

## Indicador sintético que evalúa sostenidamente la detección de los casos de tuberculosis

### Synthetic indicator steadily evaluates the detection of TB cases

Dra. Tamine Jordán Severo<sup>I</sup>; DrC. René Oramas González<sup>II</sup>; Dra. Amparo Olga Díaz Castrillo<sup>I</sup>; Dra. Luisa Armas Pérez<sup>III</sup>; DrC. Edilberto González Ochoa<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la calidad de la detección de casos de tuberculosis es para avanzar hacia la eliminación de la tuberculosis.

**Objetivo:** valorar la factibilidad y utilidad de la aplicación del indicador sintético de localización de casos en la medición del efecto de una intervención capacitante para controlar la tuberculosis.

**Métodos:** estudio evaluativo cuasi experimental en dos municipios de La Habana; se seleccionaron dos áreas de salud de cada uno: Capdevila y Allende del municipio Boyeros; Turcios Lima y Puente Uceda del municipio Diez de Octubre. Se realizó una intervención capacitadora para médicos y enfermeros(as) de la familia de las áreas de Boyeros, no así en las de Diez de Octubre. Se aplicó el indicador sintético de localización de casos en los dos municipios antes y después de la intervención y durante cinco períodos posteriores en las cuatro áreas.

**Resultados:** antes de la intervención, para el total de los 11 casos de tuberculosis de Boyeros, Isiloc fue 0,12 (deficiente) y para los 12 de Diez de Octubre fue 0,32 (deficiente); después de ésta, fue muy bueno para las dos áreas de Boyeros y deficiente o aceptable en las de Diez de Octubre durante los diferentes períodos estudiados.

**Conclusiones:** la aplicación del indicador sintético de localización de casos, resultó factible, útil y sostenible para monitorear el efecto de la intervención sobre la detección de casos de tuberculosis y contribuir con la toma de decisiones respecto al mejoramiento de la calidad del programa de control.

**Palabras clave:** Tuberculosis; detección de casos; indicador sintético; vigilancia; control; eliminación.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The quality of tuberculosis curly case detection is important for moving in Cuba to tuberculosis elimination as a public health problem.

**Objective:** To assess the feasibility and utility of the application of the cases finding composite indicator for of an enabling intervention.

**Methods:** A quasi-experimental-design intervention study was conducted in two municipalities of Havana City; two health areas were selected in each: Capdevila and Allende from Boyeros municipality and Turcios Lima and Puente Uceda from Diez de Octubre municipality. An enabling intervention was undertaken on both family doctors and nurses in Boyeros areas but not on Diez de Octubre areas. Isiloc was applied for both municipalities before and after the intervention during five ongoing periods in the four selected areas.

**Results:** Before the intervention of cases finding composite indicator resulted 0.12 (deficient) for 11 tuberculosis cases of Boyeros, whereas it was 0.32 (deficient) for 12 TB cases from Diez de Octubre municipality; after the intervention, it was very well for the two areas of Boyeros but Deficient or Aceptable for the Diez de Octubre areas.

**Conclusions:** Application of cases finding composite indicator for monitoring the intervention effects on tuberculosis case, detection resulted feasible, useful and sustainable contributing on decision making, to improve the quality of the tuberculosis programme.

**Key words:** tuberculosis, cases detection, composite synthetic indicator, surveillance, control, elimination.

---

## INTRODUCCIÓN

La detección de casos de tuberculosis (TB) es una de las medidas esenciales para su control.<sup>1</sup> Alcanzar altas cifras de la razón de detección de los casos de TB es una de las metas principales del Plan Alto a la TB 2006-2015<sup>2,3</sup> y constituye un desafío para todos los países.

El proceso de detección de casos comprende, al menos, seis dimensiones: I Selección de personas con alto riesgo de padecer TB (vulnerables), II Alcance en el completamiento del diagnóstico, III Conciencia de la población acerca de la TB, su

---

diagnóstico y curabilidad, IV Calidad del servicio preventivo, V Calidad total de la atención en salud para el diagnóstico, y VI Calidad del servicio de acción antiepidémico.<sup>4</sup>

El Programa Nacional de Control de la TB (PNCT) cubano evalúa varios indicadores de la detección de casos tales como: la proporción de sintomáticos respiratorios de más de 14 días (SR+14) detectados en las consultas externas de los centros de salud, la proporción de las primeras muestras para exámenes baciloscópicos de esputos realizadas; la proporción de segundas muestras; la proporción de cultivos realizados de las primeras muestras; la proporción de historias epidemiológicas realizadas; la proporción de contactos investigados; los tiempos de demora entre los primeros síntomas y la primera consulta por sus síntomas; demora entre la primera consulta como SR + 14 y el diagnóstico confirmado; demora desde los primeros síntomas y el diagnóstico, entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento, y la duración del control del foco.<sup>1</sup>

En la práctica cotidiana del monitoreo y evaluación del PNCT se hace difícil y compleja la interpretación conjunta de estos indicadores. Esto llevó a la idea de construir un indicador sintético que permitiese la valoración integrada de las principales variables que componen los subprocesos de la localización de casos de TB. Una variable-indicador que exprese en una cifra la conjunción de las dimensiones de otros indicadores intermedios, es precisamente conocida como variables o indicador sintético.<sup>5</sup> Estos son utilizados en distintos sectores vinculados al desarrollo social.<sup>6</sup>

La perpetuación de la TB depende del número de personas que excretan *M tuberculosis* en la comunidad, del tiempo que permanecen excretándolos y del número, intensidad y calidad del contacto efectivo de las personas susceptibles de la comunidad con esos excretores de bacilos. Por tanto la calidad de la detección debe tener en cuenta estos elementos, por lo que las variables, sus dimensiones, indicadores y estándares necesariamente deben revelar en qué medida se cumplen las acciones dirigidas a encontrar rápido las posibles fuentes de infección en la comunidad y los contactos contagiados, quienes pudiesen convertirse en nuevos enfermos diseminadores de bacilos.<sup>7,8</sup> De este modo surgió el Indicador sintético de localización de casos de TB (Isiloc),<sup>9</sup> que en principio ha sido probado para evaluar la calidad de este proceso en el contexto nacional.<sup>10-12</sup> Los trabajos para su aplicación continúan extendiéndose en el campo de la investigación operacional de apoyo al PNCT. Aún deben completarse algunos aspectos relacionados con sus ventajas y desventajas. Cabría preguntarse si sería sostenidamente factible y útil su aplicación en la evaluación del efecto de las estrategias de intervención. Consiguientemente el objetivo de este trabajo es valorar la factibilidad, utilidad y sostenibilidad de la aplicación de Isiloc en la medición del efecto de una intervención capacitadora para el control de la TB, como continuación de su valoración inicial a corto plazo.

## MÉTODOS

Se realizó el análisis de seguimiento del estudio evaluativo cuasi experimental llevado a cabo en 2 municipios de La Habana; Diez de Octubre con 228 365 habitantes (áreas de salud de los policlínicos "Luis A. Turcios Lima" y "Luis de la Puente Uceda" con 29 410 y 40 210 habitantes, respectivamente) y Boyeros con 187 937 habitantes (áreas de los policlínicos "Salvador Allende" y "Federico Capdevila" con 25 776 y 32 523 habitantes, respectivamente). Las áreas se seleccionaron por criterios de factibilidad para la investigación atendiendo a que

todas trabajan con criterios estandarizados del PNCT contaron durante el período de estudio con el siguiente promedio de consultorios, en los cuales trabaja un médico y un enfermero de la familia: Turcios Lima 22, Puente Uceda 28, Allende 26 y Capdevila 28; con una incidencia promedio anual de casos nuevos de TB: Turcios Lima 1, Puente Uceda 1.5, Allende 2 y Capdevila 1.5. Las cuatro áreas trabajaron regidas por el Plan del Médico y Enfermera de la Familia.<sup>13</sup>

### Técnicas y procedimientos

Se aplicó Isiloc (octubre/2005 a marzo/2006), en los municipios Diez de Octubre y Boyeros y sus áreas seleccionadas, para la totalidad de los casos de TB del período analizado, para los casos de TB pulmonar con baciloscopia positiva (TB p BAAR<sup>+</sup>), TB pulmonar con baciloscopia negativa (TB p BAAR<sup>-</sup>) y TB extrapulmonar.

$$\text{Isiloc} = (A+B) \times (G \times H) / 8$$

Donde:

A: Proporción de sintomáticos respiratorios (SR+14) detectados +14 / No. consultas de medicina general.

B: Proporción de primeras muestras de esputos investigados= No. de 1ras muestras investigadas / No. de SR+14 identificados.

G: Tiempo entre los primeros síntomas y la primera consulta (días).

H: Tiempo entre la confirmación del diagnóstico y el estudio epidemiológico de los casos y contactos (control del foco).

El valor 8 es una constante que expresa la suma de los máximos valores de A y B. El valor máximo posible para Isiloc es = 1 (excelente) y el mínimo posible es = 0 (deplorable). Los rangos de calificación son: Excelente= 1. Muy Bueno= 0,7-0,9. Aceptable= 0,4-0,6. Deficiente= 0,1-0,3. Deplorable= 0.

Mediante una consulta de expertos en TB (neumólogos y epidemiólogos con más de 10 años de experiencia), las variables A, B, G y H se ponderaron como sigue:

A:  $\geq 0,90$  % - 4; 0,80-0,89 % - 3; 0,70-0,79 % - 2; 0,60-0,69 % - 1;  $\leq 0,59$  % - 0.

B:  $\geq 90$  % - 4; 80-89 % - 3; 70-79 % - 2; 60-69 % - 1;  $\leq 59$  % - 0.

G: < 20 días - 1; 20-29 días - 0,9; 30-39 días - 0,8; 40-49 días - 0,7; 50-59 días - 0,6; 60-69 días - 0,5; 70-79 días - 0,4; 80-89 días - 0,3; 90-99 días - 0,2; 100-109 días - 0,1;  $\geq 110$  días - 0.

H:  $\leq 2$  días - 1; 3-4 días - 0,9; 5-7 días - 0,8; 8-9 días - 0,7; 10-12 días - 0,6; 13-15 días - 0,5; 16-18 días - 0,4; 19-21 días - 0,3; 22-25 días - 0,2; 26-30 días - 0,1; > 30 días - 0.

Tomar en cuenta los puntajes planteados por los expertos para el gradiente de estas variables en función de las estrategias principales del programa de control, expresándolas en un indicador sintético, ofrece ventajas al permitir una valoración más justa e integral de los subprocesos correspondientes.

Los valores analizados correspondieron a las cifras promedio del conjunto de casos de cada municipio y área.

La información necesaria se obtuvo de las historias epidemiológicas de los casos de TB y de los registros de los departamentos de estadísticas y epidemiología de las Unidades Municipales de Higiene y Epidemiología de ambos municipios.

Después de la primera aplicación de Isiloc en ambos municipios objeto de estudio, se realizó una intervención capacitante para médicos, enfermeros y técnicos de laboratorio encargados del programa de TB de las 2 áreas de salud de Boyeros. La intervención estuvo basada en describir aspectos como la situación actual de la TB en el mundo, en Cuba, en el municipio y áreas de salud, su transmisión, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tipos de pesquisa y su importancia, grupos de riesgo de padecer TB, realización de la toma de muestras para examen microscópico de esputo, llenado de la orden de esputo, entre otros aspectos. Se desarrolló en una sesión educativa, con una duración aproximada de 2 h, en la primera hora se impartió una conferencia orientadora sobre los contenidos antes relacionados; en la segunda hora se realizó un trabajo grupal donde se dividió el grupo en 3 equipos para el análisis y la discusión de situaciones problemáticas y de los materiales entregados. Se hizo coincidir esta actividad con las 2 primeras horas de la reunión del Grupo Básico de Trabajo del Policlínico, efectuada en la primera semana del mes de septiembre de 2006. Se realizaron 2 en cada policlínico, por existir 2 grupos básicos en cada uno. Un resumen con los aspectos más importantes de la capacitación se les dejó impreso a todos los participantes en la actividad.<sup>12</sup>

El seguimiento se realizó sobre la pesquisa de SR en las personas pertenecientes a los grupos vulnerables (contactos, ancianos, alcohólicos, desnutridos, exreclusos penitenciarios, personas viviendo con el VIH/Sida, otros inmunodeprimidos como diabéticos, enfermos de procesos malignos, Insuficiencia renal clínica, etc.) y el correcto llenado de los modelos y los registros, para médicos y enfermeros de la familia y técnicos de laboratorio encargados del PNCT de las dos áreas de salud de Boyeros (policlínicos "Salvador Allende" y "Federico Capdevila"); las dos áreas de salud del municipio Diez de Octubre no recibieron tal capacitación. La intervención se realizó en septiembre del 2006 y se aplicó Isiloc nuevamente en otros cinco períodos, tanto en las dos áreas de Boyeros como en las dos de Diez de Octubre; los períodos fueron: octubre/2006 a marzo/2007, octubre/2007 a marzo/2008, octubre/2008 a marzo/2009, octubre/2009 a marzo/2010, octubre/2010 a marzo/2011.

La factibilidad fue definida por la capacidad de obtener los datos e informaciones necesarias. La utilidad se determinó por la capacidad de categorizar los territorios acorde con los propósitos discriminativos propuestos para ulteriores acciones. La sostenibilidad del procedimiento de la aplicación de Isiloc estaría dada por la posibilidad de calcularlo prospectiva y periódicamente. Su capacidad discriminativa se refiere a su poder para distinguir consistente y coherentemente las desigualdades de lo que valora.

La variable de antecedente (predictora) es área con la INTERVENCIÓN y sin ella. Las variables de respuesta o de desenlaces fueron las categorías alcanzadas mediante los valores calculados de Isiloc para cada área y período, lo que permite realizar un análisis cualitativo y además se calculó el índice de posición<sup>5</sup> de los valores de Isiloc, contrastándose entre ambos municipios a partir del momento de la intervención. Para esto dimos los siguientes valores a las categorías ordinales de Isiloc: Deplorable=1, Deficiente=2, Aceptable=3, Muy Bueno=4, Excelente=5;

Índice de posición (IP) =M-1/K-1, donde M es el promedio y K el número de categorías o clases ordinales.

## RESULTADOS

Para la línea de base, octubre/2005 a marzo/2006 Isiloc fue DEFICIENTE en el conjunto de los 11 casos del municipio Boyeros ([tabla 1](#)); de ellos en ocho casos de TBp Isiloc fue DEFICIENTE y en tres de TB extrapulmonar fue DEPLORABLE. Para ambas dos áreas de salud (Allende y Capdevila) Isiloc fue DEFICIENTE. En los 12 casos del municipio Diez de Octubre ([tabla 1](#)) Isiloc fue DEFICIENTE; tanto para los 11 casos de TBp como en uno de TB extrapulmonar. Para ambas áreas de salud (T. Lima y P. Uceda) Isiloc fue DEFICIENTE.

**Tabla 1.** Calidad de la localización de casos de Tuberculosis mediante Isiloc\*. Municipios Boyeros y 10 de Octubre y sus áreas seleccionadas, antes de la intervención. Octubre 2005 – marzo 2006

Municipio-Policlínicos	Tipo de caso de Tuberculosis	#	Valor de las Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación	Municipio-Policlínico	Tipo de caso de Tuberculosis	#	Valor de las Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación	
Boyeros	Todos	11	A = 0,4 % B = 95,5 % G = 82 días H = 6,9 días	A = 0 B = 4 G = 0,3 H = 0,8	0,12	Deficiente	10 de Octubre	Todos	12	A = 0,38 % B = 91,81 % G = 30,1 días H = 7,5 días	A = 0 B = 4 G = 0,8 H = 0,8	0,32	Deficiente	
	TB p BAAR +	6	A = 0,4 % B = 95,5 % G = 87 días H = 1,8 días	A = 0 B = 4 G = 0,3 H = 1	0,15	Deficiente		TB p BAAR +	11	A = 0,38 % B = 91,81 % G = 28 días H = 8,1 días	A = 0 B = 4 G = 0,9 H = 0,7	0,31	Deficiente	
	TB p BAAR -	2	A = 0,4 % B = 95,5 % G = 18 días H = 17,5 días	A = 0 B = 4 G = 1 H = 0,4	0,20	Deficiente		TB p BAAR -	-					
	Extrapulmonar	3	A = 0,4 % B = 95,5 % G = 114 días H = 10 días	A = 0 B = 4 G = 0 H = 0,6	0	Deplorable		Extrapulmonar	1	A = 0,38 % B = 91,81 % G = 54 días H = 1 días	A = 0 B = 4 G = 0,6 H = 1	0,30	Deficiente	
Policlínicos Allende y Capdevila	TB p BAAR +	3	A = 0,42 % B = 100 % G = 88 días H = 9,25 días	A = 0 B = 4 G = 0,3 H = 0,7	0,10	Deficiente	Policlínicos Lima y P. Uceda	TB p BAAR +	4	A = 0,31 % B = 95 % G = 39,25 días H = 12,5 días	A = 0 B = 4 G = 0,8 H = 0,5	0,20	Deficiente	

\*Indicador Sintético de Localización de Casos.

**Fuente:** Historias Epidemiológicas de los casos de Tuberculosis y Registros de los Departamentos de Estadísticas y Epidemiología de las Unidades Municipales de Higiene y Epidemiología de Boyeros y de Diez de Octubre.

Después de la intervención las áreas de Boyeros, en octubre del 2006 a marzo del 2007, calificaron como MUY BUENA; es decir que mejoró el desempeño. Mientras que en las dos de Diez de Octubre no hubo mejoría, ya que ambas tuvieron calificación DEFICIENTE ([tabla 2](#)).

En los cinco años siguientes a la intervención, se ha mantenido como MUY BUENA la calificación de las dos áreas de Boyeros ([tablas 2, 3 y 4](#)), con IP=0,75; en tanto que la del municipio Diez de Octubre continuó mayormente DEFICIENTE, con IP=0,60, es decir, mejor en las zonas de intervención.

La deficiencia mayor identificada en los municipios y áreas se encontró en la variable A, la que en varias ocasiones estuvo por debajo del 0.50%. La proporción de primeras muestras investigadas (B) no tuvo deficiencias para ningún municipio y áreas de salud; por el contrario, obtuvo el máximo (4 puntos). El tiempo entre los primeros síntomas y la primera consulta (G), así como el tiempo entre la confirmación del diagnóstico y el estudio epidemiológico del caso y sus contactos (H), se vieron afectados en mayor o menor magnitud según el tipo de caso de TB ([Tabla 1-4](#)).

**Tabla 2.** Calidad de la localización de casos de Tuberculosis mediante Isiloc\*, en los Policlínicos de la investigación inmediatamente después y al año de la intervención en Boyeros. Octubre 2006 – marzo 2007. Octubre 2007 – marzo 2008

Octubre 2006 – marzo 2007.						Octubre 2007 – marzo 2008.						
Municipio-Policlínico	Tipo de caso de Tuberculosis	#	Valor de las Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación	Tipo de caso de Tuberculosis	#	Valor de las Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación
Boyeros Policlínicos Allende y Capdevila	TB p BAAR +	2	A = 1,01 % B = 100 % G = 22 días H = 4 días	A = 4 B = 4 G = 0,9 H = 0,9	0,81	Muy Bueno	--	--	A = 0,80 % B = 100 % G = 0 casos H = 0 casos	A = 3 B = 4 G = 1 H = 1	0,87	Muy Bueno
10 de Octubre Policlínicos T. Lima y P. Uceda	TB p BAAR +	2	A = 0,42 % B = 100 % G = 72,5 días H = 7 días	A = 0 B = 4 G = 0,4 H = 0,8	0,16	Deficiente	--	--	A = 0,35 % B = 100 % G = 0 casos H = 0 casos	A = 0 B = 4 G = 1 H = 1	0,5	Aceptable

\*Indicador Sintético de Localización de Casos.

**Fuente:** Historias Epidemiológicas de los casos de Tuberculosis y Registros de los Departamentos de Estadísticas y Epidemiología de las Unidades Municipales de Higiene y Epidemiología de Boyeros y Diez de Octubre.

**Nota aclaratoria:** en los períodos que no se reportaron casos de tb a las variables g y h se les otorgó el valor 1.

**Tabla 3.** Calidad de la localización de casos de Tuberculosis mediante Isiloc\*, en los Policlínicos de la investigación, dos, tres y cuatro años después de la intervención en Boyeros. Octubre 2008 – marzo 2009. Octubre 2009 – marzo 2010. Octubre 2010 – marzo 2011

Octubre 2008 – marzo 2009.						Octubre 2009 – marzo 2010.						Octubre 2010 – marzo 2011.						
Municipio-Policlínico	Tipo caso TB	#	Valor de Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación	Tipo caso TB	#	Valor de Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación	Tipo caso	#	Valor de las Variables	Ponderación	ISILOC	Calificación
Boyeros Policlínicos Allende y Capdevila	TB p B. +	1	A = 0,88 B = 100 % G = 14 d H = 7 día	A = 3 B = 4 G = 1 H = 0,8	0,70	Muy Bueno	TB p BA. +	3	A = 0,90 % B = 100 % G = 35 días H = 2 días	A = 4 B = 4 G = 0,8 H = 1	0,80	Muy Buer	--	--	A = 0,86 % B = 100 % G = 0 caso H = 0 caso	A = 3 B = 4 G = 1 H = 1	0,87	Muy Bueno
10 de Octubr Policlínicos T. Lima y P. Uceda	TB p B. +	1	A = 0,51 B = 100 % G = 51 d H = 14 d	A = 0 B = 4 G = 0,6 H = 0,5	0,15	Deficir	TB p BA. +	2	A = 0,53 % B = 100 % G = 60 días H = 10 día	A = 0 B = 4 G = 0, H = 0,	0,15	Deficiente	--	--	A = 0,50 % B = 100 % G = 0 caso H = 0 caso	A = 0 B = 4 G = 1 H = 1	0,5	Aceptable

\*Indicador Sintético de Localización de Casos.

**Fuente:** Historias Epidemiológicas de los casos de Tuberculosis y Registros de los Departamentos de Estadísticas y Epidemiología de las Unidades Municipales de Higiene y Epidemiología de Boyeros y Diez de Octubre.

**Nota aclaratoria:** en los períodos que no se reportaron casos de tb a las variables g y h se les otorgó el valor 1.

**Tabla 4.** Calidad de la localización de casos de Tuberculosis mediante Isiloc\* en áreas seleccionadas objeto de estudio. Octubre 2005 – marzo 2011

Municipios/ áreas	Oct.05/ Mar.06	Oct.06/ Mar.07	Oct.07/ Mar.08	Oct.08/ Mar.09	Oct.09/ Mar.10	Oct.10/ Mar.11	Índice de posición <sup>5</sup>
Boyeros Allende y Capdevila	(0,10) Deficiente	(0,81) Muy Bueno	(0,87) Muy Bueno	(0,70) Muy Bueno	(0,80) Muy Bueno	(0,87) Muy Bueno	0,75
10 de Octubre T. Lima y P. Uceda	(0,20) Deficiente	(0,16) Deficiente	(0,5) Aceptable	(0,15) Deficiente	(0,15) Deficiente	(0,5) Aceptable	0,60

\*Indicador Sintético de Localización de Casos.

**Fuente:** Historias Epidemiológicas de los casos de Tuberculosis y Registros de los Departamentos de Estadísticas y Epidemiología de las Unidades Municipales de Higiene y Epidemiología de Boyeros y Diez de Octubre.

## DISCUSIÓN

Los datos revelan que la intervención realizada en las dos áreas de salud de Boyeros podría explicar el resultado mostrado por Isiloc como mejoría notable comparada con el período anterior y con las de Diez de Octubre.

La disponibilidad, calidad de los datos de cada variable son imprescindibles para asegurar la validez de los resultados. Un estudio exploratorio inicial sobre Isiloc necesitó tomar datos del resumen provincial promedio de algunas variables para todos los municipios de la provincia estudiada, pues no estaban disponibles los datos reales retrospectivamente en el nivel municipal.<sup>10</sup>

Es factible aplicar localmente este indicador puesto que todos los datos se encontraron disponibles. La evaluación ofrecida por Isiloc se mostró además coherente y útil para discriminar la calidad de la detección de casos. No bastaría con estimar una razón de detección de casos, por ejemplo de 90 %, si no se tiene en cuenta la demora del diagnóstico y del registro y notificación de los casos.

Otros estudios han mostrado que la proporción de primeras muestras de esputo siempre ha presentado deficiencias,<sup>14</sup> lo que aboga para la capacidad de Isiloc de conformar valores con matices diferenciales que explican la situación del territorio y momento evaluado.

Las deficiencias iniciales encontradas en la línea de base hicieron que Isiloc fuera declarado DEFICIENTE o DEPLORABLE en la mayoría de las áreas. Al analizar integralmente las cuatro variables la conclusión calificadora resulta fortalecida. Posteriormente todas las variables utilizadas mostraron una mejoría notable, también al analizarlas por separado, principalmente la variable A, lo cual refleja que se produjo un aumento de la efectividad del PNCT.<sup>15</sup>

La variable G pudiera mejorarse más, pero no tan directamente con la intervención sobre el personal de salud, sino con acciones de promoción y prevención en la comunidad.

Isiloc se perfila como procedimiento técnico válido, fiable, factible, simple y asequible en distintos contextos locales, bajo las condiciones del país y tal vez de otros, que puede revelar, desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, el progreso en la detección de casos sin sustituir la comparación de los casos estimados con los notificados. La definición cualitativa de Isiloc contribuye a señalar indirectamente el grado en que se puede perpetuar o no la transmisión a juzgar por la combinación integral de los datos y eso es lo que se está tratando de determinar.

El PNCT cubano mantiene un alto nivel de desempeño sostenido en el momento de encarar la posible eliminación de la enfermedad.<sup>16</sup> Pese a los adelantos organizativos y técnicos en escala mundial, aún es insuficiente la razón de detección de casos<sup>17,18</sup> pero considera que aun con el empleo de las técnicas convencionales de diagnóstico bacteriológico se puede avanzar bastante.<sup>18,19</sup> La razón de detección de casos para todas las formas de TB se ha fijado en 70 %, lo que supone un cierto subdiagnóstico, en Cuba esto ocurre en muy pequeña magnitud, pero puede asumirse que cualquier demora en el diagnóstico de los casos nuevos y las recaídas, determina la infección no deseada de un número de personas susceptibles, que aumentarían la prevalencia oculta a mediano y largo plazo.<sup>20</sup>

La monitorización y evaluación de la detección de casos de TB, puede dar una noción más acertada que ayude a tomar mejores decisiones. Isiloc puede ser calculado fácilmente (tanto de manera retrospectiva como concurrente), para apreciar la categorización de los territorios acorde con criterios cualitativos que posibilitan la rápida atención diferenciada. Se muestra discriminativo y dinámico como para comparar los territorios y marcar su evolución temporal respecto a lo que se desea evaluar. Si los datos son suficientemente válidos, como es el caso de la gran mayoría de los que aportan la información de la vigilancia del PNCT de Cuba, los hallazgos resultan útiles y confiables. Su comprensión es asequible y su operación no ofrece dificultades ni requiere un entrenamiento complejo.

Por otra parte es un instrumento estandarizado por tanto que las mediciones sean iguales en manos de todos los supervisores-evaluadores internos y externos. Además resuelve otros problemas relacionados con las comparaciones y emulaciones, porque es fácil de interpretar en cualquier situación y elimina las apreciaciones subjetivas y arbitrarias. Para hacer evidente que una tasa muy baja de incidencia de la TB, por ejemplo  $\leq 5/100\ 000$  habitantes expresa la realidad, también es necesario demostrar que se obtienen estos valores en presencia de un proceso de detección de casos de óptima calidad, válido y confiable.

Cualquier país o territorio local que conduzca un proceso sostenido de detección de casos de TB sobre las bases de la subestrategia DOTS/TAES, por una parte estaría interesado en monitorizar la calidad con la cual se ejecuta este proceso como declaran los planes al respecto<sup>3</sup> y por la otra, es muy posible que esté en condiciones de hacerlo con un bajo costo y esfuerzo humano.

La aplicación de Isiloc para monitorear el efecto de la intervención sobre la detección de casos de TB, resultó factible, útil y sostenible para contribuir a la toma de decisiones respecto al mejoramiento de la calidad del programa de control.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Grupo Nacional Técnico Asesor. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1999.
2. Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing. WHO Report (WHO/HTM/TB/2006.362). Geneva: World Health Organization; 2006.
3. Organización Panamericana de la Salud. Plan Regional para detener la Tuberculosis, 2006-2015. Washington DC.: OPS; 2006.
4. González Ochoa E, Armas Pérez L. New indicators proposed to assess tuberculosis control and elimination in Cuba. *Medic Review*. 2012;14(4):40-3.
5. Silva LC. Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud. Madrid: Ed Díaz de Santos SA; 1997.
6. Méndez E, Lloret MC. Índice de desarrollo humano a nivel territorial en Cuba. Período 1998-2001. *Rev Cubana Salud Pública*. 2005;321:927.
7. Rieder HL. Interventions for Tuberculosis Control and Elimination. Paris: International Union against Tuberculosis and Lung Diseases; 2002.
8. Luelmo F. ¿Qué papel cumple la baciloscopia del esputo en quienes acuden a los centros de salud? En: Toman K, ed. Tuberculosis: detección de casos, tratamiento y vigilancia. Preguntas y respuestas. 2da ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2006. Publicación Científica y Técnica No. 617:3-11.
9. González Ochoa E, Armas Pérez L. Una propuesta de indicador sintético para valorar la intensidad y calidad de la localización de casos de tuberculosis. *Bol Epidemiol Sem IPK*. 2002;12:256-9.
10. Armas L, Medina NL, Peralta M, González E. Un indicador sintético (ISILOC) para valorar la calidad de la detección de casos de tuberculosis. *Rev Cubana Med Trop*. 2009 [citado 8 Jun 2014];61(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602009000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602009000100009&lng=es).

11. Jordán Severo T, Oramas González R, Díaz Castrillo AO, González Ochoa E, Armas Pérez L. Evaluación de la detección de casos de tuberculosis mediante un indicador sintético en dos municipios de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2008 [citado 8 Jun 2014];46(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032008000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032008000300004&lng=es).
12. Jordán Severo T, Oramas González R, Díaz Castrillo AO, Armas Pérez L, González Ochoa E. Intervención capacitante para la pesquisa activa de sintomáticos respiratorios en dos municipios de Ciudad de La Habana Rev Cubana Med Trop 2010;62(3):186-193.
13. Ministerio de Salud Pública. Programa del Médico y Enfermera de la Familia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011 [citado 8 Jun 2014]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/ecimed>
14. Medina Verde NL. Dos enfoques necesarios para evaluar el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en el nivel municipal [tesis]. La Habana: IPK; 2002.
15. Jordán Severo T. Evaluación de la detección de casos de Tuberculosis en municipios seleccionados de la capital cubana, 2005-2009 [tesis]. La Habana: FCM Enrique Cabrera; 2010.
16. González-Díaz A, Pérez-Soler, Sánchez-Valdés L, Mathys F, González-Ochoa E, Van der Stuyft P. Estratos de incidencia de tuberculosis en los municipios de Cuba: 1999-2002 y 2003-2004. Rev Panam Salud Pública 2010;28:275-81.
17. Bergdarff MW, Yen WW, Marks G. Active tuberculosis case finding: why, when and how. Int J Tuberc Lung Dis 2013;17:235.
18. Longwoth K, Cofeth G, Golub J, Godfrey-Rausett P, Uple Ker M, Weil D, et al. Sustematic acreeing for active tuberculosis: ratónale, defrutions and Key consideraciones. Int. J Tuberc Lung Dis 2013;17:289-98.
19. Los objetivos del milenio. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC. Boletín Epidemiológico. 2004;25:1-3.
20. Martínez AI, Armas L, González E. El diagnóstico por autopsia en Ciudad de la Habana como indicador de la calidad el programa de control de la tuberculosis. Rev Esp Salud Pública. 2007;81:221-5.

Recibido: Septiembre 15, 2014.

Aprobado: Enero 30, 2015.

*Edilberto González Ochoa*. Especialista de II grado en Epidemiología. Investigador Titular. Profesor Titular Consultante. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Autopista Novia del Mediodía Km6½. La Lisa. La Habana. FAX: 537 2046051  
Correo electrónico: [ochoa@ipk.sld.cu](mailto:ochoa@ipk.sld.cu)