

INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL "PEDRO KOURÍ"

Tuberculosis por municipios y sus prioridades. Cuba 1999-2002

Dra. Ángela Gala González,¹ Dra. Lisset Oropesa González,² Dra. Luisa Armas Pérez³ y Dr. Edilberto González Ochoa⁴

RESUMEN

Se estratificaron los 169 municipios del país usando la incidencia del período 1999-2002 como indicador único, y caracterizados según estratos de densidad demográfica y actividad económica predominante, para identificar las prioridades territoriales en función de la estrategia de eliminación de la tuberculosis en Cuba. Una cantidad apreciable de territorios alcanzó la meta de eliminación, mientras que el grueso de los municipios reportó tasas por debajo de 10 casos por 100 000 habitantes; esto permitió afirmar que la iniciativa de eliminación es factible en el territorio nacional. Las herramientas de estratificación permitieron identificar que algunas de las áreas más vulnerables tienen una alta densidad poblacional.

Palabras clave: Tuberculosis, estratificación, vigilancia, eliminación de enfermedades, Cuba.

La tuberculosis (TB) se ha caracterizado como una enfermedad con profundas raíces económico-sociales.¹ En muchos países, esta situación se asocia al incremento de las condiciones de pobreza que ha acentuado las inequidades con menores posibilidades de acceso a los servicios de salud, así como el crecimiento de poblaciones marginales y migraciones en busca de mejor calidad de vida.^{1,2} A finales del siglo xx, a este cuadro se agregó el abandono de las principales acciones de control con debilitamiento de los programas.² La resistencia a los fármacos antituberculosos (MDR-TB), acompañada de la emergencia de la pandemia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), son graves problemas que amenazan la posibilidad de controlar y eliminar a mediano plazo la tuberculosis como un problema de salud en el mundo entero.^{1,2}

En contraste, el Sistema Nacional de Salud en Cuba garantiza el acceso universal a los servicios de salud a todos los ciudadanos y la implementación

de programas y estrategias de salud para el control de enfermedades y riesgos en la población constituye una prioridad de primer orden para el gobierno.³

La implementación del Programa Nacional de Control de la TB^{4,5} determinó un éxito considerable en el control de la enfermedad en Cuba, al alcanzar una de las tasas de incidencia más bajas de la región de las Américas (7,2 por 10⁵ habitantes en 2003).⁶ El lugar que ocupa en el contexto regional es resultado de los esfuerzos del estado y gobierno cubanos por conservar la salud de la población como reflejo de una fuerte voluntad política. De hecho, en el contexto de la Reunión Regional de Directores de Programas de Control de la Tuberculosis de Río de Janeiro en 1998, surgió la iniciativa de generar una estrategia común hacia la eliminación de la tuberculosis como problema de salud pública asumida por 4 países (Chile, Costa Rica, Cuba y Uruguay).⁷ En respuesta, las

¹ Máster en Ciencias en Epidemiología Clínica. Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología.

² Máster en Epidemiología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral.

³ Especialista de II Grado en Neumología. Profesora e Investigadora Auxiliar.

⁴ Doctor en Ciencias. Especialista de II Grado en Epidemiología. Profesor Titular. Investigador Emérito.

autoridades de salud de Cuba comenzaron a dirigir sus esfuerzos hacia la materialización de esta estrategia, planteándose la meta de alcanzar una tasa de incidencia de 5 por 10^5 habitantes al nivel nacional. La amplia cobertura de los servicios de salud, la red de atención primaria y el alto nivel de preparación de la población cubana, son elementos que refuerzan la posibilidad de éxito de la estrategia de eliminación de la TB como problema de salud en Cuba. La identificación de las prioridades estratégicas es una tarea de primer orden para una mejor distribución de los recursos y la dirección más eficiente de las acciones, lo cual ya ha sido planteado para el nivel provincial.⁸

En este trabajo se describió la estratificación de los municipios del país según la incidencia de la tuberculosis para identificar áreas críticas y planificar las intervenciones de manera pertinente.

MÉTODOS

El Registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria de la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) en el período 1999-2002 fue la fuente para obtener el total de casos de TB del período analizado. Mediante las operaciones de unión de

tablas y consultas del Sistema de Información Geográfica (SIG) MapInfo 5.5, se agruparon los casos según provincia y municipio de residencia y se realizó la estratificación por indicador único,⁸ utilizando la tasa de incidencia del período 1999-2002, la cual se calculó mediante la fórmula:⁹

$$T = \frac{\sum_1^4 f}{(N_1 + N_4) / 2 * 4}$$

Donde:

T es la tasa de incidencia del período 1999-2002

f es el número de casos nuevos en cada año

N_1 es la población de 1999

N_4 es la población de 2002

Tomando la base cartográfica de Cuba por municipios, se elaboró un mapa temático que representa la estratificación de los territorios (fig.), según los rangos de incidencia propuestos en las metas hacia la eliminación de la TB:⁷ A= municipios que no tuvieron incidencia, B= los que presentaron tasas de 0,1 a 4,9, C= de 5 a 9,9, D= de 10 a 14,9, E= de 15 a 19,9 y F= de 20 y más por 10^5 habitantes.

Cuba, un país de 11 200 000 habitantes, según su división político-administrativa está estructurada en 14 provincias y un municipio especial, sumando un total de 169 municipios.

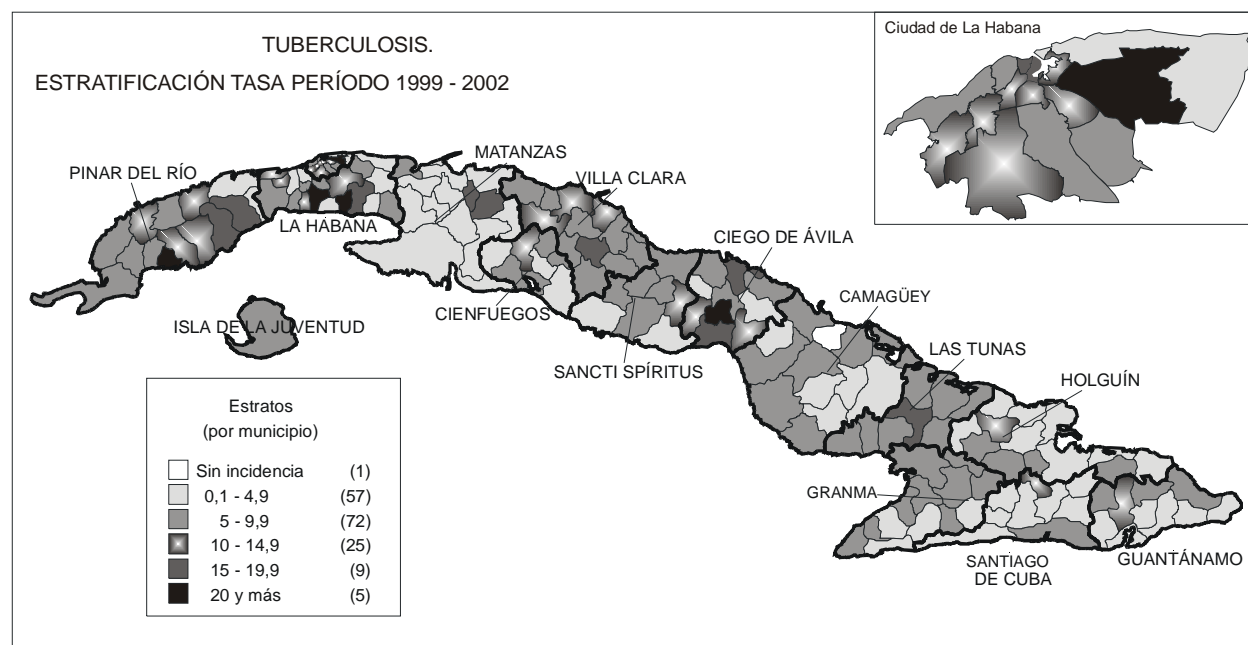


Fig. Estratificación de la tuberculosis por municipio. Cuba 1999-2002 (incidencia del período).

Se utilizó la estratificación de la incidencia en todos los municipios de Cuba según la Densidad Demográfica y Actividad Económica Predominante (DDAEP)¹⁰ para analizar contrastadamente dicho indicador y las características de los territorios. De acuerdo con los intereses se determinaron 4 estratos DDAEP:

Estrato I: municipios de la capital y Varadero.

Territorios urbanos, de alta densidad poblacional, cuya actividad económica fundamental es la industria y los servicios.

Estrato II: municipios capitales de provincia y algunos que no tienen esa condición. Territorios con densidad poblacional intermedia principalmente urbanos y algunos rural-urbanos, dedicados en su mayoría a actividades de servicios e industria.

Estrato III: otros municipios urbanos y rural-urbanos, con actividad económica fundamentalmente agropecuaria y algunas actividades de industria y servicios.

Estrato IV: municipios con baja densidad de población, principalmente rural-urbanos y rurales, con una economía esencialmente agropecuaria y forestal.

RESULTADOS

De los 169 municipios del país, 59 (34,9 %) correspondieron a los grupos A y B, 11 (18,6 %)

se encuentran en la provincia de Matanzas (78,6 % del total de sus municipios); 8 (13,5 %) en la provincia Holguín (56,1 % de sus municipios) y 7 (11,8 %) en la provincia Santiago de Cuba (77,7 % de sus municipios). El municipio Sierra de Cubitas de la provincia Camagüey no presentó casos de TB en el período analizado, es el único que se encuentra en el grupo A de la estratificación por incidencia.

En el grupo C se ubican 71 municipios (42 % del total); 9 (12,6 %) corresponden a las provincias Villa Clara y Granma, cada una (69,2 % de todos sus municipios), seguido de Las Tunas con 7 (9,7 %), (87,5 % de todos sus municipios). De los municipios anteriores 52 % se ubica en el estrato DDAEP IV.

Se ubicaron en el grupo D, 25 municipios, 14 % del total nacional; de estos, 7 (28 %) se sitúan en Ciudad de La Habana (46,7 % de sus municipios). La provincia de Pinar del Río y La Habana poseen 4 municipios, cada una en este grupo (tabla 1).

Solo 9 (5,3 %) municipios del país se ubican en el grupo E, las provincias Ciudad de La Habana, Matanzas y Ciego de Ávila cuentan 2 de sus municipios en este rango cada una, 1 municipio en La Habana, Villa Clara y Las Tunas, respectivamente (tabla 1).

TABLA 1. Distribución de los municipios según la estratificación por la tasa de incidencia de tuberculosis, 1999-2002

Provincia	Estratos Incidencia (<i>por 100 000 habitantes</i>)												Total de municipios
	Número de municipios por provincia en cada estrato												
	A (0,0)		B (0,1- 4,9)		C (5-9,9)		D (10-14,9)		E (15- 19,9)		F (>20 %)		
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Camagüey	1	7,7	6	46,1	6	46,1	0		0		0,0	13	
Ciego de Ávila	0		2	20	3	30	2	20	2	20	10	10	
Cienfuegos	0		3	37,5	4	50	1	12,5	0		0	8	
Ciudad Habana	0		1	6,66	4	26,6	7	46,6	2	13,3	1	6,66	15
Granma	0		4	30,8	9	69,2	0		0		0	13	
Guantánamo	0		6	60	3	30	1	10	0		0	10	
Holguín	8	57,1	5	35,7	1	7,14	0		0		14		
Isla de la Juventud	0		0		1	100	0		0		0	1	
La Habana	0		6	31,6	6	31,6	4	21,0	1	5,3	2	10,5	19
Las Tunas	0		0		7	87,5	0		1	12,5	0	8	
Matanzas	0		11	78,6	1	7,14	0		2	14,3	0	14	
Pinar del Río	0		2	14,3	7	50	4	28,6	0		1	7,14	14
Sancti Spiritus	0		2	25	5	62,5	1	12,5	0		0	8	
Santiago de Cuba	0		7	77,7	1	11,1	1	11,1	0		0	9	
Villa Clara	0		0		9	69,2	3	23,1	1	7,7	0	13	
Total	1	0,6	58	34,3	71	42,0	25	14,8	9	5,32	5	2,96	169

Fuente: Sistema de Notificación de Enfermedades de declaración obligatoria. Dirección Nacional de Estadísticas.

El grupo F (> 20) incluye 5 municipios (2,9 % del total del país), 2 se localizan en la provincia La Habana, mientras que Pinar del Río, Ciudad de La Habana y Ciego de Ávila presentaron 1 municipio cada una.

Agrupados los estratos C, D, E y F, los cuales representan a los municipios que se encuentran por encima de la meta nacional para la eliminación (5 por 10⁵ habitantes), 65,08 % de todos los municipios del país se ubica en esta categoría, 26,3 % se ubica en los estratos DDAEP I y II, en tanto que 34,5 % se ubica en el estrato III. En el DDAEP IV se ubicó 39 % de todos los municipios del país con tasas superiores a la meta nacional (tabla 2).

TABLA 2. Distribución de los municipios según DDAEP y tasa de incidencia de tuberculosis de 1999-2002

Estratos DDAEP	Estratos Incidencia						Total
	A	B	C	D	E	F	
I		2	4	7	2	1	16
II		1	8	4	2	1	16
III		18	22	9	4	3	56
IV	1	37	37	5	1		81
Total	1	58	71	25	9	5	169

Fuente: Sistema de Notificación de Enfermedades de declaración obligatoria. Dirección Nacional de Estadísticas.

DISCUSIÓN

Los hallazgos presentados están basados en los registros del sistema de notificación de enfermedades de declaración obligatoria de la Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP, que se caracteriza por la alta confiabilidad de los procedimientos de diagnóstico y notificación estandarizados, cobertura universal y oportunidad pertinente. Por otra parte, la situación de la TB en Cuba es cada vez más favorable al planteamiento de su eliminación como problema de salud pública. La mayoría de los municipios, 76,9 %, muestra tasas de incidencia por debajo de 10 por 10⁵ habitantes y cerca de 35 % de los municipios ya presentan tasas entre 0 y 4,9; por lo que han logrado llegar al nivel de la meta de tal eliminación. Además, solo 23 % de los municipios presenta tasas superiores a 10 casos por 100 000 habitantes y esto ubica a Cuba entre los países de más baja incidencia de TB en el mundo.

EE.UU. es el país que más ha avanzado en la ejecución de la estrategia de eliminación, habiéndose proyectado alcanzar la meta nacional de 3,5 por 10⁵ para el 2000, aunque aún todos los estados de la unión no han llegado a estos niveles.¹¹ En 2002 reportó una incidencia de TB que osciló entre 0,6 y 14,4 por 10⁵ habitantes al nivel de estados, debido a un incremento importante de las tasas en algunos grupos raciales y étnicos, fundamentalmente en inmigrantes procedentes de países con alta prevalencia de TB.¹¹ Según un informe publicado por el CDC,¹² los factores fundamentales que afectan la incidencia de la TB en EE. UU., son la resistencia a las drogas, la epidemia de SIDA y las migraciones desde países con alta prevalencia; aunque desde 1993 hasta la fecha se ha registrado una importante reducción de la enfermedad (CDC. Reported Tuberculosis in the United States, 2000:TB Elimination).¹³ Si se analizara la TB en Cuba por provincias, para una mejor comparación con los indicadores de EE. UU., Cuba muestra valores que oscilan entre 3,40 y 10,82 por 10⁵ habitantes en 2002 y 43 % de las provincias con una incidencia por debajo de la meta nacional.⁶ En Cuba, las variaciones de la incidencia según estos indicadores solo son notables por la edad (las mayores tasas se reportan en el grupo de 65 años y más),¹⁴ pues no se han identificado diferencias raciales entre los casos, así como no se registran migraciones desde otros países con alta prevalencia.⁵

Los datos descritos reflejan algunos de los retos que presentan el control de la TB y la necesidad de esfuerzos sostenidos para su eliminación en algunos territorios. Muchos podrían ser los factores que están influyendo en la incidencia en estas áreas. La epidemia del VIH/SIDA ha estado ligada al incremento de la incidencia de la TB en el mundo; esta coinfección es hoy considerada una prioridad al nivel global.¹⁵ Según un informe publicado por la Organización Panamericana de la Salud, en la Región la coinfección TB/VIH en 2002 varió desde 0,8 hasta 52,8 %, aunque no todos los países reportan este indicador, incluido a los EE.UU.¹³ Teniendo en cuenta la baja prevalencia del VIH/SIDA en Cuba, al parecer la coinfección no tiene un efecto significativo en la epidemiología de la TB, para 2002 este indicador fue de 2,6 % (OPS/OMS. Primera Reunión Subregional de Países de Baja Prevalencia de Tuberculosis. San José de Costa Rica: Programa Regional de Tuberculosis; 29 de Noviembre a 2 de Diciembre de 1999).

De acuerdo con la DDAEP, 66,7 % de los municipios de Ciudad de La Habana, que son urbanos y con actividad predominantemente industrial, sobrepasan la meta; lo que la ubica como la provincia más afectada. La Ciudad de La Habana es la capital del país y tal como ocurre en la mayoría de los países, las capitales son diana principal de los movimientos migratorios internos, y La Habana no ha sido la excepción, de hecho según un informe de 2001,¹⁶ Ciudad de La Habana se ha estado convirtiendo en una urbe de inmigrantes; durante la década de los años 90, se registró un importante incremento de las inmigraciones desde el resto de las provincias del país, por la situación económica de dicha etapa que incrementó la búsqueda de oportunidades y fuentes de ingreso, mayoritariamente concentradas en la capital. Tanto es así que en 1993, 74 % del crecimiento poblacional se debía a las migraciones internas. La densidad poblacional de Ciudad de La Habana es, de manera marcada, mayor que en el resto de las provincias; especialmente en los municipios más afectados (Centro Habana, Habana Vieja, Guanabacoa) (González Rego R. Migraciones hacia La Habana. Efectos en la conformación de su ambiente social. *Rev Electrónica Geografía y Ciencias Sociales* 1 de Agosto 2001;94[64]).

Se concluye que una cantidad apreciable de territorios alcanza la meta de eliminación, mientras que el grueso de los municipios reporta tasas por debajo de 10 casos por 100 000 habitantes, lo que permite afirmar que la iniciativa de eliminación es factible en el territorio nacional. El uso de las herramientas de estratificación, además de permitir identificar que algunas de las áreas más vulnerables del país tienen una alta densidad poblacional, facilitará la adaptación de estrategias a las particularidades de cada localidad y el monitoreo continuo de la epidemiología de la TB a estos niveles.

Se hace necesario continuar las investigaciones al nivel de las localidades de alto riesgo estratificadas y lograr identificar los factores que intervienen en la incidencia para actuar específicamente sobre estos y lograr los objetivos planteados para la eliminación de la TB como problema de salud en Cuba.

Tuberculosis per municipalities and priorities. Cuba 1999-2002

SUMMARY

Based on the incidence rate of the 1999-2002 period as the only indicator, the 169 municipalities of the country were stratified.

They were also characterized according to their population density and predominant economic activity, with the objective of identifying the territorial priorities for the implementation of the tuberculosis elimination strategy in Cuba. A good number of territories fulfilled the elimination target whereas most of the municipalities reported incidence rates lower than 10 cases per 100 000 pop; this showed that the elimination initiative is feasible throughout the national territory. The stratification tools allowed determining that some of the most vulnerable areas have high population density.

Key words: Tuberculosis, stratification, surveillance, disease elimination, Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. Global Plan to Stop TB. Geneva: World Health Organization; 2002. p. 25-34.
2. WHO. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. Geneva: World Health Organization; 2003. Access: 24, March, 2003. Available at: <http://www.who.int/gtb/publications/globrep/index.html>.
3. OPS/OMS. Cuba. Washington DC: 587 PCN, La Salud de las Américas; 2003. p. 201-16.
4. González EAL, Baly A, Gálvez A, Álvarez M, Ferrer G, Mesa A. Impacto económico-social del programa nacional de control de la tuberculosis en la población cubana. *Cad Saúde Publica*, Rio de Janeiro 2000;16(2):697-9.
5. Marrero A, Caminero J, Rodríguez R, Billo N. Towards elimination of Tuberculosis in a low income country: the experience of Cuba 1962-1997. *Thorax* 2000(55):39-45.
6. MINSAP. Anuario Estadístico 2003. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2004.
7. OPS/OMS. IV Reunión de Stop TB en Américas. *Tuberculosis* 2003;6(2):1-2.
8. González ESJ, Armas L, Peláez O, Borroto S, Peralta M, Sánchez L, et al. Procedimientos alternativos para aplicar la estratificación epidemiológica de la tuberculosis con indicador único. *Boletín Epidemiológico Semanal. Instituto "Pedro Kourf"* 2001;11(24):185-7.
9. Achbon A, Norele S. Fundamentos de Epidemiología. España: Ediciones Siglo Veintiuno SA Español; 1998.
10. Batista R, Coutin G, Feal P, González R, Rodriguez D. Determinación de estratos para priorizar intervenciones y evaluación en salud pública. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2001;39(1):32-41.
11. CDC. Progressing toward tuberculosis elimination in low incidence areas of the United States. *MMWR* 2002;51(RR05):1-16.
12. CDC. Reported Tuberculosis in the United States, 2003. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2004.
13. CDC. Trends in tuberculosis-United States, 1998-2003. *MMWR* 2004;53(10):209-14.
14. MINSAP. Anuario Estadístico 2002. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2003.
15. Dolin P, Raviglione M, Kochi A. Global tuberculosis incidence and mortality during 1990-2000. *Bull WHO* 1994(72):213-20.

Recibido: 6 de diciembre de 2005. Aprobado: 10 de febrero de 2006. Dr. *Edilberto González Ochoa*. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourf". Autopista Novia del Mediodía Km 6½ Lisa. Ciudad de La Habana, Cuba. AP 601 Marianao 13. Teléf.: (53 7) 202 0652 Fax: (53 7) 204 6051. Correo electrónico: ochoa@ipk.sld.cu