



ISSN: 1561-3194

Rev. Ciencias Médicas. oct.-dic. 2011; 15(4):62-74

HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA

Estratificación epidemiológica en el control de los factores de riesgo de la tuberculosis

Epidemiological stratification to control the risk factors of tuberculosis

Elba Nieves Moreno Díaz¹, Roberto González Cruz², Alicia Sotolongo Castillo³, Mareylis Martínez Porras⁴, Onilda González Pérez⁵.

¹Especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología. Instructora. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Pinar del Río. Correo electrónico:

elba@princesa.pri.sld.cu

²Licenciado de Educación. Especialista en Geografía. Instructor. Investigador del INHEM. Ciudad de la Habana.

³Licenciada de Educación. Especialista en Geografía. Instructora. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Pinar del Río.

⁴Licenciada de Educación. Especialista en Matemática y Computación. Instructora. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Pinar del Río.

⁵Licenciada en Gestión de la Información y el Conocimiento. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Pinar del Río.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal, con el objetivo de implementar la estratificación epidemiológica en el control de los factores de riesgo de la tuberculosis, provincia Pinar del Río, 2008-2010. El universo de estudio lo constituyó, los habitantes de la provincia en cada uno de los años estudiados. Se revisó el registro de dispensarización y las encuestas epidemiológicas; de ellos se obtuvieron los factores de riesgo: alcoholismo, hábito de fumar, diabetes mellitus, ancianos solos, desnutrición, inmunodeprimidos y casos viviendo con VIH/Sida. Para el procesamiento de la información se trabajó con Microsoft Excel y MapInfo Professional. Se utilizó la metodología estratificación epidemiológica de riesgo hasta nivel municipal; los estratos para los factores de riesgo como para la enfermedad, se clasificaron en: muy alto, alto, mediano y bajo riesgo. Para determinar la significación de cambios se utilizó la prueba Mc Nemar. Los resultados mostraron que en el 2009, el 50% de los municipios que en la estratificación del 2008 estaban en el estrato de muy alto y alto riesgo, el 85,7% cambiaran de estratos, lo que indica un mejor control de los factores de riesgo. El proceso de estratificación en el 2010, no logró cambios favorables en los municipios con mayor riesgo en el 2008, estando el 65% clasificado en estratos de muy alto y alto riesgo, pues el plan de acción previsto, no fue ejecutado con efectividad y seriedad por los jefes de programa, debido a inestabilidad y ausencia de los mismos en los municipios de mayor riesgo.

DeCS: TUBERCULOSIS/clasificación/complicaciones/epidemiología, FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

A descriptive, longitudinal study aimed at implementing epidemiological stratification to control the risk factors of tuberculosis in Pinar del Rio province was carried out from 2008 to 2010. The target group was comprised of the inhabitants of the province for each of the years under study. Records and epidemiological survey were revised; taking into account the risk factors of alcoholism, smoking, diabetes mellitus, old people living alone, malnutrition, and immunosuppression plus HIV/AIDS cases. To process the information Microsoft Excel and Professional

MapInfo were used; making use of the epidemiological methodology to stratify the risks up to the municipal level; the strata to the risk factors of the disease were classified as: very high, high, middle and low risk. McNemar test was applied to determine the significance of changes. Results showed that in 2009, 50% of the municipalities having strata of very high, and high risk in 2009 changed their levels (85,7%), which pointed out a better control of the risk factors. The process of stratification in 2010 did not achieve favorable changes in municipalities that presented higher risk factors, since the foreseeable action plan was not serious and efficiently fulfilled by the leaders of the program, due to the instability and non-attendance of them in the municipalities with higher risk factors.

DeCS: TUBERCULOSIS/classification/complications/epidemiology, RISK FACTORS.

INTRODUCCIÓN

La estratificación epidemiológica en los programas de control puede definirse como un proceso dinámico, continuo de investigación, y diagnóstico, análisis e interpretación de información, que sirve para categorizar metodológicamente y de manera homogénea las áreas geocológicas y grupos de población de acuerdo a los factores de riesgo.¹ Esta estrategia tiene como característica principal el estudio epidemiológico en los individuos y grupos sociales definidos de los factores de riesgo, responsables de la incidencia en el ámbito local, y permite definir las intervenciones específicas de prevención y control, dirigidas a disminuir o eliminar los principales factores. Es, por tanto, una de las propuestas de enfoque y análisis epidemiológico a desarrollar.²⁻⁴

Este procedimiento forma parte del proceso integrado de diagnóstico -intervención y evaluación, que como parte del enfoque epidemiológico de riesgo, sirve de base, tanto para el diagnóstico situacional como en el apoyo para la toma de decisiones de las estrategias de intervención.^{5, 6}

En 1985 se reconoce como una estrategia para la realización de un diagnóstico epidemiológico de acuerdo con el cual se pueda planificar las acciones de prevención y control y en 1987 la Organización Panamericana de la Salud incorpora al esquema de estratificación el enfoque epidemiológico de riesgo como base para la toma de decisiones; se incluye además como parte fundamental en el proceso de

evaluación del impacto de las medidas de intervención, permitiendo utilizar los recursos de manera racional y más eficiente.⁷

Durante años la experiencia acumulada de la estratificación ha constituido un a valiosa herramienta en el análisis epidemiológico en muchos países del mundo sobre todo los de América Latina y el Caribe, incluyendo Cuba.⁷ En el país y la provincia desde el año 1995 se ha venido trabajando con la estratificación epidemiológica de los principales problemas de salud, uno de ellos por su importancia la tuberculosis.^{8,9}

La situación en Cuba de esta enfermedad reemergente no es tan grave, sin embargo, es importante mantenerla estrechamente vigilada, porque su ocurrencia se asocia principalmente a los elementos que incrementan la posibilidad de aparición en la población adulta, fundamentalmente en el adulto mayor, el bajo porcentaje de enfermos diagnosticados en la atención primaria, su posible asociación al VIH/Sida, al deficiente manejo de los programas de control, personas malnutridas, con enfermedades asociadas (diabetes mellitus), en los pacientes sometidos a la inmunosupresión, el contacto íntimo con un enfermo de tuberculosis y en aquellas con hábitos tóxicos como el tabaquismo y la ingestión de bebidas alcohólicas.^{10,11}

Esta enfermedad produce un elevado costo económico, complicaciones, recaídas y en ocasiones la muerte; un gran impacto social, que hace que la población reclame medidas de prevención o control que los proteja, jugando un rol determinante la Atención Primaria de Salud.¹²⁻¹⁴ Es por eso, que se utilizó la metodología de estratificación epidemiológica para la tuberculosis en Pinar del Río como herramienta novedosa, permitiendo un mejor análisis del problema y control de los factores de riesgo, aportando con ello nuevos conocimientos en su abordaje epidemiológico y desarrollando estrategias diferenciales de intervención acorde a las realidades locales.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional ecológico, con el objetivo de implementar la estratificación epidemiológica en el control de los factores de riesgo de la tuberculosis, en la provincia Pinar del Río, durante el período 2008 -2010. El universo de estudio de la investigación estuvo constituido por todos los habitantes de la provincia en cada uno de los años estudiados.

Se utilizaron los factores de riesgo de la tuberculosis más frecuentes en Cuba: el alcoholismo, hábito de fumar, ancianos solos, diabetes mellitus, desnutrición, inmunodeprimido y los casos viviendo con VIH/Sida. El procesamiento de la información se realizó utilizando el programa "mapInfo professional"^{7, 8}. Se tuvo en cuenta, además, el criterio de los expertos en la tuberculosis de la provincia que participaron durante el proceso de selección de los factores de riesgo, ponderación y el establecimiento del plan de acción.

Se utilizó la metodología estratificación epidemiológica de riesgo hasta el nivel municipal, que cuenta con el siguiente algoritmo de estratificación: seleccionar los factores de riesgo a utilizar por municipio y calcular su tasa, otorgar el peso de ponderación para cada factor de riesgo, multiplicar la tasa de cada factor de riesgo por el peso de ponderación otorgado, obteniendo el coeficiente de ponderación, construir estratos por cada factor de riesgo, estableciendo un valor para cada estrato, determinar la tasa de incidencia de la enfermedad por municipios, multiplicar la tasa de incidencia de la enfermedad de cada municipio por el valor obtenido en cada estrato, sumar valores de cada uno de los estratos, construir estratos finales, establecer plan de acción.

Tanto los estratos de los factores de riesgo como los de la enfermedad, se clasificaron en: muy alto riesgo, alto riesgo, mediano riesgo y bajo riesgo según la escala de intervalos, creada a partir de los valores de los estratos de cada factor de riesgo. Para medir la efectividad de la metodología implementada, se tuvo en cuenta que al cierre de cada año analizado, estuvieran menos del 50% de los municipios en los estratos de muy alto y alto riesgo y que en más de 3 factores de riesgo se lograra cambiar de estratos de mayor a menor complejidad. En el procesamiento de los datos se utilizaron medidas de resumen para los datos cualitativos tales como: frecuencias absolutas, relativas, por cientos, tasas y la prueba no paramétrica de Mc Nemar para determinar la significación de cambios.

RESULTADOS

Se aprecia en la tabla 1 que el alcoholismo, la diabetes mellitus, el hábito de fumar y los ancianos solos, fueron los factores de riesgo de la tuberculosis más frecuente en esta investigación, en el periodo 2008-2010.

Tabla 1: Factores de riesgo de la tuberculosis, según municipios. Provincia Pinar del Río, 2008 – 2010

Factor de riesgo	2008		2009		2010	
	No.	Tasas*	No.	Tasas*	No.	Tasas*
Alcoholismo	8617	1164.1	10881	1482.6	16568	2250.7
Tabaquismo	60609	8187.7	69894	9523.3	91302	12403
Diabetes Mellitus	18519	2501.7	19263	2624.7	21391	2905.9
Desnutrición	1741	235.2	1839	250.6	2077	282.2
Ancianos solos	8531	1152.5	8191	1116.1	8499	1154.6
Inmunodeprimidos	745	100.6	702	95.7	738	100.3
Casos viviendo con VIH/sida	265	34.6	297	40.5	306	41.6

Fuente: Registros de dispensarización del departamento de Estadística Provincial.

El hábito de fumar en 8 municipios, se situó en los estratos de muy alto y alto riesgo, aunque no se encontró en otros estudios referencias del tabaquismo como factor de riesgo predisponente de la tuberculosis, en la provincia Pinar del Río es importante tenerlo en cuenta por su elevada frecuencia en los casos notificados de la enfermedad y ser el tabaco uno de los principales cultivos del territorio. La diabetes mellitus, resultó estar ubicado, en los estratos muy alto, y alto riesgo en 9 municipios, este es otro de los factores de riesgo de importancia en la ocurrencia de la esta enfermedad respiratoria. La desnutrición se ubicó en los estratos de muy alto y alto riesgo en 9 municipios. Los ancianos solos se ubicaron en los estratos de muy alto y alto riesgo en 8 municipios.

De forma general, en la estratificación de los factores de riesgo del año 2008, se encontraron en Mantua, Minas, Pinar del Río, Bahía Honda, San Cristóbal, La Palma, Consolación del Sur, Los Palacios y Guane, en el rango de muy alto y alto riesgo, en 4 de los factores de riesgo para un 57,1% (alcoholismo, hábito de fumar, diabetes mellitus y ancianos solos). El resto de los factores de riesgo (desnutrición, inmunodeprimidos y casos viviendo con VIH/Sida) se ubicaron en los estratos de muy alto y alto riesgo en menos de 7 municipios.

El resultado de la estratificación de la enfermedad en el año 2008, mostró que los municipios Mantua, Minas, Viñales, Pinar del Río, Los Palacios, Guane y Consolación del Sur, se clasificaron en los estratos de muy alto y a lto riesgo. (Ver Figura 1)

		B		Total
		⊖ Muy alto - Alto	⊕ Mediano - Bajo	
A	⊕ Mediano - Bajo	0	7	7
	⊖ Muy alto - Alto	1	6	7
Total		1	13	14

A: Valoración de riesgo de los municipios antes de la intervención (2008)

B: Valoración de riesgo de los municipios después de la intervención (2009)

$$X^2_{\text{calculado}} = 4,166666667$$

$$X^2_{\text{Tabulado}} = 3,84$$

$$X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{Tabulado}}$$

Figura 1. Estratificación epidemiológica de la tuberculosis. Pinar del Río, 2008.

La primera estratificación indica, hacia qué territorios hay que orientar la atención, teniendo en cuenta los municipios en muy alto y alto riesgo. Al cierre del año 2009 se realiza una segunda estratificación utilizando los mismos factores de riesgo y algoritmo de estratificación, se procede a comparar con los resultados del año 2008, midiendo así la efectividad de la metodología utilizada, encontrando que el alcoholismo cambió a un estrato de menor riesgo en 6 de 8 municipios (75%). El hábito de fumar en 5 de 8 (62,5%). La diabetes mellitus en 6 de 9 (66,6%). Los ancianos solos mantienen el patrón epidemiológico sin cambio.

En la estratificación de los factores de riesgo del año 2009, se encontraban Minas, Bahía Honda, Pinar del Río, Consolación del Sur, Los Palacios, San Luis y San Juan, en el rango de muy alto y alto riesgo, en 3 de los factores de riesgo para un 42.8% (alcoholismo, diabetes mellitus y ancianos solos). El resto de los factores de riesgo se ubicaron en muy alto y alto riesgo en menos de 6 territorios.

El 85,7% de los municipios en la segunda estratificación (6 de 7) cambiaron de muy alto y alto riesgo a mediano y bajo riesgo (Mantua, Viñales, Los Palacios, Consolación del Sur, Pinar del Río y Guane), no hubo cambio en Minas; los 7

territorios restantes, continuaron clasificados en las categorías de moderado y bajo riesgo o cambiaron a menor complejidad de riesgo.

Supuestamente después de cumplir las actividades del plan de acción orientado en el año 2008, existió un mejor control de los factores de riesgo de la tuberculosis al finalizar el año 2009.

Para la valoración de los resultados obtenidos del proceso de estratificación según los años de estudio se utilizó la prueba no paramétrica Mc Nemar para la significación de cambios donde para la hipótesis nula: no existían cambios significativos en los resultados al aplicar la intervención y en la hipótesis alternativa: existían cambios significativos.

Se rechaza la hipótesis nula, y demostró que se produjeron cambios significativos a favor de mantenerse cambios positivos (de estratos de muy alto y alto riesgo cambiaron a estratos de mediano o bajo riesgo). El porcentaje de los que cambiaron y se mantuvieron en el primer momento (13 de 14 para un 92,8%), difiere significativamente de los que no mejoraron y se mantuvieron con dificultades (1 de 14 para 7,1%).

La prueba no paramétrica Mc Nemar para la significación de cambios en la valoración de los resultados obtenidos del proceso de estratificación según los años de estudio y teniendo en cuenta la frecuencia de esta enfermedad durante el período 2008-2009, demostró que se produjeron cambios significativos a favor de mantenerse cambios positivos (de estratos de muy alto y alto riesgo cambiaron a estratos de mediano o bajo riesgo). El porcentaje de los que cambiaron y se mantuvieron en el primer momento (13 de 14 para un 92,8%), difiere significativamente de los que no mejoraron y se mantuvieron con dificultades (1 de 14 para 7,1%); esto indica que la metodología fue efectiva, no siendo posible comparar con otro estudio al respecto, pues en la bibliografía consultada no existe una investigación alguna de este tipo, que sirviera de referencia. Se decidió por el grupo de expertos para la tuberculosis, continuar utilizando el plan de acción elaborado en el año 2009.

Al finalizar el año 2009 se realiza por tercera vez el proceso de estratificación, igualmente se procede a comparar con los resultados del año 2008, para continuar midiendo la efectividad de la metodología utilizada, observando que el alcoholismo se mantuvo en los estratos de muy alto y alto riesgo en 7 municipios del año 2008, excepto Bahía Honda. El hábito de fumar en 8 territorios del año 2008, no se

mantienen San Cristóbal, Minas y La Palma, agregándose Consolación del Sur y Candelaria. La diabetes mellitus, de 9 municipios, persisten 8. Los ancianos solos de los 9 continúan 8, excepto San Luís.

De forma general, en la comparación de la estratificación del año 2009, con respecto al año 2010 se observa que no existieron cambios significativos para una evaluación mejor, incrementándose 2 municipios a los estratos de muy alto y alto riesgo para un total de 9; el 35,7% de los municipios persisten en los estratos de mediano y bajo riesgo.

DISCUSIÓN

Según la estratificación, el alcoholismo se ubicó en los estratos de muy alto y alto riesgo en 8 municipios; estudios realizados han demostrado que este es uno de los factores de riesgo predisponentes para la tuberculosis, donde el paciente alcohólico generalmente no se alimenta y cuando lo hace, el alcohol desplaza los nutrientes de la dieta e interfiere en su absorción o utilización, lo cual condiciona una respuesta inmunológica deficiente, particularmente a nivel celular y consecuentemente la aparición de infecciones.^{9, 13}

Numerosos autores explican que los pacientes diabéticos son más vulnerables para contraer la enfermedad que los individuos sanos, por la capacidad de esta entidad crónica debilitante, de interferir en los mecanismos de defensa y de declinar la función ciliar en el tracto respiratorio. Investigaciones realizadas observaron que la diabetes mellitus incrementa la susceptibilidad de los pacientes a padecer tuberculosis y que en estos aparece un cuadro mucho más florido.^{14, 16}

La investigación realizada en dos áreas de salud del municipio Cienfuegos, reveló que el riesgo de enfermar por tuberculosis pulmonar es 6 veces mayor en las personas desnutridas. Varios autores plantean que este factor de riesgo causa deterioro de los mecanismos inmunitarios y disminuyen la resistencia general contra las enfermedades.¹⁶

La mayor incidencia en la población de 65 años y más, pudiera explicarse por varias razones tales como: cambios anatómicos en el aparato respiratorio, la reactivación endógena de infecciones adquiridas en edades tempranas de la vida y en menor grado por la aparición de nuevas infecciones.¹⁶

Se elaboró un plan de acción que contemplaba medidas generales de cumplimiento para el 100% de los estratos (todos los municipios) y medidas específicas para los

clasificados en estratos de muy alto y alto riesgo. En el seguimiento y monitoreo de las acciones juega un papel protagónico el médico y enfermera de la familia, el Vicedirector de Higiene y Epidemiología de las áreas de salud, el representante de promoción y educación para la salud y el jefe del programa de tuberculosis de cada municipio; además otros sectores como el MININT y la comunidad.

Desde el punto de vista estadístico la intervención no surtió los efectos deseados, existiendo otros factores que pueden haber incidido en que el incremento de la enfermedad no se debiera exclusivamente a la puesta en práctica de la metodología; como por ejemplo la ausencia o cambio del jefe de programa en los diferentes territorios, falta de algunos de los integrantes del grupo de expertos, no seguimiento de las medidas del plan de acción, y no la sistematización de las actividades educativas con los grupos de riesgo, entre otras. Por lo tanto, la situación actual es la que se mostró y no otra, ya que existen otros factores (amenazas y debilidades) que atentaban contra los resultados, y a pesar de todos ellos, el comportamiento no fue peor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Pasquín MJ, Batalla Martínez C, Comín Bertrán E, Gómez Marco JJ, Pericas Bosch J. Prevención de las enfermedades infecciosas [Internet]. No v 2009 [citado enero 2011]. PAPPS Actualización 2009. Disponible en: <http://www.papps.org/upload/file/PREVENFINFECCIOSAS.pdf>
2. OPS-OMS. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (SDE). Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el uso de DDT en México y Centroamérica [Internet]. Junio de 2008 [citado enero 2011]; Disponible en: http://www.mex.ops-oms.org/documentos/malaria/informe_final0608.pdf
3. González Díaz A, Pérez Soler K, Sánchez Valdés L, Matthys F, González Ochoa E, Van der Stuyft P. Estratos de incidencia de tuberculosis en los municipios de Cuba: 1999-2002 y 2003-2006. Rev Panam Salud Pública.[Internet]. 2010Oct [cited2011Feb02];28(4): [Aprox. 6p.]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010001000006&lng=en
4. Alegret M, Grau R, Rodríguez M. El enfoque espacio -temporal-contextual en el estudio del VIH-SIDA. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2008 Sep [citado 2009

Nov 22]; 34(3): Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol34_3_08/spu04308.htm

5. González R. Elementos generales sobre estratificación, con énfasis en la Vigilancia en Salud. UATS Nacional. Ciudad Habana; 2004.

6. Santovenia Díaz J, Tarragó Montalvo C, Cañedo Andalia R. Sistemas de información geográfica para la gestión de la información. ACIMED [Internet] . 2009

Nov [citado 2011 Feb 02]; 20(5): [Aprox. 3p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001100007&lng=es

7. Fernández HM. SIG _ ESAC. Sistemas de Información Geográfica para la gestión de la estadística de salud de Cuba. Rev cubana Hig y Epidemiología. [Internet].

2006 [citado 2011 Feb 02]; 44(3). Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol44_3_06/hie03306.htm

8. Montesino Valdés C. Estratificación del riesgo de leptospirosis en el municipio pinareño de San Luis. Rev Cubana Enfermer. [Internet]. 2005 [citado dic 2010];

21(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol21_3_05/enf02305.htm

9. 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 [Internet]. 2006 [citado dic 2010]; 58(1): [Aprox. 4p.]. Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol58_1_06/mtr12106.pdf

10. González Ochoa E, Armas Pérez L. Eliminación de la tuberculosis como problema de Salud Pública: Una elección acertada. Rev. Esp. Salud Pública.

[Internet]. 2007 Feb [citado 2011 Feb 02]; 81(1): [Aprox. 3p.]. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272007000100009&lng=es

11. Armas Pérez L, Brooks Durruthy J, Bonne Carcacés M, González Ochoa E. Ciclos de mejoramiento de la calidad del diagnóstico de la tuberculosis bacilosópicamente negativa: algunas consideraciones para su aplicación. Rev Cub Hig Epid [Internet].

2008 [citado dic 2010]; 46(2). Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol46_2_08/hie09208.htm

12. OMS, OPS. Plan regional de tuberculosis 2006 -2015. [Internet]. Washington DC, OMS; 2006 [Citado dic 2010]; Disponible en:
<http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/tb-reg-plan-2006-15.pdf>
13. Ferrer Martín Y, Posada Fernández PE, Carmenate Martínez L. Estratificación del riesgo de mortalidad infantil por municipios. MEDICIEGO [Internet]. 2010 [citado enero 2010]; 16(supl1): [Aprox. 6p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl1_10/pdf/t2.pdf
14. González Díaz A, Pérez Soler K, Sánchez Valdés L, Matiz F, González Ochoa E, Van der Stuyft P. Estratos de incidencia de tuberculosis en los municipios de Cuba: 1999_2002 y 2003_2006. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2010 [citado enero 2011]; 28(4). Disponible en:
http://new.paho.org/journal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=169&Itemid=
15. Granich R, Binkin N, Jarvis W, Simone P. Normas para la prevención de la transmisión de la tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados. Programa de Enfermedades Transmisibles Organización Mundial de la Salud Ginebra, Suiza. [Internet]. WHO; 2009. [Citado enero 2010]. Disponible en:
http://www.who.int/tb/publications/who_tb_99_269_sp.pdf
16. Hadad Hadad JL, Valdés Llanes E. La protección social en salud como enfrentamiento a una crisis económica. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. 2010 [citado enero 2010]; 36(3): [Aprox. 13p.]. Disponible en:
<http://www.scielosp.org/pdf/rcsp/v36n3/spu08310.pdf>

Recibido: 14 de febrero de 2011.

Aprobado: 15 de noviembre de 2011.

Dra. Elba Nieves Moreno Díaz. Especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología. Instructora. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: elba@princesa.pri.sld.cu