

ARTÍCULO ORIGINAL

**Evaluación del diagnóstico de tuberculosis según  
indicador sintético de localización de casos**

**Assessment of TB diagnosis by synthetic indicator of cases  
localization**

**Doris Yadira Díaz Domínguez<sup>1</sup>, Mahelys Ivonne Hernández Concepción<sup>2</sup>,  
Lázaro Armando Rodríguez López<sup>3</sup>, María de la Caridad Casanova Moreno<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades Infecciosas. Instructora. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Pinar del Río. Correo electrónico: dorisdd@princesa.pri.sld.cu

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral e Higiene, Epidemiología y Microbiología. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río. Correo electrónico: oscarjesus@princesa.pri.sld.cu

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Cuidados Intensivos y Emergencias Médicas. Máster en Urgencias Médicas. Asistente. Hospital General Docente "Comandante Pinares". San Cristóbal. Correo electrónico: lazarorl@infomed.sld.cu

<sup>4</sup>Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. Máster en Longevidad Satisfactoria. Investigador Agregado. Profesora Auxiliar. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Pinar del Río. Correo electrónico: mcasanovamoreno@infomed.sld.cu

**Recibido:** 28 de abril del 2014.

**Aprobado:** 6 de mayo del 2014.

---

**RESUMEN**

**Introducción:** la detección oportuna de casos constituye un pilar fundamental para interrumpir la cadena de transmisión en la tuberculosis.

**Objetivo:** evaluar el diagnóstico de la tuberculosis según el indicador sintético de localización de casos en proveedores de salud como método para la oportunidad en el diagnóstico de tuberculosis.

**Material y método:** se realizó un estudio cuasi-experimental en el área de salud "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río. Se aplicó un indicador sintético de localización de casos para el diagnóstico de tuberculosis antes y después de la capacitación a usuarios internos del programa de tuberculosis en esta área de salud seleccionada por su elevada incidencia en el año 2011. El universo de estudio

estuvo constituido por médicos, licenciadas en enfermería, licenciadas en estadísticas y técnicos de laboratorio que ejecutan el Programa Nacional de Control de la tuberculosis en el área de salud antes mencionada. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de resumen como frecuencias absolutas, relativas y proporciones.

**Resultados:** después de aplicado el programa de capacitación a dichos usuarios, aumentó el número de casos diagnosticados, cambiando las categorías de deficiente a aceptable según establece el indicador sintético de localización de casos.

**Conclusiones:** se demostró que el programa de capacitación vertebado sobre la base del indicador sintético de localización de casos para el diagnóstico de tuberculosis constituyó una herramienta epidemiológica para mejorar la oportunidad en el diagnóstico de la enfermedad.

**DeCS:** Tuberculosis/diagnóstico; Indicadores de salud.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** timely detection of cases is a key factor to break off the transmission chain of tuberculosis.

**Objective:** to assess TB diagnosis by the synthetic indicator of cases localization in health providers, as a method for timeliness in TB diagnosis.

**Material and method:** quasi experimental study carried out in the health area Hermanos Cruz in Pinar del Río Municipality. A synthetic indicator of cases localization was applied for diagnosing TB before and after training users of the TB program in this health area, as chosen for its elevated incidence in the year 2011. The study universe was made up of doctors, bachelors of nursing, bachelors of statistics, and lab technician, practicing for the TB Control National Program in the aforementioned health area. For the statistical analysis, summarizing measures were used, such as: proportions and frequencies both absolute and relative.

**Results:** after applying the training program for those users, the number of diagnosed cases increased, changing the categories from poor to acceptable, as established by the synthetic indicator of case localization.

**Conclusions:** it was proved that the training program based on the synthetic indicator of cases localization for the diagnosis of TB constituted an epidemiological tool for improving the timeliness in the disease's diagnosis.

**DeCS:** Tuberculosis/diagnosis; Health status indicators.

---

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad conocida desde tiempos inmemoriales. En épocas antiguas, incluso hasta el siglo XIX y a principios del siglo XX, ha constituido un verdadero azote para la humanidad, afectando especialmente a las grandes aglomeraciones industriales con una altísima morbilidad y mortalidad.<sup>1</sup>

En la actualidad hay 20 millones de tuberculosos en el mundo y aparecen 9 millones de casos nuevos cada año, de los cuales mueren cerca de 1,7 millones lo que es una paradoja para una enfermedad esencialmente curable.<sup>2</sup> El problema

actual de la TB es de tal magnitud que ha sido considerado una emergencia sanitaria por la Organización Mundial de la Salud.<sup>3, 4</sup>

*El Programa Mundial de Tuberculosis* tiene como metas la detección de 70% de los casos de TB bacilíferos y la curación de 85% de ellos<sup>5</sup>, para ser alcanzadas en 2015. La principal arma para el control de la enfermedad es la detección rápida y curación de los casos infecciosos.<sup>6</sup>

Cuba, junto a Costa Rica, Puerto Rico y Uruguay presenta tasas inferiores a 25 x 100.000 habitantes y clasifican entre los 5 países que cumplen con las metas globales de la Organización Mundial de la Salud de curación y detección de casos y tienen perspectivas de eliminar la tuberculosis como problema de salud.<sup>7, 8</sup>

Para el año 2012 la tasa de incidencia de tuberculosis en Cuba alcanzada fue de 6.1 y la de prevalencia de 4.5 por cada 100.000 habitantes, sin embargo, la provincia de Pinar del Río mostró tasas de incidencia y prevalencia de 7.9 y 5.4.respectivamente por 100 000 habitantes, en ambos casos superior a la media nacional.<sup>9</sup>

En el contexto de un programa de erradicación de la TB, como es el caso de Cuba, cobra gran importancia la pesquisa activa de sintomáticos respiratorios de más de 14 días (SR+14) en los grupos de riesgo de padecer la enfermedad, para detectar la prevalencia oculta en forma más oportuna, que evita el contagio en forma más efectiva.<sup>10</sup> 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, que pudieran convertirse en nuevos enfermos diseminadores de bacilos.<sup>11,12</sup>

Se hace necesario contar con algún procedimiento técnico válido, factible, simple y asequible en distintos contextos locales, bajo las condiciones del país y tal vez de otros, que pueda revelar desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, el logro o progreso en la detección de casos como proceso esencial de las estrategias de control, sin sustituir los procedimientos basados en la comparación de los casos estimados con los notificados en un ámbito nacional o de grandes territorios.<sup>13-14</sup>

Para llevar adelante la vigilancia es importante la preparación y la capacitación de todos los que participan en esta actividad: trabajadores de la salud; médicos, enfermeras, técnicos, estadísticas, trabajadores sociales, etcétera.<sup>15</sup> También es importante el funcionamiento adecuado de todas las estructuras y servicios de las unidades de salud, incluyendo la correcta interrelación de los diferentes niveles del Sistema Nacional de Salud.

La capacitación y enseñanza sobre la tuberculosis constituye un punto de partida y un reto para reforzar y acelerar las acciones de control en el sistema de salud. Por tanto, es fundamental el apoyo bibliográfico a las unidades de atención primaria de salud (APS) para los médicos y enfermeras que allí laboran, pues constituyen los usuarios de esta herramienta de trabajo.<sup>16</sup>

Una variable-indicador que exprese en una cifra la conjunción de las dimensiones de otros indicadores intermedios, es precisamente conocida como indicador sintético. Estos son utilizados en distintos sectores vinculados al desarrollo social.<sup>14</sup> El ISILOC (indicador sintético de localización de casos) fue diseñado por el Doctor en Ciencia Edilberto González Ochoa<sup>17</sup>, el mismo constituye un instrumento para medir la detección de casos de tuberculosis que incluye cuatro variables con los

principales indicadores que rige el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) en el diagnóstico de la TB. Este indicador sintético ha sido aplicado en 2 municipios de la provincia La Habana, municipio y áreas de salud de Cárdenas y en la provincia de Matanzas, mostrando mejorías en la cantidad de casos diagnosticados de esta enfermedad.<sup>18-20</sup> El (ISILOC) incluye cuatro variables (A, B, G y H), las cuales reflejan el comportamiento de los principales indicadores que intervienen en el diagnóstico de la TB establecidos por el PNCT.

Lo antes expuesto motivo realizar la presente investigación con el objetivo evaluar el diagnóstico de tuberculosis según indicador sintético de localización de casos, durante los años 2011-2012 como método para la oportunidad en el diagnóstico de tuberculosis en el área de salud "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río, teniendo en cuenta la elevada tasa de incidencia en el período analizado para con ello aumentar la detección de casos con la consiguiente disminución de la transmisión de la enfermedad.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio cuasi-experimental en el área de salud "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río, en dos etapas durante el período de abril a junio del año 2011 y abril a junio de 2012. El área se selecciono por criterios de factibilidad para la investigación, atendiendo además a que dentro de la estratificación establecidas según el riesgo se evalúa como municipio de alto riesgo (tasas promedio por encima de 7 x 100 000 habitantes).

El universo de estudio estuvo constituido por 148 usuarios internos que ejecutan el programa de tuberculosis en el área de salud seleccionada para el estudio, de ellos, médicos generales integrales (68), licenciadas en enfermería (73) ambos del equipo de salud de los consultorios del médico y la enfermera de la familia (CMF), técnicos de laboratorio (3) y licenciadas en estadísticas (4).

El ISILOC integra las variables siguientes: sintomáticos respiratorios (SR+14) detectados (personas que consultaron a los servicios de medicina general por tos productiva de 14 o más días de duración); el índice de detección de SR+14 (SR+14/consultas de medicina general); baciloscopías de esputos realizadas a los SR+14; tiempo promedio entre primeros síntomas y primera consulta y tiempo promedio entre la confirmación del diagnóstico y la realización del control de foco.

La formulación de ISILOC es la siguiente:

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

A: proporción de sintomáticos respiratorios (SR+14) detectados= SR+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.

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.

Los rangos de calificación son los siguientes:

Excelente= 1.

Muy Bueno= 0,7-0,9.

Aceptable= 0,4-0,6.

Deficiente= 0,1-0,3.

Deplorable= 0.

Es importante destacar que cuando se elaboró el ISILOC se realizó mediante ajuste de ponderación de las variables por criterios de expertos.

Las ponderaciones establecidas investigación fueron A, B, G y H donde:

A: Proporción de SR + 14.

90 % ——— 4 ptos.

80-89 %—3 ptos.

70-79 %— 2 ptos.

60-69 %—1 pto.

59 %——— 0 ptos.

Habitualmente este indicador se expresa en valores de cero a uno, pero se ha ponderado de esta forma para facilitar su interpretación.

B: proporción de primeras muestras=investigadas.

90 % ——— 4 ptos.

80-89 % —3 ptos.

70-79 % —2 ptos.

60-69 % —1 pto.

59 % —— 0 ptos.

G: tiempo entre los primeros síntomas y la primera consulta:

< 20 días———1 pto.

20-29 días——0,9 ptos.

30-39 días——0,8 ptos. 40-49 días—— 0,7 ptos.

50-59 días—0,6 ptos.

60-69 días— 0,5 ptos.

70-79 días—0,4 ptos.

80-89 días—0,3 ptos.

90-99 días—0,2 ptos.

100-109 días- 0,1 ptos.

110 días— 0 ptos.

H: tiempo entre la confirmación del diagnóstico y el estudio epidemiológico de los casos y contactos:

2 días—1 pto.

3-4 días—0,9 ptos.

5-7 días— 0,8 ptos.

8-9 días—0,7 ptos.

10-12 días—0,6 ptos.

13-15 días— 0,5 ptos.

16-18 días— 0,4 ptos.

19-21 días— 0,3 ptos.

22-25 días— 0,2 ptos.

26-30 días— 0,1 ptos.

> 30 días— 0 ptos.

Posteriormente, se realizó un curso de capacitación encaminado de forma general a mejorar una apropiada información de la vigilancia para la correcta localización de casos y oportunidad en el diagnóstico de la tuberculosis.

La capacitación se desarrolló una vez por semana, durante cinco semanas en cinco sesiones docentes con una duración de dos horas en el horario de las tardes para no afectar la función asistencial del personal seleccionado, se subdividió en dos grupos para facilitar la comprensión de los contenidos impartidos. Esta se basó en diferentes aspectos entre los que se encuentran: la magnitud del problema, su transmisión, diagnóstico, tipos de pesquisa y su importancia, grupos de riesgo de padecer tuberculosis, realización de la toma de muestras para examen microscópico de esputo, llenado de la orden de esputo, control de foco, y correcta recolección de los datos en el registro de sintomáticos respiratorios.

Después de realizada la capacitación se aplicó nuevamente ISILOC en el período de abril a junio de 2012 en la misma área de salud donde se midió el efecto en la calidad de las variables que componen ISILOC y el resultado de éste, comparando los resultados obtenidos antes y después del programa de capacitación.

Los demás datos utilizados en el estudio se obtuvieron del registro de enfermedades de declaración obligatoria, historias epidemiológicas de los casos de tuberculosis, registros de sintomáticos respiratorios y baciloscopías del departamento de estadística y laboratorio del área de salud.

Para el procesamiento de los datos se elaboró una tabla de datos con la aplicación en Microsoft Office Excel 2003 y para la redacción se utilizó Microsoft Office Word 2003, la información se presentó en tablas. Se realizó análisis estadístico utilizando las medidas de resumen para variables cualitativas (frecuencias absolutas, frecuencias relativas y proporciones).

### Consideraciones éticas

Para esta investigación se le solicitó a los usuarios internos del programa que participaron en la misma su consentimiento informado previa explicación de forma clara y detallada de los objetivos propuestos en este estudio y su importancia, solicitando su cooperación y respetando su voluntad para participar, se les manifestó además que se protegería la información obtenida y solo sería utilizada con fines docentes y científicos.

## RESULTADOS

En el período analizado solo hubo un caso diagnosticado de tuberculosis pulmonar BK+ en el área de salud estudiada. Según la ponderación de las variables utilizadas pertenecientes al indicador sintético (ISILOC) se obtuvo un puntaje de 0,3 para una calificación de deficiente (Tabla 1).

**Tabla 1.** Resultados de la aplicación del indicador sintético (ISILOC) en el área de salud "Hermanos Cruz" antes de la capacitación. Abril-Junio. 2011

Área de Salud	Tipo de caso de tuberculosis	No. Casos	Valor de las Variables (% y #)	Ponderación (#)	ISILOC	Calificación
Hermanos Cruz	Casos de tuberculosis	1	A: 0.42%	A: 0 ptos	0,3	Deficiente
			B: 100%	B: 4 ptos		
			G: 30 días	G: 0.8 ptos		
			H: 3 días	H: 0.9ptos		
	TB p BAAR +	1	A: 0.42%	A: 0 ptos	0,3	Deficiente
			B: 100%	B: 4 ptos		
			G: 30 días	G: 0.8 ptos		
			H: 3 días	H: 0.9ptos		

**Fuente:** Registro de enfermedades de declaración obligatoria del departamento de estadística del área de salud Hermanos Cruz.

Después de realizada la capacitación a los usuarios internos que ejecutan el PNCT se diagnosticaron 3 casos de tuberculosis pulmonar BK+, obteniéndose un puntaje de 0,6 para una calificación de aceptable según la ponderación de las variables utilizadas pertenecientes al indicador sintético (ISILOC). (Tabla 2)

**Tabla 2.** Aplicación del indicador sintético (ISILOC) en el área de salud "Hermanos Cruz" después de la capacitación.

Área de Salud	Tipo de caso de tuberculosis	No. Casos	Valor de las Variables (% y #)	Ponderación (#)	ISILOC	Calificación
Hermanos Cruz	Casos de tuberculosis	3	A: 0.61%	A: 1 pto	0,6	Aceptable
			B: 100%	B: 4 ptos		
			G: 15 días	G: 1 pto		
			H: 1 día	H: 1 pto		
	TB p BAAR +	3	A: 0.61%	A: 1 pto	0,6	Aceptable
			B: 100%	B: 4 ptos		
			G: 15 días	G: 1 pto		
			H: 1 días	H: 1 ptos		

**Fuente:** Registro de enfermedades de declaración obligatoria del departamento de estadística del área de salud Hermanos Cruz.

Se muestra los resultados globales obtenidos según establece el indicador ISILOC posterior a la capacitación en el área de salud "Hermanos Cruz", donde aumentaron la cantidad de casos diagnosticados de tuberculosis y se logro cambiar de la categoría de deficiente en el año 2011 para aceptable en el 2012. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Comparación de la aplicación del indicador ISILOC según años de estudio.

Indicadores de las variables	Hermanos Cruz	
	2011	2012
ISILOC categoría establecidas y resultados	0.3	0.6
	<b>Deficiente</b>	<b>Aceptable</b>

## DISCUSIÓN

La emergencia de la tuberculosis constituye una amenaza para la salud pública mundial, a pesar de la existencia de tratamientos eficaces y las medidas de control promovidas por la OMS y la UICter mediante la estrategia DOTS (tratamiento directamente observado de corta duración).<sup>11</sup>



Parece evidente que es factible el adiestramiento en servicios del personal de salud que ejecuta el Programa Nacional de Control de Tuberculosis para lograr la oportunidad en el diagnóstico de esta entidad.<sup>19, 20</sup> Este abordaje es una herramienta elemental para aplicar en los municipios o áreas de salud que notifican casos continuamente, sobre todo los de más alta incidencia que son considerados territorios críticos, lo cual se alinea con el plan regional para detener la TB de la OPS/OMS.<sup>19, 21</sup>

En cuanto a la aplicación de ISILOC el área de salud estudiada, la deficiencia mayor se encontró en la variable (A) donde en todos los casos calculados fue cero, pues estuvo por debajo del 50%; esto refleja que existieron serios problemas en ese período con la efectividad en la identificación de sujetos con riesgo de padecer TB por parte del personal de salud. Estos resultados coinciden con la investigación realizada en dos municipios de Ciudad de la Habana por los autores.<sup>20</sup>

La proporción de las primeras muestras investigadas (B) no mostró deficiencias en este estudio, por el contrario, obtuvo el máximo (4 puntos) con el 100%, lo que difiere de otros estudios en los que se ha evaluado esta proporción y siempre ha presentado deficiencias.<sup>18-22</sup>

El tiempo entre los primeros síntomas y la primera consulta (G), puede tomarse hasta cierto punto como expresión de la educación y conciencia sobre la enfermedad y la vigilancia que posee la comunidad<sup>21</sup> y (H) que es el tiempo entre la confirmación del diagnóstico y el estudio epidemiológico del caso y sus contactos<sup>20</sup>, ambas variables se vieron afectadas en mayor magnitud antes de realizada la capacitación en el personal de salud lo cual coincide con los estudios realizados por los autores<sup>19</sup> en varias áreas de salud de Matanzas.

Después de la capacitación realizada en el área de salud "Hermanos Cruz" del municipio Pinar del Río el resultado de ISILOC evidenció una mejoría notable al compararlo con el período anterior analizado, igual comportamiento se obtuvieron en otros estudios realizados.<sup>18-20</sup>

Todas las variables utilizadas para su cálculo mostraron una mejoría notable después de la capacitación, principalmente la variable A que obtuvo el máximo (1 punto), lo cual refleja un aumento de efectividad en la identificación de sujetos sospechosos de padecer TB posterior a la capacitación de los usuarios internos del programa.

Otros autores<sup>20</sup> en un estudio realizado en dos municipios de Ciudad de la Habana, señalaron que la variable G pudiera mejorarse, pero no tan directamente con una intervención realizada al personal de salud, sino con acciones de promoción y prevención en la comunidad, con lo cual se coincide en esta investigación.

La capacitación realizada a usuarios internos del programa de TB constituyó una herramienta epidemiológica para mejorar la oportunidad en el diagnóstico de la tuberculosis, lo cual se demostró con la aplicación del ISILOC, obteniéndose cambios en los indicadores del programa en el área de salud "Hermanos Cruz», cambiando de la categoría de deficiente a la de aceptable, aspecto favorable para la detección de casos y tratamiento oportuno de la enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Báguena Cervellera MJ. La Tuberculosis en la historia. An. R. Acad. Med. Comunitat Valenciana 2011; 12. [aprox.8p].
2. Armas Pérez L. Tuberculosis. Plan de Intervención Mundial 2007-2008 XDR y MDR. Bol Epidemiológico. 2008; 2(4): 40-5.
3. Valdés García L. Enfermedades Emergentes y Reemergentes. S/L: Editorial Ciencias Médicas; 2004: 269-82.
4. Vah K. Informe de la Directora General 2008. Washington DC: Organización Panamericana para la Salud; 2009.
5. Williams BG. Plan Global para detener la TB. 2006-2015. Ginebra: OMS; 2006.
6. Cuba. MINSAP. Situación de salud en Cuba. Indicadores básicos 2008. La Habana: INFOMED.
7. Lomroth K, Jaramillo E, Williams BG. Drivers of tuberculosis epidemia: the role of risk factors and social determinants. Soc Sci Med. 2009; 68: 2240-6.
8. González E, Armas I, Llanes MJ. Progress towards tuberculosis elimination in Cuba. Int J Tuberc Lung Dis. 2007 Apr; 11(4): 405-11.
9. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: DNE; 2011. 754296.
10. González E, Brooks J, Matthys F, Calisté P, Armas L, Van der Stuyft P. Pulmonary tuberculosis case detection through fortuitous cough screening during home visits. Trop Med Inter Health. 2009; 14:131-7.
11. Fernando García L, Jaramillo E. La tuberculosis: un reto que debemos enfrentar. Biomédica. 2004 junio 24(1): [aprox 5p.].
12. Cabrera N, Toledo AM. Los estudios de pesquisa activa en Cuba. Rev. Cubana Salud Púb. 2008; 34(1):20-8.
13. León Méndez D. Tuberculosis: intervención educativa en el personal de salud de la prisión provincial [tesis]. Ciego de Ávila: FCM; 2010.
14. González Ochoa E. Armas L, Sánchez L, Molina I, Llanes MJ, Gallardo V, Sevy J. Estratificación epidemiológica: Conceptos básicos para guiar intervenciones en salud. Boletín Epidemiológico Semanal. Instituto Pedro Kourí. 2008; 10(15): 353-355.
15. Cuba. MINSAP. Guías para evaluar los sistemas de vigilancia. La Habana: MINSAP; 2008.
16. Chaulk P, Vah K, Vallejo P. Evaluación de salud: lecciones aprendidas de la gestión de la tuberculosis pulmonar. Gac Sanit. 2008; 22(4): 45-56.

17. 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 Epidemiológico. 2008; 12: 256-9.
18. Gómez Murcia PR, Méndez Martínez J, Armas Pérez L, González Ochoa E. Evaluación de la detección de casos de tuberculosis mediante un indicador sintético (ISILOC). Provincia de Matanzas. Rev Médica Electrón. 2009 31(4).
19. Morales Cardona M, Gómez Murcia PR, Bermúdez Hernández CL, Paredes Díaz R. Evaluación de la calidad de detección de casos de tuberculosis mediante un indicador sintético. Municipio y áreas de salud de Cárdenas. 2007-2009. Rev Méd Electrón. 2011; 33(3).
20. 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; 46 (3): [aprox 5p.].
21. Risco Oliva GE, Borroto S, Peralta M. Evaluación del componente de detección de casos del Programa de Tuberculosis. Municipio Regla, 2004 y 2008. Bol Epidemiol Sem IPK. 2008; 18(44): 345-50.
22. Blanco Hernández N, Hernández Rodríguez Y, Carpio Martínez MÁ. Tuberculosis en atención primaria de salud. Presentación de 2 casos. Rev Cubana Med Gen Integr 2006; Sep 22(3)

---

**Dra. Doris Yadira Díaz Domínguez.** Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades Infecciosas. Instructora. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Pinar del Río. Correo electrónico: dorisdd@princesa.pri.sld.cu