

## Tuberculosis Pulmonar: estudio clínico-epidemiológico

### Lung tuberculosis: Clinical and epidemic study

Milton Jam Rivero, Yusbiel J. León Valdivies, Dianelys P. Sierra Martínez, Blas Clemente Jam Morales

Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la tuberculosis pulmonar es una de las enfermedades reemergentes actuales, afecta a una parte importante de la población mundial y causa millones de muertes evitables.

**Objetivo:** describir el comportamiento clínico-epidemiológico de la tuberculosis pulmonar y de los indicadores operacionales seleccionados del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en la provincia de Cienfuegos desde el año 2006 al 2015.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de serie de casos. Se calcularon las tasas de incidencia por  $10^5$  habitantes y posteriormente, tomando las tasas de incidencia por  $10^5$  habitantes por el método de regresión lineal, se describió la tendencia de la incidencia por tuberculosis pulmonar en la provincia en el periodo 2006-2015.

**Resultados:** el mayor número de casos nuevos diagnosticados fue del sexo masculino (169 pacientes), la tendencia de la enfermedad fue fluctuante, con la mayor incidencia en el año 2014. De todos los pacientes 128 fueron diagnosticados como BK+; la evaluación de los indicadores de pesquisa y de lugar de diagnóstico, así como los de demora diagnóstica y de tratamiento, tuvieron fluctuaciones, pero en su mayoría fueron evaluados de mal; el indicador que mejor se cumplía era tiempo entre los primeros síntomas y primera consulta.

**Conclusiones:** la tendencia de las tasas de incidencia de la tuberculosis pulmonar se mantuvo fluctuante con un deterioro progresivo del cumplimiento de los indicadores operacionales, problemas en la pesquisa y en la red diagnóstica, lo que evidencia la posibilidad de subdiagnóstico y transmisión comunitaria.

**Palabras clave:** indicadores del programa; tuberculosis pulmonar.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pulmonary tuberculosis is one of the current reemerging diseases. It affects a significant part of the world population and causes millions of deaths that may be avoided.

**Objective:** To describe the clinical-epidemiological behavior of pulmonary tuberculosis and the operational indicators chosen from the National Program for Tuberculosis Control in Cienfuegos Province from 2006 to 2015.

**Methods:** A descriptive, retrospective study of a cases series was carried out. The incidence rates for 105 inhabitants were calculated. Subsequently, the incidence rates were taken for 105 inhabitants by the linear regression method. We described the tendency of the incidence of pulmonary tuberculosis in the province in the period 2006-2015 was described.

**Results:** The highest number of new cases diagnosed corresponded to the male sex (169 patients). The disease trend was fluctuating, with the highest incidence in 2014. Of all the patients, 128 were diagnosed as BK+. The assessment of screening and diagnosis sites indicators, as well as those of diagnostic delay and treatment, had fluctuations, but were mostly evaluated as poor. The indicator best met was time between the first symptoms and first consultation.

**Conclusions:** The tendency of pulmonary tuberculosis' incidence rates remained fluctuating with a progressive deterioration, in compliance with operational indicators, problems regarding research and the diagnostic network, evidencing the possibility of underdiagnoses and community transmission.

**Keywords:** Program indicators; pulmonary tuberculosis.

---

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) fue llamada tisis (del latín *phthisis*) por primera vez en la Antigua Grecia por Hipócrates,<sup>1</sup> y su agente causal fue descubierto en 1882 por Robert Koch, quien aisló y cultivó los bacilos responsables de la enfermedad.<sup>2</sup>

A pesar de todos los esfuerzos de la ciencia para la eliminación de la tuberculosis, la aparición de tratamientos eficaces y el establecimiento de las normas para el control de la enfermedad en la comunidad, la TB es considerada actualmente una enfermedad reemergente.<sup>3</sup> El Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) en Cuba, iniciado en 1962, se ha caracterizado por 5 etapas hasta la introducción en 1997 de acciones específicas para reducir la fuente de infección en los contactos de casos de TBp con baciloscopia positiva.

En Cienfuegos, la situación de la tuberculosis en las últimas décadas no ha sido diferente a la existente en ámbito nacional e internacional; en el año 1994 se reportaron 86 casos para una tasa de 22,5/10<sup>5</sup> habitantes: de ellos 79 casos de tuberculosis pulmonar (TBp) (20,7/10<sup>5</sup> habitantes) y 7 extrapulmonares (1,8/10<sup>5</sup> habitantes), siendo por dos años consecutivos (1994 y 1995) la provincia de mayor tasa del país. A partir del año 1996 se aprecia una tendencia al descenso de las tasas hasta el año 2000, año en el que se diagnosticaron un total de 24 casos de TB para una tasa de 6,1/10<sup>5</sup> habitantes y en el 2002 se notificaron 15 casos de dicha enfermedad con una tasa de 3,7/10<sup>5</sup> habitantes, pero paulatinamente se ha

---

identificado un detrimento del cumplimiento de los indicadores del PNCT propiciando un aumento del reporte de número de casos en algunos años y en otros, la falta de cumplimiento de los objetivos del programa.<sup>4</sup>

El objetivo de este trabajo es caracterizar el comportamiento clínico epidemiológico de la TBp en el periodo de 2006 al 2015 en la provincia de Cienfuegos para valorar los resultados del PNCT y el comportamiento clínico-epidemiológico de la enfermedad, así como identificar las necesidades y debilidades del PNCT y en función de estas debilidades trazar estrategias que permitan proyectarnos hacia un mejor control de la enfermedad y su eliminación.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de serie de casos sobre la situación clínicoepidemiológica de la TBp y el comportamiento de determinados indicadores operacionales seleccionados del PNCT en la provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2015. El universo estuvo constituido por todos los pacientes diagnosticados de TB y se excluyeron los pacientes menores de 15 años, y aquellos con diagnóstico de TB extrapulmonar. Una vez aplicados los criterios de exclusión la población quedó constituida por 218 pacientes (n= 218). Para la selección de estos pacientes se revisaron las Tarjetas de Declaración Obligatoria (EDO: 84-01-02) y las tablas de vaciamiento de datos del Departamento de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. A partir de la consulta de los registros antes mencionados se seleccionaron las siguientes variables: edad, sexo y resultado de la Baciloscopia; se tomaron los datos para el cálculo de los siguientes indicadores operacionales del PNCT mediante las fórmulas correspondientes:

- Índice de sintomático respiratorio de más de 21 días (ISR+21):

**ISR+21** = No. de SR+21 detectados en consulta externa/ No. de pacientes mayores de 15 años vistos en consulta externa × 100

- Índice de primeras muestras realizadas (IBAAR I):

**IBAAR I** = No. de esputos BAAR I/No. de pacientes SR+21 × 100

- Índice de segundas muestras realizadas (IBAAR II):

**IBAAR II** = No. de esputos BAAR II/No. de esputos BAAR I × 100

- Índice de esputos cultivados (IC):

**IC** = No. de cultivos de los esputos BAAR I/ No. de esputos BAAR I × 100

- Lugar del diagnóstico
- Tiempo entre primeros síntomas y consulta por SR+21 (BK+)
- Tiempo entre primera consulta como SR+21 y diagnóstico como BK+
- Primeros Síntomas y diagnóstico de tuberculosis pulmonar BK+
- Índice de pacientes curados (IPC):

IPC= No. de casos curados/Total de casos notificados  $\times$  100

- Índice de pacientes fallecidos de Tuberculosis (IPF):

IPF= No. de fallecidos de tuberculosis/No. de casos notificados  $\times$  100

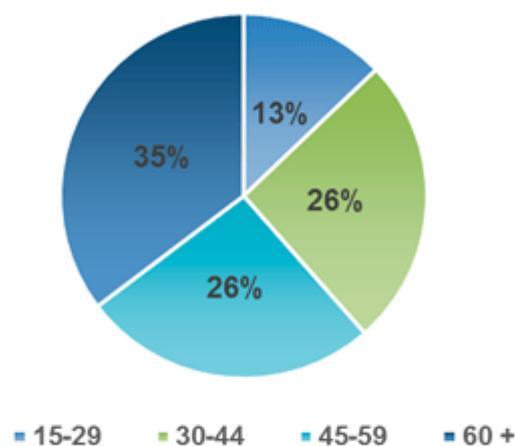
- Índice de abandono (IA):

IFT= No. de abandonos/No. de casos notificados  $\times$  100

Después de recolectados, los datos se vaciaron en una base de datos creada en la aplicación Microsoft Excel. El análisis estadístico se realizó en Microsoft Excel y el programa EPIDAT versión 3.0; utilizamos como medidas de resumen los valores absolutos y los porcentajes para todas las variables. Para el cálculo de las tasas de incidencia se utilizó la fórmula: número de casos nuevos reportados anualmente por municipio y/o provincia entre la población del municipio y/o la provincia en ese año por  $10^5$  habitantes. Para describir la tendencia de la incidencia por TBP en la provincia en el periodo 1996-2006 se tomaron las tasas de incidencia por  $10^5$  habitantes por el método de regresión lineal.

## RESULTADOS

Después de concluido el estudio se obtuvieron los siguientes resultados: las tasas de incidencia tienen tendencia a la fluctuación, siendo el año 2014 el de mayor incidencia con una tasa de 7,7 por  $10^5$  habitantes. El mayor número de casos diagnosticados fue del sexo masculino, y el año más relevante fue el 2014, representando el 80,6 % del total de casos diagnosticados en ese año; el grupo de edad que predominó fue el de 60 años y más con 77 casos reportados (35 %) (Fig.). La distribución de casos nuevos de TBp según los resultados de la baciloscopia muestra que el 59 % de los casos tiene diagnóstico de baciloscopia positiva pero solamente rebasa el 70 % en el año 2015 (17; 71 %).



**Fig.** Casos nuevos de Tuberculosis pulmonar según grupos de edades. Provincia de Cienfuegos, 2006 al 2015.

Los síntomas predominantes en los casos nuevos fueron la pérdida de peso (174; 79,8 %); la expectoración (164; 75,2 %); y fiebre (160; 73,4 %). El síntoma menos reportado fue la hemoptisis (46; 21,1 %). Los factores de riesgo identificados más frecuentes en dichos enfermos fueron el tabaquismo (116; 53,2 %), el alcoholismo (70; 32,1 %), y el antecedente de haber padecido de TBp (66; 30,3 %).

Con respecto a los indicadores epidemiológicos de pesquisa se observó que el indicador SR+21 solamente se cumplió en el año 2013. Con respecto al índice de las primeras muestras realizadas se observó una mejoría en el comportamiento del indicador a partir del año 2012 al año 2015; de manera similar ocurre con el índice de segundas muestras realizadas, con resultados favorables del indicador desde el año 2011 al año 2015; no siendo así el indicador del índice de cultivo, que se cumplió solamente en el periodo del año 2012 al año 2014: en general todos estos indicadores operacionales del PNCT tienen un comportamiento desfavorable en el período estudiado.

Respecto a la evaluación del lugar del diagnóstico de los casos con baciloscopia positiva se observó que el porcentaje de pacientes diagnosticados en la atención primaria de salud está muy por debajo de su límite mínimo establecido (80 %), llegando a valores tan bajos como 11,1 % en el año 2010; siendo el año 2007 en el que mejor porcentaje de diagnosticados en la APS se logró (57,1 %).

Durante el análisis de los tiempos de demora del diagnóstico de los casos de TBp con baciloscopia positiva, se observó que el tiempo de demora entre la primera consulta y el diagnóstico, así como el tiempo de demora entre los primeros síntomas y el diagnóstico, están por encima de días establecidos por el PNCT. El tiempo de demora entre los primeros síntomas y la primera consulta es el indicador de mejor comportamiento, el cual no ha logrado cumplirse solamente en los años 2009 y 2010. Con relación a los resultados del tratamiento de la tuberculosis se observó que en los indicadores curado, fallecido y abandono, en la mayoría de los años estudiados tuvo un comportamiento desfavorable, siendo el año 2008 en el que se mostraron los más bajos porcentajes de pacientes curados (60 %).

## DISCUSIÓN

La tuberculosis es una enfermedad tan antigua como la humanidad, considerada en ciertos momentos de la historia pasada como la "peste blanca". Desde que se descubrió la enfermedad y comenzaron los estudios científicos sobre la misma ha existido un ligero predominio de la enfermedad en el sexo masculino, atribuible a la mayor exposición a los factores de riesgo como el alcoholismo, tabaquismo y mayor probabilidad de internamiento en centros de reclusión. En el informe de la OMS<sup>5</sup> se plantea que la tuberculosis afecta más al sexo masculino en todos los grupos de edades y en todas las áreas geográficas. *Gladys et al.* en su estudio sobre la tuberculosis en el municipio de Manzanillo encontró resultados similares, con un predominio de 73,5 % del sexo masculino del total de casos estudiados.<sup>6</sup> En las mujeres, la prevalencia total es más baja y el aumento con la edad es menos marcado que en los hombres.

Con respecto a la edad, que ha sido siempre considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, encontramos un predominio del grupo de edades de 60 y más años, probablemente en correspondencia con la inmunodepresión fisiológica que ocurre en las edades extremas de la vida, el aumento de la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores y las condiciones sociales desfavorables a las que estos se enfrentan como por ejemplo las reclusiones en los hogares de ancianos, las condiciones de alimentación desfavorable y la exposición por largo tiempo a otros factores de riesgo como el tabaquismo y el alcoholismo. Otros autores internacionales coinciden con los resultados de nuestro estudio estimando la edad como un factor importante para padecer la enfermedad.<sup>7,8</sup>

En cuanto a los resultados de la baciloscopia consideramos que aun los porcentajes son muy bajos. En un estudio realizado sobre la incidencia de TBp con baciloscopia positiva en Cienfuegos se encontraron resultados similares mostrando una tendencia decreciente de los casos nuevos con baciloscopia positiva notificados hasta el 2010;<sup>9</sup> los resultados de varios estudios internacionales coinciden con el nuestro<sup>10-13</sup> e incluso estudios realizados en países desarrollados muestran peores resultados, como por ejemplo España, donde en su informe anual sobre la situación epidemiológica de la TB muestra que de 4 605 casos, solamente 1 688 (36,6 %) fueron positivos a la baciloscopia,<sup>14</sup> resultados estos que están indiscutiblemente ligados a la accesibilidad a los sistemas de salud y a los costos de los mismos. Teniendo en cuenta que la experiencia mundial revela que del total de casos nuevos de tuberculosis que ocurren en un año, aproximadamente 50 % tienen la baciloscopia positiva,<sup>15</sup> nuestra provincia se encuentra por encima de la media a escala mundial, aunque pudiera mostrar mejores resultados a no ser por las dificultades para el diagnóstico presentadas en algunos centros medulares para este tipo de estudio.

Según los síntomas referidos por los pacientes, nuestros resultados coinciden con la literatura médica internacional donde se plantea que al menos el 90 % de los pacientes reportan la tos y la expectoración como síntomas cardinales, ya sea la tos independiente o asociada a esta última.<sup>16</sup>

Con respecto a los factores de riesgo identificados en dichos enfermos, encontramos resultados similares a *Gladys et al.*,<sup>6</sup> entre los factores de riesgo más importantes para enfermar de TBp se encuentran el tabaquismo, el alcoholismo y la desnutrición; además creemos que la población reclusa, en particular la población penal, constituyó un factor de riesgo con un bajo número de casos y asentamos que por bajo que sea el número de casos, es el reflejo de la existencia de individuos que proceden de poblaciones cerradas, en ocasiones hacinadas y a veces con poca accesibilidad para la realización de estudios epidemiológicos, por lo que el tiempo de exposición de los enfermos al resto de la población penal es prolongado y por tanto con mayor riesgo de infectar.

En relación con los indicadores de los SR+21, el de las primeras muestras realizadas y el indicador del índice de cultivo, todos tienen un comportamiento desfavorable en el período estudiado. Este deterioro indica que las acciones de pesquisa no estuvieron bien ejecutadas, con el consecuente detrimento del estudio de los SR, el diagnóstico de pacientes con baciloscopia positiva y la notificación de casos; lo que pensamos que responde a pensamiento clínicoepidemiológico tardío, una percepción inadecuada del riesgo de enfermar por TB y de la enfermedad propiamente dicha como problema de salud por parte del equipo básico de trabajo de la APS.<sup>17,18</sup>

Durante la evaluación del lugar del diagnóstico de los casos nuevos con baciloscopia positiva se observó que el porcentaje de pacientes diagnosticados en la APS está muy por debajo del límite mínimo establecido. Esta situación desfavorable responde a varios factores administrativos, clínicos, microbiológicos y epidemiológicos. A punto de partida de la reorganización de los servicios de salud, se han centralizado los laboratorios de diagnóstico de la TB, falta entrenamiento del personal técnico que realiza la técnica y la lectura; la demora de los resultados de la baciloscopia en su etapa de control de la calidad realizada en el CPHE, la disminución del índice de médicos por población que dirige el flujo a la atención secundaria de salud así como el no reconocimiento de la TB como una enfermedad reemergente por parte del personal imbricado en el proceso diagnóstico en la APS.<sup>19</sup>

Con respecto a la evaluación de los tiempos de demora al diagnóstico de los casos de TBp con baciloscopia positiva se determinó que el tiempo de demora entre la primera consulta y el diagnóstico, así como el tiempo de demora entre los primeros síntomas y el diagnóstico están por encima de los días establecidos por el PNCT, ambos indicadores se comportado negativamente en todo el período de estudio. El comportamiento del tiempo de demora entre los primeros síntomas y la primera consulta es el indicador más favorable, incumpléndose solamente en los años 2009 y 2010. En cuanto al indicador tiempo de demora entre la primera consulta y el diagnóstico consideramos que está prolongado teniendo en cuenta la no indicación del primer esputo al momento de la primera consulta según las recomendaciones de la OMS; los resultados de estos indicadores son el reflejo de la desfavorable situación de la atención prestada a los pacientes y la calidad de los servicios médicos. El intervalo entre los primeros síntomas y la primera consulta es el único indicador positivo en la provincia, reflejando que en nuestra población de forma general existe una adecuada información, educación y percepción de la TB como enfermedad.

Referido a la evaluación de los resultados del tratamiento se observó que los indicadores curado, fallecido y abandono en la mayoría de los años estudiados se comportan negativamente. El comportamiento desfavorable del índice de curado puede responder a varios aspectos, entre ellos: la indisciplina por parte de los pacientes, el aumento de la demora entre los síntomas y el diagnóstico, favoreciendo peores condiciones para que el paciente enfrente el tratamiento, el control y la supervisión estricta por el médico de familia del tratamiento, la aparición y el aumento de la resistencia a las drogas antituberculosas. El comportamiento del índice de abandono puede estar relacionado con el no control y supervisión estricta por el médico de familia y la enfermera del tratamiento antituberculoso, así como de las condiciones sociales de los pacientes, el nivel educacional y lugar de procedencia de los enfermos principalmente los reclusos. Coincidiendo con nuestro estudio, *Paixão y Montijo* reportan en su serie estudiada en Belo Horizonte, una proporción de curación de solo un 65,2 %, con índice de abandono elevado de 12,4 % (muy superior al nuestro, aun cuando Brasil es un país de alta carga), reconociendo como factor protector contra el abandono la información que tenga el paciente acerca de su enfermedad, el interés en su curación y reconocen a la drogadicción como un factor de riesgo para el abandono del tratamiento. En contraposición, otra serie estudiada<sup>20</sup> en este mismo país, pero del municipio Américo Brasiliense arroja índices de abandono de solo el 1,8 % e índices de curación del 90 %, en Lima Perú el 3,8 % de los pacientes que ingresan al programa abandona el tratamiento y en Argentina el índice de abandono es del 14 % (alto, teniendo en cuenta que es un país de alta carga). Estudios realizados en España afirman que son los inmigrantes y los drogodependientes los que con más frecuencia abandonan el tratamiento, lo que está muy relacionado muchas veces con la falta de hogar y de condiciones sociales estructuradas, dado por la pobreza y la marginación; en la India se recoge que el 67 % de los pacientes se adhiere al tratamiento y que el 33 % abandona el mismo.<sup>20-22</sup>

Es de vital importancia el papel que juegan el médico de la familia y su enfermera en la detección temprana de los casos y el tratamiento porque estando directamente relacionados con la comunidad y siendo los líderes de la misma pueden identificar los SR+21 tempranamente; indicar y seguir la rutas de los esputos y cultivos BAAR, considerando la evaluación de los pacientes correspondientes en las Comisiones Provinciales de TB BK- o en interconsultas con especialistas en los temas; así mismo es la enfermera, bajo la supervisión del médico de la familia, la encargada de suministrar directamente el tratamiento anti-TB, observando la evolución clínica de estos pacientes y la aparición de las reacciones adversas.

En conclusión, la tendencia de las tasas de incidencia de la tuberculosis pulmonar fue fluctuante pero a su vez se observó un deterioro progresivo del cumplimiento de los indicadores operacionales del PNCT, problemas en la pesquisa y en la red diagnóstica, lo que evidencia la posibilidad de subdiagnóstico y transmisión comunitaria, demostrándose así la inadecuada ejecución del PNCT, la inadecuada percepción de riesgo de la tuberculosis como problema de salud por parte de nuestros profesionales y nuestros directivos; así como la influencia de la calidad del trabajo de los recursos humanos que actualmente laboran en el nivel primario de atención en las actividades del programa.

### Conflictos de interés

En este trabajo, no existen conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez Neyra J. La tuberculosis a través de la historia. Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma. 2004;4(1):46-8.
2. Zumla A, Raviglione M, Hafner R, von Reyn CF. Tuberculosis: ¿Qué hay que saber hoy? N Engl J Med. 2013;368(8):745-55.
3. Manual de enfermedades respiratorias. 2ª ed. Unión Internacional contra la tuberculosis y las enfermedades respiratorias. Paris, Francia: La union; 2005.
4. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Dirección Nacional de Epidemiología. Grupo Nacional Técnico Asesor. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012.
5. World Health Organization. Global Tuberculosis. Report 2012. Ginebra: WHO; 2012 [consultado 2017 Jul 17]. Disponible en: <http://www.who.int/tb/>
6. Blanco Zambrano Gladys Leidis, Arias del Castillo Ana María, Marrero Rodríguez Haideé, Quintero Salcedo Sahily, Serra Valdes Miguel A. Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva en el Municipio Manzanillo de 1990 al 2010. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2015 [citado 2017 Jul 17];53(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032015000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032015000100005&lng=es)
7. Hernández I, Vázquez H, Guzmán F, Ochoa LG, Cervantes DA. Perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas, México. Revista digital Atención Familiar. 2016;23(1):14-8.

8. Rodríguez E, Villarrubia S, Díaz O. Tuberculosis en España en el año 2013. Situación epidemiológica. 2014; 22(15):201-18.
9. Pacheco González JD, Gaimetea Castillo C, Morffi García IC, Delgado Pérez M, Cabrera Álvarez EN. Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos Medisur. 2014; (12):31.
10. Piquero Valera María Eugenia, Borrego Álvarez Loida Amarilis, Presno Labrador Clarivel, Centelles Cabrera Martha, Zangroniz Piquero Ariadna. Comportamiento de la Tuberculosis Distrito de Salud 15D01 Ecuador durante el periodo 2005-2014. Rev Cubana Med Gen Integr. 2016 [citado 2017 Jul 17]; 32(2):224-32. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252016000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000200009&lng=es)
11. La tuberculosis en las Américas. PAHO/WHO; 2012 [consultado 2017 Jul 17]. Disponible en: <http://www.paho.org>
12. Serra MA, Aboy L, Díaz Á. Tuberculosis pulmonar. Presentación de caso. Rev Haban Cienc Méd. 2015; 14(6):806-13.
13. Trabado C. Informe de vigilancia basada en laboratorio. Resultados sobre la confirmación diagnóstica de baciloscopias, aislamientos de micobacterias y resistencia a drogas antituberculosas. Tres Ríos, Costa Rica: INCIENSA; 2014.
14. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2014. Madrid: CIBERESP; 2015.
15. Díaz AO, Ramos D, Zarut RS, Armas L, González E. Demora del diagnóstico de tuberculosis pulmonar bacilosópicamente negativa en un municipio y hospitales de La Habana. Revista Cubana de Medicina Tropical. 2015; 67(1):3.
16. Caminero Luna, JA. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. Cap 7. (UICTER) Francia 2003: 77-80.
17. Armas Pérez L, González Ochoa E. Manejo de la tuberculosis en la República de Cuba. Rev Cubana Med Trop. 1998; 50(2):219-26.
18. Zayas Vinent M. Logros y desafíos de un médico de familia en la gerencia del programa nacional de control de la tuberculosis. Rev Cubana Med Gen Integr. 2000; 16(5):491-6.
19. Rosado S, Godínez L, Virginia, Ranero M. Evaluación del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Bauta. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2014; 52(1):98-105.
20. Ministerio de salud pública. Nota de prensa. Lima, 12 de Junio del 2005. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>

21. Valdés Gómez ML, Hernández Malpica S, Apolinaire Pennini JJ. Comportamiento de indicadores seleccionados del control de la tuberculosis pulmonar. Cienfuegos. Trienio 2002-2004 [tesis]. Biblioteca de Hospital Provincial de Cienfuegos; 2005.

22. Vree M, Huong NT, Duong BD, Sy DN, Van le N, Co NV, *et al.* Mortality and failure among tuberculosis patients who did not complete treatment in Vietnam: a cohort study. 2007 [citado 2017 Jul 17]; 7: 134. Disponible en: <http://bases.bireme.br>

Recibido: 11 de enero de 2017.

Aprobado: 5 de marzo de 2017.

*Yusbiel J. León Valdivies.* Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos, Cuba.  
Dirección electrónica: [yusbiel.leon@gal.sld.cu](mailto:yusbiel.leon@gal.sld.cu)