Descargado el: 13-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos

Analysis and Prediction of the Incidence of Smear-positive Pulmonary Tuberculosis in Cienfuegos

José Danilo Pacheco González[1] Carlos Gaimetea Castillo[1] Ileana del Carmen Morffi García[1] Maura Delgado Pérez[1] Elia N. Cabrera Álvarez[1]

[1] Policlínico Universitario Cecilio Ruiz de Zárate, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Pacheco-González J, Gaimetea-Castillo C, Morffi-García I, Delgado-Pérez M, Cabrera-Álvarez E. Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos. **Medisur** [revista en Internet]. 2014 [citado 2026 Nov 13]; 12(5):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2868

Resumen

Fundamento: la eliminación de la tuberculosis como problema de salud pública precisa el perfeccionamiento de las acciones preventivas sobre los casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva.
Objetivo: analizar la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en el municipio Cienfuegos durante 1995-2013 y establecer pronóstico para el cuatrienio 2014- 2017.
Métodos: estudio descriptivo retrospectivo que incluyó 133 casos de pacientes con baciloscopia positiva notificados. Se analizó: edad, sexo, área de salud, resultado de la baciloscopia, demora y lugar de diagnóstico. La predicción fue realizada con el modelo suavizado exponencial de Brown.
Resultados: la baciloscopia positiva presentó una tendencia decreciente, representó el 56,1 % del total de casos de tuberculosis pulmonar. Predominaron los enfermos masculinos y el grupo de edades de 60 años y más. El 84,2 % de los casos presentó codificaciones altas en los exámenes microscópicos de esputo realizados. Menos del 52 % de los diagnósticos fueron realizados en la atención primaria de salud y solo el 50 % se enmarcó dentro del tiempo establecido por el programa como indicador operacional. Se predice que ocurrirá un discreto descenso de casos nuevos de pacientes con baciloscopia positiva en los próximos cuatro años.
Conclusiones: eliminar la tuberculosis como problema sanitario es posible a mediano plazo en Cienfuegos; sin embargo el incumplimiento persistente de los indicadores que evalúan las acciones preventivas realizadas en los casos con baciloscopia positiva es y será un obstáculo serio para reducir la morbilidad y transmisibilidad de la enfermedad en la localidad.

Palabras clave: tuberculosis pulmonar, morbilidad, técnicas y procedimientos diagnósticos, técnicas de laboratorio clínico

Abstract

Background: the elimination of tuberculosis as a public health problem requires improvement of preventive actions focusing on smear-positive pulmonary tuberculosis patients.
Objectives: to analyze the incidence of smear-positive pulmonary tuberculosis in the municipality of Cienfuegos during 1995-2013 and to establish the prediction for the four-year period from 2014 through 2017.
Methods: a retrospective descriptive study involving 133 notified smear-positive patients was conducted. The variables analyzed were: age, sex, health area, smear result, diagnostic delay and setting where diagnosis was established. The prediction was performed using the Brown's exponential smoothing method.
Results: positive smears showed a decreasing trend, accounting for 56.1% of all cases of pulmonary tuberculosis. Male patients and the group aged 60 years and over predominated. Eighty four point two percent of the patients had high grading in the sputum examinations performed. Less than 52% of the diagnoses were established in the primary health care and only 50% was reached within the time set by the program as an operational indicator. A discrete decline in new smear-positive cases in the next four years is predicted.
Conclusions: the elimination of tuberculosis as a health problem can be achieved in the medium term in Cienfuegos; however the persistent failure to comply with the indicators evaluating preventive actions for smear-positive cases is and will be a serious obstacle to reducing morbidity and transmissibility of the disease in this municipality. .

Key words: tuberculosis, pulmonary, morbility, diagnostic techniques and procedures, clinical laboratory techniques

Aprobado: 2014-09-26 11:52:15

Correspondencia: José Danilo Pacheco González. Policlínico Universitario Cecilio Ruiz de Zárate. Cienfuegos. vddocente@polcf2.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es un grave problema sanitario mundial. Se estima que en el año 2011 hubo entre 8,3 y 9 millones de enfermos; la mayor parte se presentaron en Asia y África Subsahariana y alrededor del 3 % ocurrió en la región de las Américas, donde los países con mayores tasas de incidencia fueron Haití, Surinam, Bolivia, Guyana y Perú.[1]

En Cuba la prevalencia de TB es baja, como consecuencia directa de las transformaciones socioeconómicas operadas en las últimas décadas en el país y del fortalecimiento de su sistema nacional de salud (SNS).[2,3] La situación epidemiológica en la provincia Cienfuegos es similar a la existente en el resto del país y su municipio cabecera (Cienfuegos) presenta la mayor cantidad de casos detectados con esta afección.[4]

El país se propone para el futuro la eliminación de la TB como problema de salud pública. Esta perspectiva precisa de nuevos enfoques en la reorientación del programa, con ajustes de sus objetivos, en función de las características epidemiológicas y socioeconómicas de cada territorio.[3] En este contexto, se hace necesario el perfeccionamiento de las acciones preventivas sobre los enfermos de tuberculosis pulmonar (TBp), en particular sobre aquellos con baciloscopia positiva (TB BAAR+) al constituir la fuente principal de transmisibilidad de la TB a la comunidad[5] y por la presunción existente de que una detección no óptima de los casos[1,6] puede conducir a un subdiagnóstico de la enfermedad.[1,7]

En concordancia con lo expresado, el objetivo del presente trabajo es analizar la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en el municipio Cienfuegos durante 1995-2013 y establecer pronóstico para el cuatrienio 2014-2017.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el municipio Cienfuegos sobre un universo conformado por 237 casos nuevos de TBp, detectados en el periodo comprendido desde el primero de enero de 1995 hasta el 31 de diciembre de 2013, ambos incluidos. La muestra quedó integrada por los 133 TB BAAR+ detectados en los años estudiados.

Se incluyeron en la investigación los casos nuevos de TB BAAR+[3] de 15 años o más que residían, al momento de su notificación, en el municipio. Se excluyeron los que no presentaban diagnóstico de TB BAAR+[3], los menores de 15 años y aquellos enfermos diagnosticados que no residían en el territorio.

Los datos de los enfermos – obtenidos a partir del Registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria de la TB (modelo 84-01-1) –, así como los relativos a la población estimada en el municipio Cienfuegos, se tomaron en el Departamento de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE) de Cienfuegos. Posteriormente, los datos de los enfermos fueron verificados con la revisión de los reportes del control de foco (modelo 81-51) que se encuentran en dicho Departamento, con la finalidad de garantizar su confiabilidad.

Las variables analizadas en este estudio fueron: edad, sexo, área de salud, resultado de la baciloscopia, lugar de diagnóstico y tiempo de demora diagnóstica (se consideró diagnóstico en tiempo óptimo a aquellos en los que el lapso temporal que transcurría desde los primeros síntomas a la confirmación de la enfermedad llegaba hasta 25 días3, no óptimo entre 26 y 59 días, y tardío a los que ocurría en un periodo igual o mayor a 60 días).

Se realizó posteriormente un análisis de series de tiempo con el objetivo de analizar el comportamiento de la variable: número de casos registrados con TB BAAR+ a lo largo de 19 años, así como se hizo su proyección para los próximos cuatro años.

En la determinación de la dirección de la tendencia se tuvo en cuenta la presencia de valores extremos y se suavizaron los efectos ajenos a la tendencia, estacionalidad y efectos aleatorios.

Se seleccionó el modelo suavizado exponencial de Brown para realizar el pronóstico, luego de la comparación entre cinco modelos candidatos, de acuerdo a las estadísticas del error medio absoluto y el porcentaje del error medio absoluto, tanto en el período de estimación como en el de validación.

En la determinación de la idoneidad del modelo se realizaron las pruebas de corridas excesivas arriba y abajo, corridas excesivas arriba y abajo de la mediana, pruebas de Box-Pierce y para la diferencia entre medias y varianzas de la 1ra

mitad y 2da mitad. Dichas pruebas se consideraron no significativas (p ≥ 0,05). La estimación de las autocorrelaciones entre los valores de los casos TB BAAR+ a diferentes retrasos permitió establecer que la serie es significativa. La comparación de los modelos, con un intervalo anual y tres períodos retenidos para la validación, se obtuvo según el modelo seleccionado (suavización exponencial de Brown) con valor alpha 0,521.

Por último, se realizó el pronóstico para casos nuevos TB BAAR+ en el período 2014-2017 y mediante la interpretación del correlograma de los residuos se analizó su significación. Al examinar la capacidad de pronóstico del modelo seleccionado se reservaron los valores correspondientes de los años 2014, 2015, 2016 y 2017.

El procesamiento de la información se realizó con el paquete de programas Statgraphics Centurión XV.[8]

Los resultados se presentan en tablas mediante números absolutos y porcentaje.

RESULTADOS

Entre los años 1995 y 2000 existió una disminución abrupta de las tasas de incidencia de los enfermos TB BAAR+. A partir del 2001 se presentó un comportamiento relativamente estable, con discretas oscilaciones; pero con tendencia decreciente de los casos nuevos notificados hasta el 2010, el año 2009 fue la excepción, porque no se diagnosticaron casos por dificultades presentadas en el Departamento de Microbiología del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, razón por lo que no fue contemplado en el análisis de la serie al ser considerado no válido para el modelo exponencial. Entre los años 2010 y 2012, se observó un incremento ligero del número de enfermos y nuevamente ocurrió un descenso en el año 2013. Los pacientes TB BAAR+ representaron el 56,1 % del total de notificados como TBp en el estudio. (Figura 1; Tabla 1).

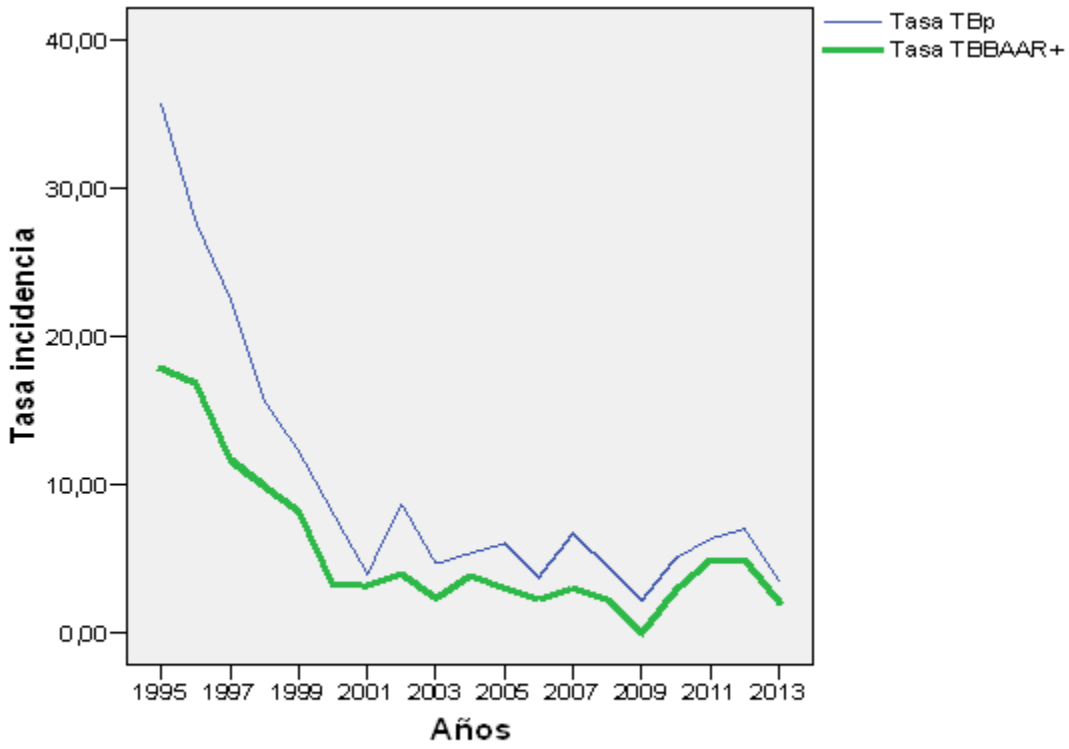


Figura 1. Tasa de incidencia de tuberculosis (TBp y TB BAAR+) según población estimada mayor de 15 años

Tabla 1. Frecuencia de incidencia anual de TBp y TB BAAR+ según población estimada mayor de 15 años

Años	** Población estimada mayor de 15 años	* TBp	* TB BAAR+
1995	117726	42	21
1996	118743	33	20
1997	119640	27	14
1998	121381	19	12
1999	122274	15	10
2000	123808	10	4
2001	126102	5	4
2002	126684	11	5
2003	128779	6	3
2004	130594	7	5
2005	132758	8	4
2006	133065	5	3
2007	133891	9	4
2008	135111	6	3
2009	136700	3	0
2010	138307	7	4
2011	141944	9	7
2012	142516	10	7
2013	143802	5	3
TOTAL	------	**237**	**133**

Se constató un reporte desigual de casos TB BAAR+ entre las ocho áreas de salud del municipio y predominio de diagnóstico en el sexo masculino. En las Áreas I y II se presentaron 62 pacientes, cerca de la mitad de los casos en el estudio, y las de menor número fueron las Áreas VIII, VI y VII con solo cinco, siete y nueve diagnósticos respectivamente, para el 15,8 % del total de notificados. (Tabla 2)

Tabla 2. Casos TB BAAR+ por área de salud y sexo

Área de salud	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	No.	%	No.	%
Área I	23	17,3	7	5,3
Área II	24	18,0	8	6,0
Área III	7	5,3	7	5,3
Área IV	14	10,5	6	4,5
Área V	11	8,3	5	3,7
Área VI	5	3,7	2	1,5
Área VII	6	4,5	3	2,3
Área VIII	4	3,0	1	0,8
TOTAL	**94**	**70,6**	**39**	**29,4**

Existió un predominio diagnóstico en el sexo masculino, en el grupo de edades de 60 años y más, el grupo menos afectado fue el de 15 a 29 años. (Tabla 3).

Tabla 3. Casos TB BAAR+ por grupos de edades

Grupos de edades	No.	%
15 - 29	17	12,8
30 - 44	36	27,1
45 - 59	26	19,5
60 y más	54	40,6
TOTAL	**133**	**100**

El 84,2 % de los casos presentaron las codificaciones más altas posibles en los exámenes microscópicos de esputo realizados. (Tabla 4).

Tabla 4. Codificación baciloscópica de los casos TB BAAR+

Codificación baciloscópica	No.	%
0 - 3	2	1,5
4 - 6	19	14,3
7 - 9	112	84,2
TOTAL	**133**	**100**

Solo el 50,4 % de los diagnósticos se confirmaron en el tiempo establecido por el programa. (Tabla 5).

Una proporción de 51,9 % de los pacientes se diagnosticaron en la atención primaria de salud. (Tabla 6).

Tabla 5. Tiempo de demora en el diagnóstico de TB BAAR+

Tiempo de demora en la confirmación diagnóstica	No.	%
Óptimo	67	50,4
No óptimo	36	27,1
Tardío	30	22,5
TOTAL	**133**	**100**

Tabla 6. Lugar de diagnóstico de los casos TB BAAR+

Lugar de diagnóstico caso BAAR+	TOTAL	
	No.	%
Consultorio médico	53	39,9
Policlínico	16	12,0
Hospital	64	48,1
TOTAL	**133**	**100**

Se espera que, de mantenerse la tendencia de la serie, ocurrirá un discreto descenso en la tasa de incidencia en el cuatrienio 2014-2017. De acuerdo al modelo seleccionado, se pronostica que las tasas en esos cuatro años serán aproximadamente 2,07; 1,72; 1,37 y 1,02 por 100 000 habitantes respectivamente, sin embargo los límites superiores de predicción se elevan hasta 6,2; 6,3; 6,9 y 7,9 (95 % de confiabilidad) lo cual sugiere la posibilidad de variaciones negativas en el comportamiento de este indicador en escenarios desfavorables. (Figura 2).

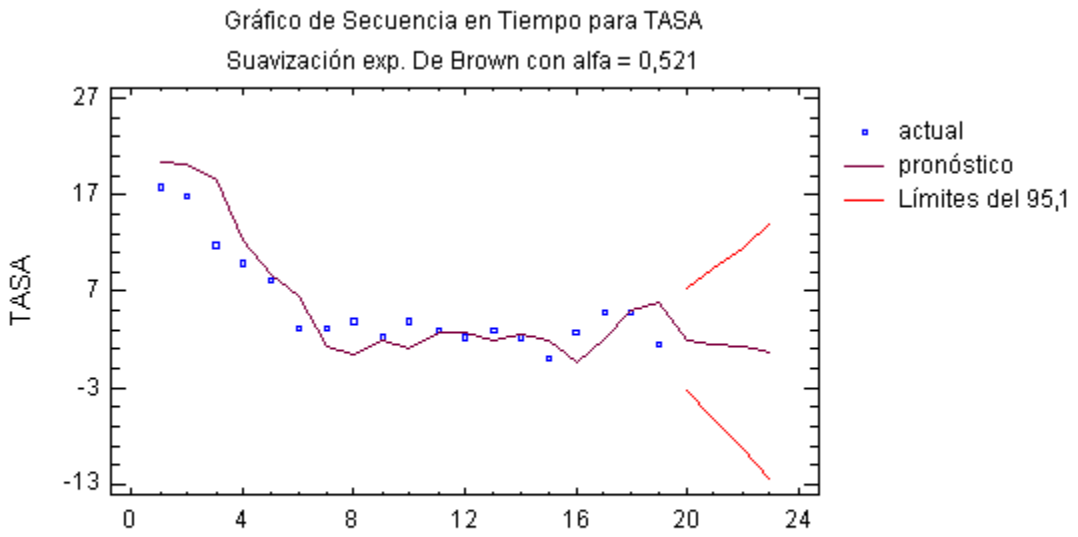


Gráfico de secuencia en tiempo para tasa. Suavización exponencial de Brown con alfa 0,521

Figura 2. Pronóstico y límites de predicción de acuerdo con las tasas de incidencia de TB BAAR+

DISCUSIÓN

La incidencia de TBp, y dentro de este grupo los casos BAAR+, disminuyó progresivamente en los primeros cuatro años de la investigación, posterior a lo cual presentó oscilaciones que no llegaron a alcanzar los niveles precedentes. Esta tendencia descendente también se ha presentado en otras localidades del país en los últimos años.[9-11]

En el periodo investigado, menos del 56 % de los casos de TBp fueron BAAR+, por lo que se incumplió el indicador que señala que al menos el 65 % deben presentar baciloscopia positiva.[12] El programa (PNC)[3] consigna que el éxito del diagnóstico microbiológico radica, en lo fundamental, en la toma de una adecuada muestra de esputo. En opinión de los autores, la existencia de otros factores como el procesamiento incorrecto y no oportuno de las muestras y una desigual pericia del personal de estas unidades dentro del SNS limitan también el rendimiento en los departamentos microbiológicos. Martínez Romero,[13] al referirse a este último aspecto, ha expresado la importancia que deben tener los controles de calidad en los laboratorios como vía para detectar deficiencias en estos centros y así poder implementar medidas correctivas oportunas que permitan superar la eficacia de esta prueba diagnóstica. En la atención primaria de salud se han identificado otros problemas que pudieran afectar, quizás de modo indirecto, la obtención de mejores resultados en la baciloscopia, tales como limitada disponibilidad de recursos humanos y desempeño deficiente del personal en el cumplimiento de las acciones establecidas en el programa.[14-16]

La distribución por edad muestra mayor cantidad de enfermos en las edades más avanzadas. Se considera que los adultos mayores son más susceptibles para contraer la dolencia, lo que ha sido atribuido a las reactivaciones endógenas como mecanismo causal de la afección.[8,17] Sin embargo, algunos estudios epidemiológicos asignan un papel relevante a la transmisión reciente de la TB en los ancianos, en contra de la idea preconcebida de la reactivación como mecanismo de producción fundamental de la enfermedad.[18,19] En otras latitudes la dolencia predomina en la juventud y adultez temprana,[20-22] tal diferencia en relación al contexto nacional parece estar relacionada por la baja prevalencia de la TB en nuestro medio, el número reducido de infectados y/o enfermos por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH/SIDA) y la alta prioridad en la atención médica- social que se

brinda a los infantes en la isla.[23]

En relación con el sexo, el masculino es el que más se afecta por la enfermedad en la investigación. Un informe reciente de la OMS[1] precisa que la TB BAAR+ afecta más al sexo masculino en todos los grupos de edades en todas las áreas geográficas. Tal diferencia se ha atribuido en otros estudios a la mayor exposición a factores de riesgo de padecer esta alteración de salud como el consumo de tabaco, alcohol y una mayor actividad social.[22-25] Somos del criterio que tal propensión a desarrollar la afección en los varones debe ser tomada en cuenta en las estrategias de búsqueda activa de la enfermedad, máxime cuando se presenten otros factores que favorecen el desarrollo de la afección.

El análisis conjunto de los resultados obtenidos en los exámenes microscópicos de esputo, el tiempo de demora en el diagnóstico y el lugar en que este fue realizado contribuyen al mejor conocimiento del tema estudiado. Si se examina que el 84,2 % de los pacientes eran muy bacilíferos en el momento de su confirmación diagnóstica, el 50 % de estos enfermos fue diagnosticado pasado los 25 días establecidos como indicador operacional para la evaluación del PNC3 y menos del 52 % de los casos se diagnosticaron en la atención primaria de salud (indicador en el programa 80 %),[3] se puede inferir que las condiciones existentes propiciaron un alto potencial de infectividad, una elevada diseminación de bacilos en las comunidades y una probabilidad alta de infectar y/o enfermar a personas susceptibles. Se afirma que la perpetuación de la TB en la comunidad depende del número de personas que expelen bacilos y del tiempo que permanecen expulsándolos,[7] los datos obtenidos sugieren la existencia de dificultades en la detección temprana de los casos, hecho que pudiera contribuir a la mayor propagación de la afección.

La distribución de casos TB BAAR+ entre los policlínicos de la localidad presentó diferencias apreciables. Una investigación reciente en el municipio mostró que una fracción considerable de los casos diagnosticados pertenecía a los barrios más densamente poblados, centrales y antiguos de la ciudad.[4] Aunque en este estudio no se dispone de información que permita evaluar factores demográficos y socioeconómicos asociados a la TB, se considera que en esas barriadas vive la mayor cantidad de ancianos del municipio y están los mayores índices citadinos de densidad habitacional que concomitan con zonas económicamente deprimidas, y pertenecen precisamente a las áreas de salud I y II del territorio estudiado.

Diferentes autores señalan que las acciones preventivas a nivel comunitario para la TB deben centrarse en los espacios geográficos confluyentes de condicionantes sociales y económicas favorecedoras de la dolencia en las que subyacen pobreza, hacinamiento y alta densidad poblacional.[11,17,26,27]

El pronóstico estimado para el cuatrienio 2014-2017 es que ocurra un discreto descenso en la tasas de incidencia de la TB BAAR+; pero si se toma en cuenta que en los próximos años es probable que persista el deterioro manifiesto en el cumplimiento de los indicadores operacionales del programa, la problemática relacionada con las dificultades en el pesquisaje y la red diagnóstica, y la inestabilidad del trabajo de profesionales y directivos en la atención primaria de salud, presente desde hace algún tiempo en el sector sanitario, el resultado real podría ser la mayor generación de subdiagnóstico y el incremento de la transmisión comunitaria de la TB, o, en el "mejor" de los escenarios, el aumento del número de pacientes con la enfermedad.

Finalmente, se puede concluir que, tomando como premisa la tendencia descendente de la tasa de incidencia de la TB BAAR+ entre 1995-2013 y el pronosticado descenso para el cuatrienio 2014-2017, en el municipio Cienfuegos es posible eliminar la enfermedad como problema sanitario a mediano plazo; sin embargo el incumplimiento continuo de las acciones preventivas en los casos TB BAAR+ es y será un obstáculo serio para reducir la morbilidad y transmisibilidad de la enfermedad en la localidad en los próximos años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Global Tuberculosis. Report 2012 [Internet]. Ginebra: WHO; 2012. [cited 19 Nov 2012] Available from: http://www.who.int/tb/publications/global_report/es/.

2. González Ochoa E, Torres Delís Y, Armas Pérez LA, Rodríguez Gómez Y, Hernández Caballero A, Elejalde Larrinaga AR, et al. Atención integral a la tuberculosis y enfermedades respiratorias. Guías

de Prácticas Clínicas [Internet]. La Habana: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri; 2009. [cited 23 Ene 2012] Available from: files.sld.cu/ipk/files/2011/05/ipkguiaspal120511.pdf.

3. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Cuba. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010.

4. Pacheco González JD, Fabregat Rodríguez MG, Morffi García IC, González Hermida AE. Aplicación de un sistema de información geográfica a la gestión informativa de la tuberculosis pulmonar. Medisur [revista en Internet]. 2010 [cited 19 Nov 2012] ; 8 (6): [aprox. 9p]. Available from: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1064.

5. Machado Leyva PH, Valdés Díaz S, González Ochoa E, García Silvera E. Riesgo de enfermar de tuberculosis de los convivientes adultos de enfermos bacilíferos. Rev Cubana Med Trop [revista en Internet]. 2007 [cited 19 Nov 2012] ; 59 (1): [aprox. 10p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol59_1_07/mtr05107.htm.

6. González Ochoa E, Armas Pérez L. Eliminación de la tuberculosis como problema de salud pública. Una elección acertada (carta). Rev Esp Salud Púb [revista en Internet]. 2007 [cited 19 Nov 2012] ; 81 (1): [aprox. 6p]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272007000100009&script=sci_arttext.

7. 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. Revista Médica Electrónica [revista en Internet]. 2011 [cited 19 Nov 2012] ; 33 (3): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000300005&script=sci_arttext.

8. Polhemus NW. How To: Forecast Seasonal Time Series Data using STATGRAPHICS Centurion [Internet]. Warrenton: StatPoint, Inc; 2005. [cited 10 Dic 2013] Available from: http://www.statgraphics.com/UserFiles/file/PDFs/How To Forecast Seasonal Time Series Data.pdf.

9. Díaz Hernández O, Gómez Murcia PR, Paredes Díaz R, Morales Cardona M, Torres Sánchez E. Evaluación del programa de control de la tuberculosis. Municipio Cárdenas. 2001-2008. Revista Médica Electrónica [revista en Internet]. 2011 [cited 19 Nov 2012] ; 33 (2): [aprox. 12p]. Available from: http://www.revmatanzas.sld.cu/revista20medica/ano202011/vol2202011/tema08.htm.

10. 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 [revista en Internet]. 2000 [cited 19 Nov 2012] ; 16 (5): [aprox. 12p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000500012.

11. Gala González A, Oropesa González L, Armas Pérez L, González Ochoa E. Tuberculosis por municipios y sus prioridades. Cuba 1999-2002. Rev Cubana Med Trop [revista en Internet]. 2006 [cited 19 Nov 2012] ; 58 (1): [aprox. 12p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602006000100012&script=sci_arttext.

12. Sevy JI, Machado D, Careras L, González E. Antecedentes de la Comisión Provincial de Diagnóstico de Tuberculosis de Ciudad de La Habana para el estudio de enfermos presuntivos baciloscópicamente negativos. Rev Cubana Med Trop [revista en Internet]. 2005 [cited 19 Nov 2012] ; 56 (3): [aprox. 4p]. Available from: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=29557&id_seccion=599&id_ejemplar=3029&id_revista=71.

13. Martínez Romero MR, García León G, Sardiña Aragón M, Montoro Cardoso E. Control de calidad de la baciloscopia de esputo BAAR en laboratorios provinciales en Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en Internet]. 2012 [cited 19 Nov 2012] ; 50 (1): [aprox. 14p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100005.

14. Tablada del Risco LR, Lafargue Mayoz D, Toledano Grave de Peralta Y, Orozco González MI. Estrategia de tratamiento acortado y estrictamente supervisado en pacientes con tuberculosis pulmonar confirmada. MEDISAN [revista en Internet]. 2010 [cited 19 Nov 2012] ; 14 (9): [aprox. 8p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_9_10/san14910.htm.

15. Peralta J, Dios Y, Peralta Z, López A.

Tuberculosis. Comportamiento en el municipio Morón. Mediciego [revista en Internet]. 2005 [cited 19 Nov 2012] ; 11 (1): [aprox. 8p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11_01_05/vol11_01_05.html.

16. Medina Verde NL, Suárez Larreinaga CL, Berdasquera Corcho D, González Ochoa E. Evaluación de la calidad del control de la tuberculosis en el municipio Guanajay mediante un ciclo de auditoria clínica. Rev Cub Med Trop [revista en Internet]. 2004 [cited 19 Nov 2012] ; 56 (3): [aprox. 14p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/v56_3_04/mtr11304.htm.

17. Caminero JA. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. París: Editorial Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias; 2003.

18. Iñigo Martínez J, Arce Arnáez A, Chaves Sánchez F, Palenque Mataix E, Burgoa Arenales M. Patrones de transmisión de la tuberculosis en un área de salud en Madrid, España. Rev Esp Salud Pública. 2003 ; 77 (5): 541-51.

19. García-Pachón E, Rodríguez JC. Epidemiología molecular de la tuberculosis: principales hallazgos y su aplicación en España. Arch Bronconeumol [revista en Internet]. 2005 [cited 19 Nov 2012] ; 41 (11): [aprox. 12p]. Available from: http://www.archbronconeumol.org/es/epidemiologia-molecular-tuberculosis-principales-hallazgos/articulo/13081251/.

20. Viana IM, Sauaia N, Bismarck A, Monteiro SG, Figueiredo P. Epidemiological profile of patients with positive sputum smears for pulmonary tuberculosis. Rev Soc Bras Clín Méd [revista en Internet]. 2010 [cited 19 Nov 2012] ; 8 (6): [aprox. 10p]. Available from: files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n6/a1600.

21. Muñoz D, Ríos G, Villalva C, Sedelmayer Muñoz C. Factores asociados al diagnóstico tardío de pacientes con tuberculosis pulmonar en Lima Este, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública [revista en Internet]. 2004 [cited 19 Nov 2012] ; 20 (1): [aprox. 12p]. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342004000100004&script=sci_arttext.

22. González Rodríguez NT, Di Vasto Cuellar G, Rodríguez Heredia O, Barranco Pedraza L. Comportamiento clínico epidemiológico de la tuberculosis pulmonar. AMC [revista en Internet]. 2010 [cited 19 Nov 2012] ; 14 (4): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400015.

23. Bonne Falcón T, Cunil Romero S, Mengana López E, Puente Perpiñán M, Araújo Blanco Y. Situación actual de la tuberculosis infantil en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN [revista en Internet]. 2005 [cited 19 Nov 2012] ; 9 (3): [aprox. 10p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol9_3_05/san05305.pdf.

24. Lozano Salazar JL, Plasencia Asorey C, Ramos Arias D, García Díaz R, Mahíquez Machado LO. Factores de riesgo socioeconómicos de la tuberculosis pulmonar en el municipio de Santiago de Cuba. MEDISAN [revista en Internet]. 2009 [cited 19 Nov 2012] ; 13 (1): [aprox. 10p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_1_09/san07109.htm.

25. Gómez MP, Achiong EF, Morales JM, Núñez VL, Quintana HJ, Pérez CG. Evaluación de los indicadores operacionales del programa de la tuberculosis en Matanzas 2000-2006. Revista Médica Electrónica [revista en Internet]. 2008 [cited 19 Nov 2012] ; 30 (5): [aprox. 10p]. Available from: http://www.revmatanzas.sld.cu/revistamedica/ano 2008/vol5 2008/tema07.htm.

26. Lugones Botell M, Ramírez M, Pichs LA, Miyar E. Apuntes históricos sobre la epidemiología, la clínica y la terapéutica de la tuberculosis en el mundo. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en Internet]. 2007 [cited 11 Ago 2009] ; 45 (2): [aprox. 18p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45_2_07/hie07207.html.

27. Sperli Geraldes Santos ML, Figueiredo Vendramini SH, Eli Gazetta C, Cruz Oliveira AS, Scatena Villa TC. Poverty: socioeconomic characterization at tuberculosis. Rev Latinoam Enfermagem [revista en Internet]. 2007 [cited 10 Jul 2012] ; 15: [aprox. 12p]. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000700008&lng=en&nrm=iso&tlng=en.