

UNA INTERVENCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE TB/VIH EN GUATEMALA, 2007-2008

Roberto A. Flores Reyna, MD, MsEpi¹; J. García, MD, MsEpi²; R. León¹; G. Paz-Bailey, MD, MPH, PhD¹

¹Centro de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala* ²Centro Nacional de Epidemiología de Guatemala

Resumen

Antecedentes: Según la Organización Panamericana para la Salud (OPS), la tuberculosis (TB) es la causa principal de morbilidad en pacientes con VIH alrededor del mundo. En Guatemala, existen normas que determinan cómo desarrollar la vigilancia de TB/VIH; sin embargo, se desconoce su grado de cumplimiento, por lo que el desarrollo de una evaluación fue requerido.

Metodología: Se implementaron cinco sitios centinela en establecimientos que notifican el 30% de casos de TB a nivel nacional. La evaluación se desarrolló en dos fases: a) línea basal (LB), que determinó el funcionamiento "habitual" del sistema de vigilancia; b) intervención, que se fundamentó en tres componentes: capacitación, dotación de insumos, y seguimiento; e incluyó un proceso de validación. Las diferencias fueron analizadas utilizando chi cuadrado.

Resultados: Los casos TB detectados en LB e intervención fueron 281 y 382, respectivamente. Se ofertó prueba de VIH a 103 casos TB (36.6%) en LB, comparado con 377 casos (98.6%) en la intervención, con un incremento del 62.0% ($p < 0.001$). Se tomó muestra para VIH en 227 casos TB (80.7%) en LB, con respecto a 365 (95.5%) en la intervención, constituyendo un incremento del 14.8% ($p < 0.001$). La prevalencia de VIH en casos TB fue 19.7% (IC 95% 15.9-24.2). En LB, ningún caso TB fue notificado al nivel central, pero en la intervención se notificó el 100% (382).

Conclusiones: La oferta y realización de la prueba VIH, así como la notificación de casos se fortaleció mediante la intervención, la cual generó alto impacto a bajo costo.

Palabras clave: Tuberculosis, VIH, prevalencia.

Abstract

Background: According to the Pan American Health Organization (PAHO), tuberculosis (TB) is the main cause of morbidity in HIV patients around the world. In Guatemala, there exist norms that define how to develop TB/HIV surveillance; however, whether or not these norms are followed is unknown and therefore cause for this evaluation.

Methodology: Five sentinel sites which report 30% of national TB cases were set up in public health facilities. This evaluation was carried out in two phases: a) a baseline phase (BL), to determine how the standard TB/HIV surveillance system functioned; b) an intervention phase, in which the following strategies were applied: personnel training, provision of surveillance supplies and field monitoring. Intervention included a validation process. Differences were analyzed using chi square.

Results: Total TB cases detected in BL and intervention were 281 and 382, respectively. An HIV test was offered to 103 TB cases (36.6%) in BL, compared with 377 cases (98.6%) during intervention, an increase of 62.0% ($p < 0.001$). Testing for HIV was done in 227 TB cases (80.7%) in BL, and in 365 cases (95.5%) during intervention, an increase of 14.8% ($p < 0.001$). HIV prevalence in TB cases was 19.7% (CI 95% 15.9-24.2). In BL, no TB cases were reported to the central level whereas during intervention, 100% were reported (382).

Conclusions: Offering and testing for HIV, as well as notification of TB cases, were strengthened by the intervention, offering a high impact at a low cost.

Key words: Tuberculosis, HIV, prevalence.

*Este trabajo ha sido financiado por el Acuerdo Cooperativo No. 1U51GH000011, apoyado por GAP/CDC y CDC-CAP.

[1] This evaluation was funded by Cooperative Agreement No. 1U51GH000011, supported by GAP/CDC and CDC-CAP.

ANTECEDENTES

En la segunda mitad del siglo 20, se hicieron avances importantes sobre el control mundial de la tuberculosis, hasta el desmoronamiento de la pandemia del virus de inmunodeficiencia humana.¹ Según la Oficina Panamericana de la Salud (OPS), la tuberculosis (TB) actualmente es la causa principal de morbilidad y la segunda causa de mortalidad en pacientes con VIH alrededor del mundo.^{1, 2} Comparándolo con un riesgo de 10% durante el curso de vida de que pacientes infectados con TB lleguen a desarrollar la enfermedad de TB, los pacientes con VIH corren un riesgo anual de aproximadamente un 10% de llegar a desarrollar la enfermedad de TB, convirtiendo la interacción de estos dos padecimientos en un grave problema de salud pública.^{2,3}

Según lo ha estimado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa Conjunto de las Naciones Unidas contra el VIH/Sida (ONUSIDA), una tercera parte de la población mundial está infectada con *M. tuberculosis* y aproximadamente 33 millones de personas en el mundo, en el año 2007, estaban infectadas con VIH.^{4, 5} En Guatemala, la OMS estima que la prevalencia de VIH entre pacientes incidentes de TB es del 13%.⁴ Guatemala presenta una epidemia concentrada de VIH, con una prevalencia menor a 1% en población general y mayor a 5% en grupos de alto riesgo. En 2007, OMS y ONUSIDA estimaban que en Guatemala habían unas 60 000 personas viviendo con VIH, con una tasa de prevalencia de VIH a nivel de la población del 0.75% (rango 0.5% - 1.1%) en adultos de 15-49 años.⁵ OMS recomienda que los países afectados por TB y VIH desarrollen actividades programáticas colaborativas como parte de la respuesta del sector salud a esta pandemia. Otras estimaciones de VIH entre pacientes con TB brindan una cifra que oscila entre 8% y 51%⁶, habiéndose determinado el extremo superior de este rango en un hospital de referencia en Guatemala.

En el año 2007, 351 703 nuevos pacientes de TB fueron reportados en las Américas, correspondientes a una tasa de incidencia de 25 casos por cada 100 000 habitantes. Durante el

mismo año, Guatemala, con una población de 12 millones, reportó 3 365 pacientes nuevos (y reincidentes) de TB, correspondientes a una tasa de prevalencia de 103 casos/100 000 habitantes.⁴

Considerando que la tasa estimada de detección de pacientes TB en Guatemala es del 34%, el número total de pacientes en el país tendría que ser muy superior a las cifras reportadas.⁴

En pacientes con TB, la OMS recomienda que se vigile la prevalencia de VIH, que se ofrezca prueba voluntaria y consejería de VIH y que se ofrezca terapia antirretroviral (TAR) a los que presentan VIH y cumplen con los criterios de inicio de dicha terapia.⁷ Según la evaluación del sistema de vigilancia de VIH realizada en 2004 por el Programa Nacional para la Prevención y Control de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), VIH y Sida de Guatemala (PNS), con el apoyo técnico de la Oficina Regional para Centroamérica y Panamá del Programa Mundial de Sida de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC/CAP/GAP) y el Proyecto Acción Sida para Centroamérica y Panamá (PASCA), la proporción estimada de pruebas VIH realizadas a pacientes con TB fue inferior al 30% del total de pacientes TB nuevos y reincidentes reportados al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)⁸. En este momento ya existían lineamientos nacionales que establecen que "debe ofrecerse una prueba de VIH a todo paciente nuevo que sea diagnosticado con TB y que se encuentre iniciando el tratamiento".^{9,10}

En Guatemala, un paciente de tuberculosis detectado en un establecimiento del MSPAS o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), debe ser notificado mensualmente hacia el área de salud correspondiente. Del departamento de estadística de cada área de salud, los pacientes TB confirmados son notificados a través del

Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) hacia el Centro Nacional de Epidemiología (CNE) y el Programa Nacional para la Prevención y Control de la Tuberculosis (PNTB).

Se necesita información precisa para intervenir apropiada y efectivamente en el control de TB y VIH, ya que ambas enfermedades ocupan un lugar prioritario en la salud pública del país. Existen normas y lineamientos nacionales que establecen procedimientos para registrar y reportar datos para fines de la vigilancia nacional rutinaria de ambas enfermedades^{9, 10,11}, sin embargo, se desconoce hasta qué punto se puede confiar en su cumplimiento. El registro de los casos en Guatemala para tuberculosis se realiza utilizando el nombre de la persona, mientras que en el caso de VIH se realiza por medio de un código, lo que hace difícil correlacionar que la persona posee ambas enfermedades al momento del reporte de los pacientes. En este contexto, una evaluación del sistema de vigilancia de TB/VIH fue requerida, con la finalidad de alcanzar los siguientes objetivos:

1. Establecer una línea de base con respecto al cumplimiento de las normas nacionales para la vigilancia de TB/VIH, la prevalencia de VIH en pacientes TB, el reporte de casos de TB y TB/VIH hacia los niveles regional y nacional.
2. Implementar una intervención que incluya capacitación de personal, fortalecimiento de laboratorio, apoyo en el procesamiento, análisis de los datos y acompañamiento del proceso.
3. Evaluar la intervención para mejorar la vigilancia epidemiológica de TB/VIH comparando los datos de la línea de base con la intervención.

METODOLOGÍA

A. Naturaleza del proyecto

El proyecto de fortalecimiento de la vigilancia de TB/VIH consistió en la implementación de cinco sitios centinela[†]. Los sitios seleccionados se identificaron en una revisión de datos nacionales de TB y considerando los recursos disponibles en áreas donde la tasa de prevalencia de TB era moderada-alta (tasa de prevalencia de tuberculosis entre 1.4-16.4 por 100 000 habitantes). Dichos establecimientos fueron:

- a. Hospital Roosevelt, uno de los dos hospitales de tercer nivel de la ciudad de Guatemala.
- b. Hospital San Vicente, hospital especializado en TB y de referencia para pacientes TB/VIH ubicado en la ciudad de Guatemala.
- c. Hospital Rodolfo Robles, hospital especializado en TB y de referencia para pacientes TB/VIH ubicado en el departamento de Quetzaltenango.

[†] Modalidad de vigilancia en la que se determinan sitios (establecimientos de salud) de manera no aleatoria, donde existe mayor probabilidad de observar el comportamiento de TB y TB/VIH, en un período de tiempo determinado.

- d. Hospital Regional de Malacatán, ubicado en el departamento de San Marcos.
- e. Hospital de la Amistad Japón-Guatemala, ubicado en el departamento de Izabal.

B. Fases del proyecto

El proyecto se desarrolló en dos fases:

B. 1 Línea basal, consistió en conocer en forma retrospectiva el funcionamiento “habitual” del sistema de vigilancia de TB/VIH. El personal de recolección de datos de cada sitio centinela revisó los listados de las personas identificadas y reportadas como casos nuevos de TB al Centro Nacional de Epidemiología y Programa Nacional de TB. El listado de personas se obtuvo mediante la revisión de expedientes clínicos, reportes del Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), libro de tuberculosis, libro de cultivos del laboratorio, libro de registro de muestras enviadas a patología y libro de ingresos y egresos. Se revisaron los registros médicos de los pacientes identificados en lo relativo a los procesos de diagnóstico de TB, oferta de pruebas VIH a los pacientes TB confirmados, realización de pruebas VIH en el marco de la consejería pre y post prueba, registro y notificación de pacientes TB y TB/VIH, referencia hacia un centro de atención integral de pacientes TB/VIH y entrega de resultados VIH, todo lo anterior utilizando las definiciones de caso vigentes a nivel nacional.

La información se capturó en la boleta de notificación de caso de tuberculosis implementada para fase de línea basal y correspondió al período junio-agosto de 2007.

B. 2 Intervención, consistió en desarrollar en forma prospectiva tres componentes para el fortalecimiento del proceso de vigilancia de TB/VIH: 1) capacitación de los recursos responsables de esta vigilancia, acorde a la normativa nacional vigente, en los sub-procesos de diagnóstico de pacientes TB, oferta de pruebas VIH a los pacientes TB confirmados, realización de pruebas VIH en el marco de la consejería pre y post prueba, registro y notificación de pacientes TB y TB/VIH, referencia hacia un centro de atención integral de pacientes TB/VIH, entrega de resultados VIH a los pacientes TB y ética en el manejo de resultados VIH; 2) dotación de pruebas rápidas para diagnóstico de VIH (Determine, Oraquick) y materiales para la vigilancia de TB/VIH; y 3) acompañamiento en terreno en los procesos de detección de síntomas respiratorios, diagnóstico de pacientes TB y TB/VIH, oferta y realización de consejería (pre y post prueba), registro y notificación de los pacientes TB y TB/VIH, lo que permitió el seguimiento de las actividades en ejecución. Esta fase se realizó entre 15 de septiembre al 15 diciembre de 2007.

Confirmación de casos de línea basal e intervención.

Para confirmar los datos de la línea basal y resultados de la fase de intervención, se realizó un proceso de validación entre febrero y abril de 2008, e incluyó dos componentes:

1. Determinación del total de casos TB y TB/VIH

Para identificar la totalidad de los pacientes TB y TB/VIH existentes durante la intervención, se procedió a realizar una búsqueda intensiva de los mismos. En cada sitio centinela se realizaron los siguientes pasos:

- Se definieron las fuentes de datos para identificar a los pacientes en el período correspondiente a la intervención. Las fuentes identificadas fueron: laboratorio (baciloscopías y cultivos TB), patología, registros epidemiológicos y reportes al Sistema de Información Gerencial en Salud de las áreas correspondientes.
- Triangulación de fuentes para determinar un listado exhaustivo de pacientes para cada sitio centinela.
- Análisis para determinar evidencia de TB en los pacientes identificados, lo cual se realizó en función de dos definiciones: PNTB (nacional) y CDC (referencia).

2. Validación de datos registrados en las boletas de notificación de casos TB y TB/VIH

- Se seleccionó de forma aleatoria el 15% de los pacientes reportados en las fases de línea basal e intervención para revisar los datos recolectados en las boletas de notificación de TB y TB/VIH, considerando un nivel mínimo de concordancia de 85%, se obtuvieron los registros médicos de los pacientes seleccionados en cada sitio centinela.
- Para los casos seleccionados, se cotejaron los datos recolectados en las boletas de notificación de caso de tuberculosis y de VIH/Sida, con los datos que aparecen en los expedientes clínicos, registros de laboratorio y registros específicos de TB.
- Se verificó el nivel de concordancia de los datos registrados en las boletas revisadas con los datos registrados en las bases de datos correspondientes.

C. Recopilación y registro de datos

Cada sitio centinela tuvo designado personal de recolección y reporte de datos que fue responsable de identificar y realizar pruebas de VIH a pacientes con TB, brindar consejería pre y post-prueba de VIH, proveer al paciente con los resultados y referir a sitios de atención integral a aquellos infectados por VIH.

Adicionalmente, el personal designado fue responsable de reportar los datos de TB y VIH a los programas nacionales de TB y VIH, y mantener una base de datos local. El personal de recolección y reporte de datos recibió entrenamiento formal para realizar estas tareas y fue además responsable de llenar los formularios correspondientes.

Una base electrónica en plataforma Epi Info versión Windows 3.4.3 fue utilizada para el registro y análisis de datos. El acceso a esta base de datos fue restringido exclusivamente a los coordinadores del proyecto, mediante el uso de contraseña. Los datos fueron ingresados en la Oficina Regional para Centroamérica y Panamá del Programa Mundial de Sida de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC/GAP) y fueron compartidos al Centro Nacional de Epidemiología. Sólo el personal de recolección y reporte de datos y sus supervisores inmediatos tuvieron acceso a la base de datos local.

D. Procedimientos para la prueba de VIH

El diagnóstico de VIH en pacientes que cumplieron con la definición de caso TB fue establecido mediante verificación de una prueba anterior o una prueba VIH llevada a cabo en el laboratorio del sitio centinela (SC), acorde al algoritmo para diagnóstico de VIH vigente en el país. La prueba de VIH

también fue ofrecida a pacientes con una prueba negativa y verificable de VIH, siempre y cuando ésta haya sido realizada tres meses o más previo a la visita al establecimiento. Se desarrolló consejería pre y post prueba. Las pruebas de laboratorio utilizadas fueron Determine y Oraquick, las cuales fueron procesadas acorde a los lineamientos nacionales. Los resultados fueron entregados el mismo día de la toma de muestra.

E. Compromisos éticos

Protecciones para el paciente:

- Consejería antes de la prueba de VIH.
- A todo paciente que se sometió a prueba voluntaria con consejería sobre VIH se le concedió privacidad para la orientación antes y después de la prueba y para la obtención de la sangre para la prueba misma.
- Toda prueba voluntaria con consejería fue proporcionada por un profesional capacitado, miembro del personal del sitio centinela.
- Consejería después de la prueba de VIH.
- Si el (la) paciente dio su consentimiento para las pruebas de VIH, la consejería fue ofrecida con los resultados de las mismas. En pacientes pediátricos, un consentimiento del (la) responsable del (la) menor fue requerido para realizar la prueba VIH.
- Una referencia fue proporcionada para el manejo de la enfermedad por VIH.

F. Definiciones de caso

Se utilizaron las definiciones de caso TB y VIH vigentes a nivel nacional. La definición de caso TB de los CDC, que incluye la de PNTB pero adiciona criterios aun más específicos, fue utilizada como patrón de referencia nacional para determinar si los pacientes diagnosticados como TB reunían criterios para tal diagnóstico. A continuación se muestran las definiciones de TB según PNTB y CDC:

F.1. Definiciones de caso (según Programa Nacional para la Prevención y Control de TB).

Fueron utilizadas las definiciones de caso TB y VIH vigentes a nivel nacional.

Caso de tuberculosis: Caso confirmado de TB pulmonar: Un caso que cumplió con cualquiera de los siguientes criterios:

TB pulmonar con frotis microscópico positivo:

- Cualquier paciente con dos baciloscopías de esputo iniciales positivas para bacilos ácido alcohol resistentes.
- Cualquier paciente con un frotis de esputo positivo y anomalías en rayos-X compatibles con TB pulmonar activa.
- Cualquier paciente con un frotis de esputo positivo y por lo menos un cultivo de esputo positivo para *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*).
- Para fines de la intervención, también se le ofreció la prueba de VIH a todo paciente que presentó una baciloscopía positiva para *M. tuberculosis* (paciente sospechoso).

TB pulmonar con frotis microscópico negativo:

- Cualquier paciente con síntomas que sugieren TB o anomalías en rayos-X compatibles con TB pulmonar y tres frotis de esputo negativos y ausencia de respuesta clínica a una semana de tratamiento con antibióticos de amplio espectro y una decisión médica de tratamiento con un curso completo de quimioterapia anti-tuberculosa.
- Cualquier paciente gravemente enfermo con síntomas que sugieren TB o anomalías en rayos-X con patrones intersticiales o miliare difundidos compatibles con TB pulmonar y por lo menos dos frotis de esputo negativo y una decisión médica de tratamiento con un curso completo de quimioterapia anti-tuberculosa.
- Cualquier paciente con síntomas que sugieren TB, cuyos frotis de esputo iniciales son negativos, pero el cultivo es positivo para *M. tuberculosis* después de la incubación de la muestra.

Caso pediátrico de TB: Niño cuya edad fue inferior a 10 años y que acumuló un puntaje de 7 o más, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 2 Puntos. Según historial (signos y síntomas que sugieren TB: fiebre, tos persistente, mala condición clínica en general).
- 2 Puntos. Contacto con un paciente confirmado de tuberculosis.
- 3 Puntos. Prueba de tuberculina positiva (induración superior a 5 mm).
- 2 Puntos. Rayos-X con adenopatía unilateral aparente y/o infiltraciones en un campo pulmonar.
- 7 Puntos. BAAR positivo o cultivo de *M. tuberculosis* en aspirado gástrico.
- 4 Puntos. Granuloma compatible con reacción a TB en biopsia de tejido.

TB extrapulmonar:

- Cualquier paciente con un cultivo positivo a *M. tuberculosis* obtenido a partir de una muestra fuera del pulmón y NINGUNA anomalía en rayos X compatible con TB pulmonar (si se ha hecho rayos-X) y una decisión médica de tratamiento con un curso completo de quimioterapia anti-tuberculosa.
- Granuloma u otros hallazgos en muestras de tejido o fluido corporal compatibles con TB y NINGUNA anomalía en rayos-X compatible con TB pulmonar (si se ha hecho rayos-X) y una decisión médica de empezar tratamiento con un curso completo de quimioterapia anti-tuberculosa.
- Historial médico (signos y síntomas que sugieren TB clínica: fiebre, tos con una duración mayor a dos semanas, falta de progreso clínico, pobre condición clínica en general, pérdida de masa corporal >10%) y NINGUNA anomalía en rayos-X compatible con TB pulmonar (si se ha hecho rayos-X) y una decisión médica de empezar tratamiento con un curso completo de quimioterapia anti-tuberculosa.
- Paciente diagnosticado con TB pulmonar y extrapulmonar se clasifica como TB pulmonar.

Caso VIH

Un paciente VIH positivo se estableció conforme a la definición vigente. Como tal, se hizo una prueba rápida inicial de VIH (Determine) en todo paciente que cumplió con la definición de TB. Si:

- El resultado inicial de la prueba rápida de VIH fue negativo, el paciente se diagnosticó como VIH negativo.
- Si el resultado inicial de la prueba rápida de VIH fue positiva, una segunda prueba confirmatoria (Oraquick) fue llevada a cabo. Si la prueba rápida confirmatoria de VIH fue positiva, el paciente fue diagnosticado como VIH positivo.
- Si el resultado de la prueba inicial rápida de VIH fue positiva y la prueba rápida confirmatoria de VIH fue negativa, el paciente fue diagnosticado como VIH indeterminado. Una prueba de ELISA fue utilizada para dirimir la disyuntiva.

Caso TB/VIH

Paciente que cumplió con la definición de caso TB y con la de VIH.

F.2. Definición de caso TB de los CDC¹²:

Toda persona que presentó: cultivo o baciloscopia positiva, patología positiva, radiología consistente con tuberculosis o uno de los siguientes hallazgos clínicos:

- Fiebre por tres semanas o más.
- Una anomalía en la placa de tórax.
- Pérdida de peso por más de un mes.
- Líquido cefalorraquídeo con anomalías (proteína elevada, glucosa deprimida o tres leucocitos/campo o más).
- Fluido peritoneal o pleural con anomalías (proteína elevada, glucosa deprimida o 75 leucocitos/campo o más).
- Sodio deprimido y presión más baja de 90 mmHg en dos ocasiones o más.
- Urianálisis con piuria (≥ 5 leucocitos/campo), pero estériles, en tres ocasiones y días diferentes.

G. Análisis de datos

Los datos recolectados en las fases de línea basal e intervención se compararon con relación a: oferta y toma de pruebas VIH en pacientes TB, rechazo a la prueba de VIH, prevalencia de VIH en pacientes TB y notificación de casos TB.

Cumplimiento de la normativa de vigilancia de TB y TB/VIH. Entre las fases de línea basal e intervención, se compararon proporciones de cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a oferta de la prueba VIH en pacientes TB, toma de muestras para VIH, rechazo a la prueba VIH en pacientes TB, prevalencia de VIH en pacientes TB y notificación de casos TB. Se utilizó Chi cuadrado (X^2) como prueba de significancia estadística (valor de "p" < 0.05) al comparar las proporciones. Las proporciones de cumplimiento totales fueron ponderadas con base a la cantidad de pacientes TB de cada

sitio centinela. Para las prevalencias de VIH en los pacientes TB, intervalos de confianza al 95% (IC 95%) fueron calculados según la Ecuación Cuadrática de Fleiss, considerándose los resultados como significativamente diferentes si entre dichos IC 95% no existió sobreposición.

Perfil de los pacientes con diagnóstico de TB/VIH. Los pacientes con diagnóstico de TB/VIH fueron descritos en función de la proporción de pacientes detectados en cada sitio centinela, medianas de edad diferenciadas según sexo, clasificación de TB, toma de CD4, nivel de escolaridad, estado civil, comportamiento sexual y grupo étnico. La significancia estadística para la diferencia entre las medianas de edad según sexo fue establecida mediante análisis de varianzas.

RESULTADOS

Los casos de tuberculosis detectados en las fases de línea basal e intervención fueron 281 y 382, respectivamente.

Cumplimiento de la normativa de vigilancia. Prevalencia de VIH en los casos TB

La normativa nacional establece que la prueba de VIH se debe realizar después de ofertar la prueba y recibir el consentimiento del paciente. Se ofertó la prueba de VIH a 103 de 281 pacientes TB (36.6%) en la fase de línea basal, comparado con 377 de 382 durante la fase de intervención (98.6%), lo cual implica un incremento del 62.0% ($p < 0.001$). Esta diferencia se debió sobre todo a uno de los hospitales en el que se estaba realizando la prueba de VIH a los pacientes sin documentar la oferta de la misma. Con respecto a la toma de muestra para VIH, ésta se llevó a cabo en 227 de 281 (80.7%) en la fase de línea basal, con respecto a 365 de 382 (95.5%) en la fase de intervención, lo que constituye un incremento del 14.8% ($p < 0.001$). Con respecto al rechazo a la prueba VIH en pacientes TB, en la fase de línea basal se detectó 1 paciente de 230 (0.5%) pacientes con tuberculosis en los que existía registro de rechazo o no a la prueba VIH, mientras que en la fase de intervención se detectaron 12 de 377 (3.2%) pacientes con tuberculosis en los que existía registro de rechazo o no a la prueba VIH, lo que constituyó un incremento de 2.7% ($p = 0.01$). Según datos de la fase de intervención, la prevalencia de VIH en pacientes TB fue 19.7% (IC 95% 15.9-24.2). En términos generales, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los datos de prevalencia de fases de línea basal e intervención ($p = 0.14$), (tabla 1).

En la fase de línea basal, los pacientes reportados hacia las áreas de salud correspondientes fueron 51 de 281 (18.1%), mientras que en la fase de intervención se reportaron todos los pacientes (382, 100%). De igual forma, durante la fase de línea basal ningún paciente fue notificado hacia el nivel central, pero en la fase de intervención fueron notificados todos (382), (tabla 2).

Descripción de los pacientes TB/VIH

En los casos con diagnóstico de TB/VIH, excluyendo los casos con diagnóstico previo de infección VIH avanzada, la mediana de edad en el sexo masculino fue 37.5 años con respecto a 28 en el sexo femenino (p ANOVA = 0.04). La razón de masculinidad de los casos fue 2.2. Para el momento de la

Tabla 1.

Diagnóstico de VIH en los casos TB, Proyecto de Fortalecimiento de la Vigilancia de TB/VIH, Guatemala 2007 – 2008

Variable	Línea basal n (%)	Intervención n (%)	Diferencia (%)	Valor p
Oferta de prueba VIH	103 (36.6)	377 (98.6)	+ 62.0	<0.001
Toma de muestra para VIH	227 (80.7)	365 (95.5)	+ 14.8	<0.001
Rechazo a prueba VIH	1 (0.5)	12 (3.2)	+ 2.7	0.01
VIH diagnosticado en casos TB	43 (15.4)	73 (19.7)	+ 4.3	0.14

Tabla 2.

Notificación de casos TB, Proyecto de Fortalecimiento de la Vigilancia de TB/VIH, Guatemala 2007 – 2008

Variables	Línea basal n (%)	Intervención n (%)	Diferencia %	Valor p
Pacientes notificados por los sitios centinela hacia las Áreas de Salud correspondientes	51 (18.1)	382 (100.0)	+ 81.9	<0.001
Pacientes notificados por las Áreas de Salud hacia el nivel central	0 (0.0)	382 (100.0)	+ 100.0	<0.001

recolección de datos, el 16.4% tenía CD4 tomados y en éstos, la mediana fue 82/mm³. El 65.7% presentó como nivel de escolaridad alfabeto o primaria.

El 35.2% presentó como estado civil soltero. El 91.3% se autoidentificó como heterosexual. De todos los casos, el 16.2% se autoidentificó como Maya, (tabla 3).

El 60.2% de los casos TB/VIH presentó tuberculosis en su forma pulmonar y dentro de ésta, el 56.8% presentó baciloscopia positiva. La forma

extrapulmonar se presentó en el 39.7% de los casos y de éstos el 44.8% fue miliar y el 27.6% fue ganglionar, (tabla 4).

Costos directos del Proyecto de Fortalecimiento de la vigilancia de TB/VIH

El costo directo total del Proyecto de Fortalecimiento de la Vigilancia de VIH en pacientes TB fue de \$31 275. Los rubros presupuestarios principales fueron: capacitación, compra de insumos de laboratorio, seguimiento en terreno y validación de resultados, (tabla 5).

Tabla 3.

Descripción de casos TB/VIH según la fase de intervención, Proyecto de Fortalecimiento de la Vigilancia de TB/VIH, Guatemala 2007 – 2008

Característica	No. de casos (N=73)	%*
Edad según sexo (mediana en años)		
- Masculino	38	-
- Femenino	28	-
- En general	35	-
Sexo		
- Masculino	50	68.5
- Femenino	23	31.5
CD4		
- Toma de CD4	12	16.4
- Mediana de CD4	82/mm ³	α
Escolaridad (n=70)		
- Analfabeta	17	24.3
- Alfabeto	21	30.0
- Primaria	25	35.7
- Otros	7	10.0
Estado civil (n=71)		
- Soltero	25	35.2
- Casado	21	29.6
- Unión libre	17	23.9
- Otros	8	11.3
Mecanismo de transmisión (n=69) Ω		
- Heterosexual	63	91.3
- Otro	6	8.7
Grupo étnico (n=68)		
- Maya	11	16.2
- Ladino	57	83.8

* Los datos representan porcentajes a menos que se especifique de otra manera.

α Rango: 4-430 /mm³

Ω Mecanismo autodeterminado

Tabla 4.

Clasificación de TB en casos TB/VIH, Proyecto de Fortalecimiento de la Vigilancia de TB/VIH, Guatemala 2007 – 2008

Clasificación de TB	No. de casos (N=73)	%
Pulmonar (n=44)	44	-
- Bk (+)	25	56.8
- Bk (-)	19	43.2
Extrapulmonar (n=29)	29	-
- Ganglionar	8	27.6
- Diseminada	13	44.8
- Otros	8	27.6
Total	73	-

Tabla 5.

Costos directos del Proyecto de Fortalecimiento de la Vigilancia de VIH en pacientes TB, en 5 sitios centinela de Guatemala, 2007-2008

Actividad	Costos (\$)
Capacitación	8 000
Insumos	9 500
Seguimiento en terreno	11 500
Validación de resultados	2 275
Gran total	31 275

DISCUSIÓN

Mediante una metodología sencilla que incluyó capacitación, dotación de insumos para la vigilancia de TB y TB/VIH, así como seguimiento en terreno de los procesos implementados se lograron mejoras significativas en la oferta de pruebas VIH a pacientes TB, la notificación de estos pacientes hacia el nivel central y, en menor grado, en la realización de dichas pruebas en pacientes TB. El impacto de la intervención en la realización de pruebas no fue tan marcado debido a que el logro nacional en la realización de pruebas de VIH en pacientes con TB ya era alto antes de la intervención (80.7% de pacientes TB fueron muestreados para VIH). La alta proporción de pacientes TB a los que se realizó la prueba VIH durante la fase de línea basal discrepa con la pequeña proporción de pacientes TB a los que se ofertó la prueba (36.6%), lo que refleja un registro limitado de la oferta de la prueba VIH en dicha fase.

La tasa de rechazo a la prueba VIH se incrementó durante la intervención, pero la proporción de rechazo es baja y en parte se debe a una mejor documentación durante la intervención.

Esta estrategia consistió básicamente en implementar la norma nacional de vigilancia de TB y TB/VIH de forma sistemática mediante el apoyo al personal responsable del cumplimiento de la misma. Esta es una estrategia de bajo costo y alto impacto, que puede ser implementada por los programas nacionales de TB, VIH y epidemiología, constituyendo un modelo útil para otros países de la región centroamericana. La vigilancia centinela es una de las modalidades recomendada por la Organización Mundial de la Salud para la vigilancia de VIH en los pacientes con tuberculosis, independientemente de su forma de manifestación clínica (pulmonar o extrapulmonar).¹³

La implementación de sitios centinela constituye una opción válida y efectiva, sobre todo en aquellos contextos en que el sistema de vigilancia de TB/VIH es inexistente o débil. Tomando en cuenta que en Guatemala la epidemia

de VIH es concentrada, menor de 1% en población general, según los datos para el 2007 proporcionados por Centro Nacional de Epidemiología de Guatemala, consideramos como buena práctica realizar la vigilancia de VIH en las clínicas de tratamiento de TB (TAES), como parte de la vigilancia epidemiológica de segunda generación de VIH.

Dos retos se visualizan al corto y mediano plazo: conservar la efectividad de los procesos de vigilancia en los cinco establecimientos establecidos y determinar un ritmo constante de expansión futura de sitios centinela en el país.¹⁴ Esto requerirá de compromisos técnico-administrativos, procesos de gestión y abastecimiento de insumos para la vigilancia epidemiológica y procesos de educación de los pacientes y capacitación continua del personal. En este sentido, la visión es, acorde al Plan Estratégico Nacional de Vigilancia de TB/VIH¹⁵, desarrollar en los próximos cinco años un proceso de expansión gradual de los sitios en los que se desarrolla vigilancia centinela rutinaria, hasta alcanzar que todos los establecimientos que detecten pacientes TB y TB/VIH participen del proceso de vigilancia. Existen factores organizacionales en los servicios de salud que limitan la calidad del trabajo desarrollado: la rotación de personal, que implica perder la experiencia de los recursos capacitados, además de la necesidad de desarrollar procesos de capacitación a recursos nuevos, lo que determina inversión de tiempo y costos directos de capacitación. Otro factor importante es la sobrecarga laboral, ya que mientras en los Programas Nacionales para la Prevención y Control de TB y VIH/Sida existe personal enfocado exclusivamente a la Tuberculosis y VIH respectivamente, en los establecimientos de salud operativos el personal es plurifuncional.

La tasa de prevalencia de VIH en pacientes TB de 19.7% refleja cifras más altas que la estimación nacional hecha por la Organización Mundial de la Salud (13%), lo cual es indicativo de la importancia de los pacientes con TB para identificar y tratar adecuadamente el VIH.

El comportamiento esperado en la tasa de prevalencia de VIH en pacientes TB en años próximos podría mostrar una tendencia ascendente, en vista de dos factores: 1) la prevalencia ascendente de pacientes VIH a nivel nacional¹⁶, lo cual constituye un sustrato importante para la ocurrencia de casos TB; 2) la existencia actual de un sistema de vigilancia efectivo para TB/VIH, lo que sugiere que ante un sistema sensible, la cantidad de casos encontrada podría ir en ascenso.

El presente análisis permitió tener una idea del grado de afectación por TB/VIH en grupos especiales como la población Maya, ya que el 16.2% de todos los pacientes TB/VIH detectados en grupos étnicos corresponden a este grupo en particular. A pesar de que el 38.3% de la población Guatemalteca es indígena¹⁷ el bajo porcentaje de pacientes indígenas en el grupo TB/VIH estudiado puede deberse a que el VIH continúa siendo una enfermedad predominantemente urbana, donde hay mayor concentración de población ladina que accede a los centros hospitalarios. En este sentido, es importante comentar que en la subregión centroamericana existen estudios etnoantropológicos importantes en poblaciones indígenas, tal es el caso de la Comunidad Kuna-Yala¹⁸ y Gnöbbe-Buglé¹⁹, ambas localizadas en territorio panameño, los cuales evidenciaron datos de interés en cuanto a la percepción de estas comunidades con relación al VIH y sus costumbres sexuales. Sin embargo, estudios o proyectos de vigilancia y enfocados a TB/VIH son aún inexistentes.

El estudio tuvo varias limitaciones. La falta de representatividad nacional, ya que los resultados corresponden a cinco sitios centinela, sin embargo, estos

sitios representan al 30% de los casos TB del país por lo que consideramos que estos resultados constituyen una panorámica muy cercana a la perspectiva nacional. La sostenibilidad del proyecto puede verse afectada en cuanto a continuar con los procesos de capacitación de los nuevos recursos que desarrollan vigilancia de TB y VIH; continuar con los procesos de acompañamiento en terreno en los sitios centinela establecidos; y continuar con la dotación adecuada de insumos para dicha vigilancia, tal como Oraquick que es una prueba rápida para el diagnóstico de VIH cuyos costos son relativamente elevados. La comparabilidad entre las fases de línea basal e intervención se vio afectada por la duración de las mismas (la línea basal se desarrolló en tres meses, mientras que la fase de intervención sin considerar la validación de resultados, se desarrolló en cuatro).

Los resultados de este proyecto constituyen evidencia de la necesidad de fortalecer los Programas Nacionales para la Prevención y Control de la Tuberculosis y VIH/Sida, el Centro Nacional de Epidemiología y los establecimientos de salud operativos con recursos técnicos y financieros, lo que constituye un requerimiento importante para fortalecer los procesos de diagnóstico, manejo, vigilancia, investigación y seguimiento de los pacientes TB y TB/VIH en el país.

AGRADECIMIENTOS

Personal de los hospitales: Rodolfo Robles, Roosevelt, Izabal, San Vicente y Malacatán; Centro Nacional de Epidemiología de Guatemala; CDC/GAP – Guatemala (Edgar Monterroso); CDC/GAP – Atlanta (Abraham Miranda, Neha Shah, Andrea Kim, Ray Shiraishi, Theresa Diaz, Christine Mattson, Bess Miller); CDC – División de VIH y Prevención (Pragna Patel); CDC – División de Eliminación de TB (Sarita Shah, Eric Pevzner); Universidad del Valle de Guatemala; Red de intervenciones en Salud Pública y entrenamiento en Epidemiología (TEPHINET).

BIBLIOGRAFÍA

1. Cagatay AA, et al. Extrapulmonary TB in immunocompetent adults, *Journal Infectious Diseases* 2004;36(11-12):799-806
2. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA)/Organización Mundial de la Salud. TB-VIH Manual clínico para América. WHO 1997; 31
3. Barnes P F, et al. Tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1991; 324:1644-1650
4. TB country profile, Guatemala, Key indicators of WHO Report 2008, Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing. WHO/HTM/TB2008.393 (www.who.int/tb/publications/global_report).
5. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Informe sobre la epidemia mundial de SIDA 2008. UNAIDS/08.25E
6. Miranda et al. Transmission of Tuberculosis in a Guatemalan Hospital with a high proportion of human immunodeficiency virus infection among tuberculosis patients.
7. World Health Organization. Interim policy on collaborative TB/HIV activities. WHO/HTM/TB/2004.330
8. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Evaluación del Sistema de Vigilancia de VIH, con enfoque de segunda generación. Departamento de Epidemiología, Programa Nacional para la Prevención

de SIDA del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; con el apoyo de la Oficina Regional para Centroamérica y Panamá del Programa Mundial de Sida de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC/CAP/GAP), Guatemala 2004

9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Normas, principios y recomendaciones para la vigilancia de VIH-SIDA. Departamento de Epidemiología, Programa Nacional para la Prevención de SIDA, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, 2003
10. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Normas Técnicas Operativas del Programa Nacional de Tuberculosis. Programa Nacional de Tuberculosis, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, 2006.
11. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Protocolo para la Vigilancia de Tuberculosis. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, 2001
12. Tuberculosis, case definition for public health surveillance, A.pdf
13. OMS, Lineamientos para la Vigilancia de VIH entre pacientes con tuberculosis, Segunda Edición, Ginebra 2004.
14. CDC, OMS, UICTER, Curso de Vigilancia Epidemiológica de TB/VIH, edición borrador, Julio 2008
15. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Plan Estratégico Nacional de Vigilancia de TB/VIH, 2009-2013. Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el apoyo de la Oficina Regional para Centroamérica y Panamá del Programa Mundial de Sida de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC/CAP/GAP), Guatemala, 2009
16. Ministerio de Salud de Guatemala. Ejercicio de estimación y proyección de casos VIH/Sida. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, 2007
17. Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta Nacional de condiciones de vida, ENCONVI 2006, Gobierno de Guatemala, 2007
18. Ministerio de Salud de Panamá. Estudio Etno-anropológico de VIH en la población Kuna. Programa Nacional para la Prevención y Control de ITS/VIH/Sida, Ministerio de Salud, Panamá, 2005
19. Ministerio de Salud de Panamá. Estudio Etno-anropológico de VIH en la población Gnöbe-Buglé. Programa Nacional para la Prevención y Control de ITS/VIH/Sida, Ministerio de Salud, Panamá, 2006



Roberto A. Flores Reyna
rflores@gt.cdc.gov