tuberculosis clinic screening. Also, many people with active tuberculosis were identified earlier in the course of their disease than they would have been in the absence of a screening program. Overall, the results indicate that community-based screening for HIV infection within a tuberculosis control program can result in effective targeting of screening for both infections.