

## **Factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio "10 de Octubre"**

### **Social factors in the incidence of pulmonary tuberculosis in "10 de Octubre" municipality**

**MSc. Rafael Muñoz Soca; MSc. Roberto Fernández Ávila**

Facultad de Ciencias Médicas "10 de Octubre". La Habana, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio analítico de casos y controles con el objetivo de determinar la influencia de algunos factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio "10 de Octubre" en el período 2001-2006, y para esto se estudiaron cinco áreas de salud. Los casos fueron 52 pacientes adultos diagnosticados de tuberculosis pulmonar, y los controles fueron 104 personas adultas sin antecedentes de enfermedades respiratorias crónicas. Se obtuvo la información a través de una encuesta. Se utilizó la prueba de significación estadística Chi cuadrado y la razón de disparidades (OR). Los factores sociales que mostraron mayor influencia en la incidencia de la tuberculosis pulmonar fueron la disfunción familiar (OR 6,37), las malas condiciones estructurales de las viviendas (OR 4,17) y la deficiente higiene del hogar (OR 4,14). Influyeron también la deficiente higiene personal y el hacinamiento. Los resultados ofrecen información potencialmente útil para la estratificación de riesgos sociales en la localización de casos de tuberculosis pulmonar.

**Palabras clave:** Tuberculosis, estratificación de riesgo, factores sociales.

---

#### **ABSTRACT**

An analytical of cases/controls study was conducted to determine the influence of some social factors on the incidence of pulmonary tuberculosis in the "10 de Octubre" municipality from 2001 to 2006 and five health areas were studied. Sample included 52 adult patients diagnosed with pulmonary tuberculosis and control included 104 adult persons without a history of chronic respiratory diseases.

---

Information was collected by survey. The Chi<sup>2</sup> and odds ratio (OR) statistically significant tests were used. The social factors with a great influence on pulmonary tuberculosis incidence were the family dysfunction (OR 16,37), the poor structural conditions of housing (OR 4,17) and the deficient home hygiene (OR 4,14), as well as the deficient personal hygiene and the overcrowding. Results offer information potentially useful for stratification of social risks in localization of pulmonary TB cases.

**Key words:** Tuberculosis, risk stratification, social factors.

---

## INTRODUCCIÓN

La situación de la tuberculosis en el siglo XXI refleja las diferencias sociales y económicas imperantes en el mundo entre países, y también entre las clases sociales existentes en el interior de cada nación, lo que se evidencia en que el 95 % de los casos de enfermedad y el 98 % de las muertes se dan en los países y grupos sociales con menos recursos económicos.<sup>1,2</sup>

La tuberculosis (TB) sigue siendo, en el primer decenio de este nuevo milenio, la enfermedad infecciosa humana más importante que existe en el mundo, a pesar de los esfuerzos que se han invertido para su control en la última década.<sup>3</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó consolidar una estrategia de lucha antituberculosa denominada "estrategia DOTS" (siglas en inglés de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado).<sup>4,5</sup> Existen una serie de factores que influyen en el curso de la endemia, de las cuales tan solo la mejora de las condiciones socioeconómicas puede reducir el riesgo de infección en 4-6 % anual, y la quimioterapia aplicada adecuadamente puede permitir un descenso adicional de 7-9 % anual.<sup>6-8</sup> Es por eso que resulta de gran importancia aplicar adecuadas estrategias de control de la tuberculosis como las recomendadas por la OMS.<sup>9</sup>

En Cuba, el Programa Nacional de Control de la TB, iniciado en 1962, se ha caracterizado por etapas que transitaron desde el tratamiento dispensarial con ingreso sanatorial, la implantación del tratamiento ambulatorio controlado en 1971, hasta la introducción en 1997 de acciones específicas para reducir la fuente de infección en los contactos de casos de TB pulmonar con baciloscopía positiva. La evolución de la tuberculosis de 1971 a 1991 mostró una tendencia descendente como expresión del resultado de la lucha contra esta enfermedad, el fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud (SNS) y las transformaciones socioeconómicas operadas en el país, lo que nos situó entre los países catalogados de baja incidencia. Sin embargo, de 1992 a 1994 la incidencia se incrementó de una tasa de 5 por cada 100 000 habitantes, alcanzada en el año 1991, a 14,3 en 1994, como fenómeno multicausal asociado a las dificultades económicas del país, a reactivaciones endógenas en adultos de la tercera edad y a problemas en la operación del programa.<sup>10</sup>

Para contrarrestar esta situación epidemiológica, a finales de 1993 se realizó una revisión del programa, lo que permitió un mayor control en la operación de cada uno de sus componentes. La tendencia a la disminución de casos se pudo apreciar en el año 2008, cuando la incidencia de la tuberculosis en Cuba alcanzó el 6,7 por cada 100 mil habitantes, aunque aún por encima de la lograda 17 años antes.<sup>11</sup>

El haber alcanzado una tasa de incidencia baja, fundamenta la factibilidad del cambio de programa de control a programa de eliminación, lo que constituye ahora un objetivo sanitario de varios países de la región. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) creó un grupo especial de trabajo integrado por países de baja prevalencia que incluye a Cuba, Uruguay, Costa Rica y Chile, el cual debe definir las metas parciales a cumplir hacia la eliminación de la tuberculosis como problema de salud.<sup>12</sup>

Sin embargo, aún todos los territorios de Cuba no presentan indicadores que muestren un ritmo similar en la reducción de la incidencia de la tuberculosis, como se puede apreciar en las estadísticas de 2008, en las que provincias como Ciego de Ávila (13,3) el municipio especial Isla de la Juventud (9,2) y Ciudad de La Habana (9,0) estuvieron por encima de la tasa de incidencia nacional.<sup>11</sup> Ciudad de La Habana fue la tercera peor del país y el municipio 10 de Octubre, con 8,2 está entre los de tasas más altas de los 15 municipios en esta provincia. Esta situación reclama un enfoque más activo en la localización de los enfermos, lo que podría lograrse mediante la identificación de factores sociales que influyen en la incidencia de la tuberculosis pulmonar.

En su tesis de 2003, el Dr. *Abelardo Ramírez Márquez* afirma que se han producido modificaciones en las condiciones de vida de la población cubana junto a la disminución de la homogeneidad que la caracterizaba y cómo las disparidades sociales pueden impactar en el estado de salud de la comunidad, por lo que propone el estudio de la diversidad entre grupos humanos que presentan contrastes en diversos aspectos, entre ellos, las diferencias socioeconómicas.<sup>13</sup>

Es así que resulta trascendente identificar las familias con deficientes condiciones materiales de vida y de higiene, que son los factores más importantes descritos por la literatura médica como determinantes en la diseminación de la tuberculosis. De modo que el objetivo básico de esta publicación es exponer la influencia encontrada de algunos factores sociales en la incidencia de la tuberculosis pulmonar en el municipio "10 de Octubre".

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles sobre la influencia de factores sociales en la aparición de casos nuevos de tuberculosis pulmonar en el municipio "10 de Octubre", en Ciudad de La Habana, en el período 2001-2006, teniendo como universo de referencia la población del municipio "10 de Octubre", de la cual se seleccionó una muestra aleatoria de cinco áreas de salud que representan más del 50 % de las comprendidas en el territorio. El grupo de casos quedó constituido por todos los pacientes mayores de 15 años notificados con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el período señalado según las definiciones de caso contempladas en el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, residentes en las áreas de salud "Luis Pasteur", "Luis de la Puente Uceda", "Raúl Gómez García", "Luyanó" y "14 de Junio", todas del municipio "10 de Octubre", y el grupo de controles quedó conformado por personas sanas, es decir, sin diagnóstico de tuberculosis ni antecedentes de enfermedades respiratorias crónicas, mayores de 15 años de edad, residentes en la misma cuadra que los casos y que fueron seleccionadas al azar de las historias clínicas de atención familiar de los consultorios, teniendo en cuenta una relación 1:2, o sea, dos controles por cada caso. Quedaron excluidos del estudio los fallecidos y aquellos casos que no fueron localizados en el momento de la aplicación de la encuesta por haberse trasladado de su lugar de residencia. De los 81 enfermos de tuberculosis pulmonar incluidos inicialmente en el estudio, se

podieron entrevistar a 52 casos, ya que 16 habían fallecido y 13 cambiaron de domicilio. Se entrevistó a 104 controles, por lo que el análisis se realizó a 156 individuos en total. Se realizaron entrevistas a dirigentes y especialistas del Centro Municipal de Higiene y Epidemiología de 10 de Octubre y se hizo una revisión documental de las estadísticas del Programa de Control de la Tuberculosis como fuente primaria de los datos para obtener la incidencia en cada área de salud en el período estudiado.

Se empleó una encuesta validada mediante el criterio de cinco expertos antes y después de su aplicación en un pilotaje al 20 % de los casos y controles. Se aplicó por estudiantes de medicina de 5to. año durante su estancia en la asignatura Salud Pública de la Facultad "10 de Octubre" en el curso académico 2007-2008, los que fueron seleccionados y adiestrados por el investigador antes de iniciar el proceso. En el grupo de estudio (casos) se recogieron los datos de las variables de forma retrospectiva en relación con el momento del diagnóstico de la tuberculosis y en el grupo de controles en relación con el momento de la entrevista. Las variables utilizadas fueron: condiciones estructurales de la vivienda, hacinamiento, funcionamiento familiar, higiene personal e higiene del hogar. Las escalas se definieron de la siguiente manera:

1. *Condiciones estructurales de la vivienda*: Condiciones constructivas y de mantenimiento observadas por el encuestador. *Buena*: sólida, sin filtraciones ni grietas. *Regular*: sólida, pero con algunas filtraciones y/o grietas. *Mala*: insegura, con filtraciones y grietas en la mayoría de las habitaciones o apuntalamientos.
2. *Hacinamiento*: Se obtuvo dividiendo el número de convivientes entre el número de habitaciones utilizadas como dormitorio. 3 y más se consideró hacinamiento.
3. *Funcionamiento familiar*: Proceso resultante del conjunto de interacciones entre los miembros de una familia. Se calificó según la opinión del encuestador y el criterio del médico de familia, atendiendo a la definición de las categorías aquí establecida.

*Familia funcional*: No existen conflictos ni crisis en la dinámica familiar. Existen adecuadas relaciones interpersonales. Hay armonía en el seno de la familia y con los vecinos. Existe estabilidad psicológica y adecuada atención a enfermos y discapacitados.

*Moderadamente disfuncional*: No existe armonía familiar como resultado de enfermedad, divorcio, nuevo miembro en la familia y existen dificultades en las relaciones interpersonales. *Disfuncional*: Existe crisis por el manejo inadecuado de enfermedad, discapacidad, muerte de un miembro, conflictos y riñas entre padres, padres e hijos o entre estos. Inadecuadas relaciones con los vecinos, alcoholismo, intentos suicidas, comportamiento antisocial.

4. *Higiene personal*: Se tuvo en cuenta el criterio del encuestador.  
*Buena*: Si mantiene un aspecto personal limpio (corporal y vestuario) *Regular*: Si su aspecto personal muestra deficiencias a la observación. *Mala*: Si su aspecto personal muestra signos de abandono de los hábitos de higiene.
5. *Higiene del hogar*: Se tuvo en cuenta la observación del encuestador en el momento de su visita a la vivienda donde reside el encuestado.  
*Buena*: Si en la vivienda se observó orden, limpieza y existía ventilación cruzada en los dormitorios. *Regular*: Si se observó deficiente limpieza general y/o no había ventilación cruzada en los dormitorios. *Mala*: Si se apreció falta total de limpieza y/o existía escasa ventilación en los dormitorios.

Con la información obtenida se construyeron tablas de doble entrada, donde se reflejó la distribución absoluta y relativa de los casos y controles, según las variables definidas y sus categorías. La existencia de asociación se verificó aplicando a estas tablas la prueba de significación estadística Chi Cuadrado, con un nivel de significación menor o igual que 0,05. Se calculó como indicador de riesgo la razón de disparidades (OR), considerando el factor de riesgo con efecto marcado si OR mayor o igual que 4; con efecto moderado, entre 2 y 4 y con efecto ligero si OR menor o igual que 2.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar que la familia funcional en las personas sanas tenía una marcada diferencia a su favor, con el 90,4 %, frente a los enfermos que no alcanzaban el 60 %. En cambio, fue mayor el porcentaje en los enfermos con familias disfuncionales, con 7,7 %, frente a los sanos en los que solo fue de 1,0 %. Se comportó de manera similar cuando la familia fue moderadamente disfuncional con 32,7 % en los enfermos, contra solo el 8,7 % en los sanos. Se obtuvo una elevada significación estadística y la razón de disparidades fue 6,37.

**Tabla 1.** Funcionamiento familiar en enfermos y sanos

Funcionamiento familiar	Enfermos	%	Sanos	%	Totales	%
Disfuncional	4	7,7	1	1,0	5	3,2
Moderadamente	17	32,7	9	8,6	26	16,7
Funcional	31	59,6	94	90,4	125	80,1
Totales	52	100	104	100	156	100

P=0,000; IC=95 %; OR=6,37 (2,51-16,43).

En la tabla 2 se destaca que solo el 26,9 % de los enfermos habitaban en viviendas en buenas condiciones, mientras que era mucho mayor el porcentaje de los sanos, con el 60,6 %. Por el contrario, fue superior el porcentaje alcanzado por los enfermos que residían en viviendas con malas condiciones, con 25,0 % respecto a los sanos, que sólo llegó al 8,6 %. El comportamiento de los enfermos que residían en viviendas de condiciones regulares fue similar con 48,1 % en comparación con el 30,8 % conseguido por los sanos. Se obtuvo una elevada significación estadística y el Odds Ratio fue 4,17.

En la tabla 3 se aprecia que la buena higiene del hogar mostró un porcentaje mayor en los sanos con 81,7 %, mientras en los enfermos fue 51,9 %. Por el contrario, el porcentaje fue mayor en los enfermos con una higiene regular en el hogar, con el 38,5 %, contra solo 15,4 % en los sanos. La mala higiene del hogar fue superior en los enfermos, con el 9,6 %, ante solo el 2,9 % en los sanos. Se obtuvo una elevada significación estadística y la razón de disparidades fue 4,14.

**Tabla 2.** Condiciones estructurales de la vivienda en enfermos y sanos

Condiciones de la Vivienda	Enfermos	%	Sanos	%	Totales	%
Buena	14	26,9	63	60,6	77	49,4
Regular	25	48,1	32	30,8	57	36,5
Mala	13	25,0	9	8,6	22	14,1
Totales	52	100	104	100	156	100

P=0,000; IC=95 %; OR=4,17 (1,90-9,25).

**Tabla 3.** Higiene del hogar en enfermos y sanos

Higiene hogar	Enfermos	%	Sanos	%	Totales	%
Buena	27	51,9	85	81,7	112	71,8
Regular	20	38,5	16	15,4	36	23,1
Mala	5	9,6	3	2,9	8	5,1
Totales	52	100	104	100	156	100

P=0,000; IC=95 %; OR=4,14 (1,86-9,27).

En la tabla 4 se observa un mayor porcentaje en los sanos con buena higiene personal, con el 89,4 %, frente al 69,2 % en los enfermos. Por el contrario, la higiene personal regular tuvo un porcentaje superior en los enfermos, con el 26,9 %, ante el 9,6 % en los sanos. La mala higiene personal fue también mayor en los enfermos con respecto a los sanos. Se obtuvo significación estadística y la razón de los productos cruzados fue 3,76.

**Tabla 4.** Higiene personal en enfermos y sanos

Higiene personal	Enfermos	%	Sanos	%	Totales	%
Buena	36	69,2	93	89,4	129	82,7
Regular	14	26,9	10	9,6	24	15,4
Mala	2	3,9	1	1,0	3	1,9
Totales	52	100	104	100	156	100

P=0,02; IC=95 %; OR=3,76 (1,47-9,69).

En la tabla 5 se aprecia una marcada diferencia en el porcentaje de los enfermos con hacinamiento, que fue el 34,6 %, o sea, superior en dos veces al 17,3 % alcanzado por los sanos. Mientras que por el contrario, fue mayor el porcentaje de

los sanos sin hacinamiento, con el 82,7 % frente al 65,4 % en los enfermos. Se obtuvo significación estadística y la razón de disparidades fue de 2,53.

**Tabla 5.** Hacinamiento en enfermos y sanos

Hacinamiento	Enfermos	%	Sanos	%	Totales	%
Sí	18	34,6	18	17,3	36	23,1
No	34	65,4	86	82,7	120	76,9
Totales	52	100	104	100	156	100

P=0,016; IC=95 % OR=2,53 (1,17-5,40).

## DISCUSIÓN

Al estudiar la relación existente entre los factores de riesgo y la aparición de casos nuevos de enfermos de tuberculosis pulmonar en Cuba, hay que tener en cuenta nuestra realidad social caracterizada por condiciones de vida de la población que se desarrollaron en los principios de iguales oportunidades y derechos fundamentales en todas las esferas de la vida, especialmente en la educación, la salud y el empleo. Sin embargo, debe considerarse que el alto grado de equidad social alcanzado a partir del triunfo de la Revolución se vio afectado en los años 90 como consecuencia de la desaparición de los estados socialistas del este europeo, situación que obligó al estado cubano a adoptar un conjunto de medidas económicas para salvar la Revolución y sus conquistas sociales, panorama agravado por el genocida bloqueo imperialista sostenido por las distintas administraciones norteamericanas, lo que ha provocado contrastes en las condiciones materiales en que viven las familias en la sociedad cubana actual.

Entre los factores sociales estudiados la disfunción familiar mostró un efecto marcado como factor de riesgo (OR= 6,37). Una situación similar fue descrita en un estudio ecológico realizado por *Molina y López Pardo*, sobre la ocurrencia de tuberculosis en el municipio de Marianao, en Ciudad de La Habana, en el período 1995-2000, en el cual se determinó la relación existente entre los niveles de incidencia de tuberculosis y factores socioeconómicos. Las tasas de incidencia se hallaron significativamente asociadas de forma directa con el porcentaje de familias con problemas disfuncionales.<sup>14</sup>

El funcionamiento familiar es una variable que demanda cada vez más que se aborden los problemas de la salud y la enfermedad teniendo en cuenta esa perspectiva. Como afirman varios autores cubanos, debe considerarse a la familia en la dinámica de los conflictos emocionales y los desajustes que conllevan crisis familiares, los cuales producen cambios y transformaciones que repercuten finalmente en la salud de la familia y sus integrantes.<sup>15-17</sup> Los investigadores de la familia también plantean que el funcionamiento familiar influye en la aparición o no de enfermedades crónicas, en la descompensación de estas, y en las conductas de riesgo de salud.<sup>18</sup> Este factor también refleja un aspecto no menos importante como es el bienestar en términos económicos.<sup>19</sup>

El estudio del deficiente estado constructivo y de mantenimiento de la vivienda arrojó un efecto marcado como factor de riesgo (OR= 4,17). Este factor refleja casi siempre, aunque de forma indirecta, el ingreso económico real de la familia que reside en ella. Además, manifiesta mucho mejor la capacidad de compra y de adquisición de bienes y servicios de una familia en nuestro contexto social, que el ingreso nominal en términos de salarios devengados. La calidad de la vivienda es un factor destacado en la literatura científica y forma parte de la estrategia dirigida hacia la medición de la pobreza y la salud y para la localización de casos de tuberculosis. En Chile, por ejemplo, se propuso en el año 2006 la reorientación del programa de control de esta enfermedad, implementando la aplicación del índice de prioridad social por comuna, el cual se basa en la evaluación de los siguientes elementos: a) educación o promedio de años de escolaridad, b) calidad de la vivienda y c) acceso a la salud.<sup>20</sup> En el Reino Unido se está utilizando un índice de pobreza en salud, que pretende cuantificar la situación de salud de las comunidades. El índice lo componen nueve dimensiones, entre las que se destacan los recursos para la atención médica y social y las condiciones de la vivienda.<sup>21</sup>

La higiene del hogar también tuvo un efecto marcado de riesgo (OR 4,14). Al medirla se tuvo en cuenta la ventilación en los dormitorios. Se considera que dentro de los llamados factores determinantes claves de la salud, se encuentran los llamados factores ambientales o del entorno, y más concretamente los factores físicos. Se plantea por numerosos investigadores y expertos en el tema que los factores físicos en el entorno natural, como es la calidad del aire, es una influencia clave en la salud y que los factores en el entorno creado por el hombre, como son las condiciones en la vivienda y los factores físicos dentro de ella, también constituye una influencia trascendente en la salud de las personas.<sup>22</sup> En Cuba se ha destacado la influencia de la ventilación sobre la calidad de vida de los residentes en hogares afectados por esta, haciendo énfasis en las condiciones físicas del aire interior de los locales y la ventilación general.<sup>23,24</sup> *Carlos Barceló*, secretario ejecutivo de la Red Interamericana de Vivienda Saludable, afirma que la vivienda precaria es un espacio de cohabitación con determinantes socioambientales de salud que operan como factores de estrés. Señala también que la insalubridad provoca múltiples problemas de salud pública, entre ellos la tuberculosis, por lo que la vivienda saludable debe constituir una estrategia básica de la salud pública para la transformación de los factores de riesgo en agentes promotores de salud humana.<sup>25</sup>

Al estudiar otros factores sociales, como la higiene personal, se encontró un riesgo de 3,76 (OR), factor que también fue asociado a la tuberculosis pulmonar en un trabajo realizado por *Mireles Hernández* en el área de salud "Turcios Lima", de la ciudad de Pinar del Río, en el que se describe más del 70 % de su presencia en los individuos estudiados.<sup>26</sup>

El riesgo provocado por el hacinamiento alcanzó el 2,53 (OR), situación que se describe con una relación causal aún mayor en un estudio realizado por *Machado y González Ochoa* en el municipio La Habana Vieja entre individuos convivientes con pacientes bacilíferos. Allí se analizaron los factores demográficos, higiénicos y ambientales, y quedó demostrado que el tiempo de convivencia prolongado, la presencia de hacinamiento y la insuficiente ventilación en las viviendas eran condiciones asociadas al riesgo de enfermar de los convivientes con enfermos bacilíferos.<sup>27</sup> *Chamizo* y otros realizaron un estudio de casos y controles en la provincia de Pinar del Río acerca de la asociación entre la incidencia de la tuberculosis pulmonar, y factores socioeconómicos como el hacinamiento. La incidencia de tuberculosis pulmonar fue más frecuente en el grupo de personas con hacinamiento (65,5 %), donde se demostraron diferencias estadísticamente significativas en relación con los controles (18,2 %: OR= 8,53).<sup>28</sup>

En resumen, factores sociales como la disfunción familiar, así como las deficientes condiciones materiales de vida y de higiene, mostraron una influencia importante en la incidencia de la tuberculosis pulmonar en la población del municipio "10 de Octubre", por lo que se propone la estratificación de familias con alto riesgo social y la aplicación de una estrategia de localización de casos de tuberculosis pulmonar, para contribuir a la reducción de la transmisión de la enfermedad en este territorio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perkins MD, Roscigno G, Zumla A. Progress towards improved tuberculosis diagnostics for developing countries. *Lancet*. 2006;367(9514):942-3.
2. Godreuil S, Torrea G, Terru D. First molecular epidemiology study of *Mycobacterium tuberculosis* in Burkina Faso. *J Clin Microbiol*. 2007;45(3):921-7.
3. Caminero JA. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas. París: Ed. Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER); 2003.
4. Zumla A, Mullan Z. Turning the tide against tuberculosis. *Lancet*. 2006;367(9514):877-8.
5. Crampin AC, Glynn JR, Traore H. Tuberculosis transmission attributable to close contacts and HIV status, Malawi. *Emerg Infect Dis*. 2006;12(5):729-35.
6. Kaufmann SHE, Parida SK. Changing funding patterns in tuberculosis. *Nature Medicine*. 2007;13(3):299-303.
7. Keeler E, Perkins MD, Small P. Reducing the global burden of tuberculosis: the contribution of improved diagnostics. *Nature*. 2006;444(Suppl. 1):49-57.
8. Richeldi L. An update on the diagnosis of tuberculosis infection. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;174(7):736-42.
9. World Health Organization. Global tuberculosis control. WHO Report 2007. Ginebra:WHO; 2007. WHO/HTM/TB/2007.376.
10. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Cuba. Dirección Nacional de Epidemiología. MINSAP. Manual de Normas y Procedimientos. La Habana, Ed. Ciencias Médicas; 1999.
11. Anuario Estadístico de Salud. Cuba: Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP; 2008.
12. Zúñiga Gajardo M. La tuberculosis en Chile: ¿es posible la eliminación? *Cuad Med Soc*. 2004;44(3):144-61.
13. Ramírez Márquez A, López Pardo CM. A propósito de un sistema de monitoreo de la equidad en salud en Cuba. *Rev Cubana Sal Públ [Internet]*. 2007 [citado mayo 2010];31(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662005000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662005000200002&script=sci_arttext)

14. Molina S, López Pardo C, Alonso Hernández R. Un estudio ecológico sobre tuberculosis en un municipio de Cuba. *Cad Saud Publ.* 2003;19(5):1305-12.
15. Reyes Saborit A, Castañeda Márquez V. Caracterización familiar de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. *MEDISAN [Internet]*. 2006 [citado mayo 2010];10(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10\\_04\\_06/san05406r.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san05406r.htm)
16. García Montes O, Ibrahím González P, Orlandini Navarro A, Maurisset Moráquez R. Caracterización psicofuncional de pacientes con estrés familiar. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. 1997 [citado mayo 2010];13(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol13\\_2\\_97/mgi02297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol13_2_97/mgi02297.htm)
17. Álvarez Sintés R. Aval sobre el manual para la intervención en salud familiar. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. 2003 [citado mayo 2010];19(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19\\_3\\_03/mgi12303.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19_3_03/mgi12303.htm)
18. Marrero Lacería V. La familia como objeto de estudio en el proceso de salud-enfermedad de los trabajadores. *Rev Cubana Sal Trab [Internet]*. 2004 [citado mayo 2010];5(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol5\\_01\\_04/rst11104.html](http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol5_01_04/rst11104.html)
19. Schable UE, Kaufmann SHE Malnutrition and Infection: Complex Mechanisms and Global Impacts. *PLoS Med [Internet]*. 2007 [cited 2010 May];4(5):e115. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1858706/>
20. Peña C. Resumen de actividades del Comité de Tuberculosis, Región Metropolitana, 2006. Selección de Temas. *Rev Chil Enf Respir.* 2007;23(3):211-6.
21. López Pardo C. Concepto y medición de la pobreza. *Rev Cubana Salud Públ [Internet]*. 2007 [citado mayo 2010];33(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662007000400003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662007000400003&script=sci_arttext)
22. Romero Placeres M, Álvarez Toste M, Álvarez Pérez A. Los factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población. *Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]*. 2007 [citado mayo 2010];45(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45\\_2\\_07/hie01207.html](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45_2_07/hie01207.html)
23. Barceló Pérez C, Fuentes Rojas T, Guzmán Piñeiro R. Ambiente interior en vivienda inmobiliaria. *Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]*. 2004 [citado mayo 2010];42(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000100007&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000100007&script=sci_abstract)
24. Loucks E, Aldama A, Ibarra AM, Barceló Pérez C, Guzmán Piñeiro R, Tate B. Vivienda y salud en residentes en el municipio de Centro Habana. *Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]*. 2004 [citado mayo 2010];42(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000100008&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032004000100008&script=sci_abstract)
25. Barceló Pérez C. Vivienda saludable por la construcción de la salud humana. *Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]*. 2007 [citado mayo 2010];45(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45\\_1\\_07/hie01107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45_1_07/hie01107.htm)
26. Mireles Hernández OM, Chiong Silva O, Miranda Rosales M, Santos Puentes A. Comportamiento de la tuberculosis pulmonar. *Rev Cubana Enferm [Internet]*. 2002

[citado mayo 2010];18(2):98-102. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol18\\_2\\_02/enf04202.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol18_2_02/enf04202.htm)

27. Humberto Machado P, 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 [Internet]. 2007 [citado mayo 2010];59(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol59\\_1\\_07/mtr05107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol59_1_07/mtr05107.htm)

28. Gato Chamizo I, Matos Duarte S, Pedraja Blanco M, Castillo Romero E. Factores asociados a la tuberculosis pulmonar en pacientes de 15 años y más. Pinar del Río: Bol Med Gen Integr. 2000;4(3):9-14.

Recibido: 20 de noviembre de 2010.  
Aprobado: 15 de diciembre de 2010.

MSc. *Rafael Muñoz Soca*. Facultad de Ciencias Médicas "10 de Octubre". La Habana, Cuba. Correo electrónico: [munozsoc@infomed.sld.cu](mailto:munozsoc@infomed.sld.cu)