

ARTÍCULOS ORIGINALES

INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL "PEDRO KOURÍ"

Mortalidad por tuberculosis en Cuba, 1902-1997

Dr. Edilberto González Ochoa,¹ Dra. Susana Borroto Gutiérrez,² Dra. Luisa Armas Pérez,³ Dra. Clara Díaz Bacallao⁴ y Dra. Elena López Serrano⁵

RESUMEN

Se describió el comportamiento de la mortalidad por tuberculosis en Cuba desde 1902 hasta 1997. Durante el siglo xx se ha estudiado esta en varias etapas, pero no se han publicado trabajos que reflejen de forma integrada su comportamiento. Se tomaron las notificaciones de tuberculosis y las poblaciones por sexo, edad y provincias disponibles desde 1902 en los archivos de la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública. Se analizaron la tendencia y los porcentajes de variación de las tasas crudas y específicas. La tendencia de la mortalidad por tuberculosis resultó descendente, con tasas desde $230,9 \times 10^5$ en 1902 hasta 0,7 en 1997. Descendió 71,7 % en el período 1902-1940, 74 % de 1943 a 1959, 85 % de 1960 a 1978 y 0,16 % de 1985 a 1991. De 1991 a 1994 aumentó 40 % y de 1994 a 1997 volvió a descender 30 %. Tanto las pulmonares como extrapulmonares descendieron por igual. En el sexo femenino fueron mayores hasta 1940 y a partir de 1943 predominaron en el masculino. Las tasas más altas estuvieron en el grupo de edad de 65 años y más. En menores de 15 años fue insignificante en los últimos 30 años. La capital del país presentó las tasas más altas. Se concluyó que las tasas de mortalidad por tuberculosis han tenido un gran descenso durante el presente siglo, y deberá desaparecer como problema de salud en los próximos 10 años.

DeCS: TUBERCULOSIS/mortalidad; TUBERCULOSIS/historia; TUBERCULOSIS PULMONAR/mortalidad; TUBERCULOSIS PULMONAR/historia; TASA DE MORTALIDAD; CUBA.

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa tan antigua como el hombre, influida por un fondo económico y social deficitario, con aspectos epidemiológicos, microbiológicos y clínicos definidos. A finales del siglo xx sigue constituyendo un problema para la salud pública mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha declarado una emergencia mundial.¹

Aún antes del descubrimiento de las drogas antituberculosas, se observó una declinación de la mortalidad. En Europa y América del Norte, la disminución fue mayor que 80 % entre 1900 y 1950, y en 1980 se reportaban tasas de mortalidad muy

bajas, entre 1×10^5 y 5×10^5 habitantes.² En los países en desarrollo continúa representando un serio problema. Según la OMS mueren alrededor de 3 000 000 de personas de TB anualmente en el mundo y 95 % en países en vías de desarrollo.³

En Cuba, antes de 1959 la lucha contra la TB se limitaba a actividades parciales y escasas basadas en el tratamiento sanatorial y dispensarial, sin enfoque epidemiológico.⁴ El número de casos informados en 1958 ($18,8 \times 10^5$ habitantes), representaba la pesquisa pasiva, realizada por los dispensarios antituberculosos en la población que acudía espontáneamente a esos servicios.⁵

¹ Doctor en Ciencias. Investigador y Profesor Titular. Profesor Consultante. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK).

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

³ Especialista de II Grado en Neumología. Investigadora y Profesora Auxiliar. Profesora Consultante. IPK.

⁴ Especialista de I Grado en Epidemiología. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología, Florida, Camagüey.

⁵ Especialista de I Grado en Administración de Salud. Facultad de Salud Pública de La Habana.

En 1963 se implanta el primer programa organizado, aún con tratamiento sanatorial y dispensarial. Desde 1971, con el programa integrado en todos los servicios de salud, se implantó el tratamiento ambulatorio controlado,⁶ hoy conocido como TAES-DOTS; se produjo un descenso en la incidencia, que se mantuvo hasta 1991 ($4,7 \times 10^5$). A partir de 1992, con el inicio del período especial, se incrementaron los casos notificados, lo que invirtió la tendencia,⁷ la cual de nuevo decreció a partir de 1996.

En este artículo los autores se propusieron describir la tendencia de la mortalidad por tuberculosis global y según sexo, edad, formas clínicas y provincias desde 1902 hasta 1997, lo que permitirá comprender mejor las repercusiones sociales de las acciones que se han realizado contra la TB en el país.

MÉTODOS

Se utilizaron las cifras de fallecidos por tuberculosis y las poblaciones por sexo, edad, formas clínicas y provincias disponibles desde 1902 en Cuba. Las fuentes de datos fueron los Boletines de Sanidad y Beneficencia de 1902 a 1953, el Formulario A OPS/OMS y Estadística de Defunciones hasta 1981 y desde 1989, los modelos de mortalidad de la Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP, un Trabajo de Grado (Oña R, González J. Morbilidad y mortalidad por tuberculosis. Trabajo de Grado. Técnicos de Estadísticas. 2do. Nivel. Ministerio de Salud Pública), resúmenes de población de la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN),⁸⁻¹⁰ y los datos de población de la Oficina Nacional de Estadísticas desde 1979.

Por causa de la no disponibilidad de las poblaciones requeridas en los primeros años, fue necesario confeccionarlas sobre la base de la edad, el sexo y las provincias. De 1961 a 1978 se estimó la población a mitad de cada año según sexo y provincias, se desglosó esta población en grupos de edades quinquenales hasta 65 años y más. Para la población de 1977 y 1978, hubo que agrupar las provincias de la actual división político-administrativa (realizada en 1976) y transformarlas en las antiguas provincias del país. En los años siguientes sí se utilizó la división actual por provincias.

Los datos estadísticos de 1941 y 1942 no estuvieron disponibles. Los grupos de edades no se presentan en forma similar a través de los años, por lo que se reportan como aparecen en la información o con algunas adaptaciones. Los datos de mortalidad de las provincias y por grupos de edades solo aparecen a partir de 1961.

Al haber sido recolectados los datos en diferentes períodos y haber ocurrido diversos fenómenos sociales y científicos a lo largo del siglo que enmarcan varias etapas y que pudieran influir en la mortalidad, se decidió separar el análisis en varias etapas: 1902-1940, 1943-1959, 1960-1978, 1979-1984 y 1985-1997.

RESULTADOS

En la figura 1 se observa un descenso mantenido en la mortalidad por tuberculosis desde 1902, con una $r^2 = 0,8706$. En la primera etapa se observaron tasas de $230,9 \times 10^5$ habitantes en 1902 y de 65,4 en 1940, lo que representa un descenso total de 171,7 % y un promedio anual de 1,9 %. De 1943 a 1959, la tasa descendió de 74,0 a $17,1 \times 10^5$, lo que representa una disminución total de 76,8 % y una disminución anual de 4,8 %.

A partir de 1960 ($15,4 \times 10^5$) y hasta 1978 ($2,3 \times 10^5$), la tasa de mortalidad experimentó un descenso de 85 % ($0,6 \times$ año). En la siguiente etapa la tasa descendió 0,13 % anual y 47 % en total (de $1,42 \times 10^5$ en 1979 hasta 0,75 en 1984). La media geométrica de las tasas en este período fue de 0,97, situándose en los años 1979, 1980 y 1981 por encima de esta cifra.

En la última etapa (1985-1997) la tasa más alta fue 1,0 en 1994, y se mantuvo por debajo de 1 el resto del tiempo; la más baja fue en 1989 con $0,4 \times 10^5$. De 1985 a 1991 las tasas descendieron 0,16 % ($0,6 - 0,5 \times 10^5$). Sin embargo, de 1991 a 1994 aumentaron 40 % (de 0,6 a $1,0 \times 10^5$). En los últimos años volvió a descender hasta 0,7 en 1997 (30 % de descenso). La mortalidad por TB pulmonar desde los primeros años contemplados tiene las tasas más altas, con un descenso también mantenido de 100 % desde 1902 ($209,3 \times 10^5$) hasta 1997 (0,6), con curva muy similar a la de la TB total. La mortalidad de la TB extrapulmonar también disminuyó a lo largo de este siglo 99,5 %

(1,0 % anual), de 21,6 en 1902 hasta 0,1 en 1997. Ambos tipos de TB experimentaron un ligero ascenso en los inicios de este decenio, con un pico máximo en 1994 (0,9 en la TB pulmonar y 0,1 en la extrapulmonar).

En el sexo femenino (fig. 2) las tasas de mortalidad por TB son superiores en la primera etapa (1910-1940). A partir de 1943, en hombres es mayor todo el tiempo. Ambas son descendentes, con una disminución de 99 % (1,5 % anual) y de 97,7 % (1,5 % anual), respectivamente.

En la figura 3 (serie de 1961-1978), en ambos grandes grupos de edades la tendencia fue descendente, y en los niños los valores son insignificantes, acercándose al valor 0. En los

adultos la tasa disminuyó 87,0 % (1,2 % anual), mientras que en los niños disminuyó 96,4 % (0,07 % anual).

Las tasas más altas fueron siempre las del grupo de 65 años y más (fig. 4), seguido del de 45-64 y 25-44, en orden descendente. Fueron insignificantes en los grupos de 0-14 y 15-24. Todos los grupos experimentaron un descenso hasta 1991 y un aumento posterior con un pico máximo en 1994, sobre todo en los de mayor edad. En 65 años y más las tasas descendieron 68,3 % de 1979 ($11,7 \times 10^5$) a 1989 ($2,7 \times 10^5$), con un aumento de 63 % hasta 1994 ($7,3 \times 10^5$) y una posterior disminución de 45,2 % hasta 1997 ($4,0 \times 10^5$). En 45 a 64 años el comportamiento fue similar, con

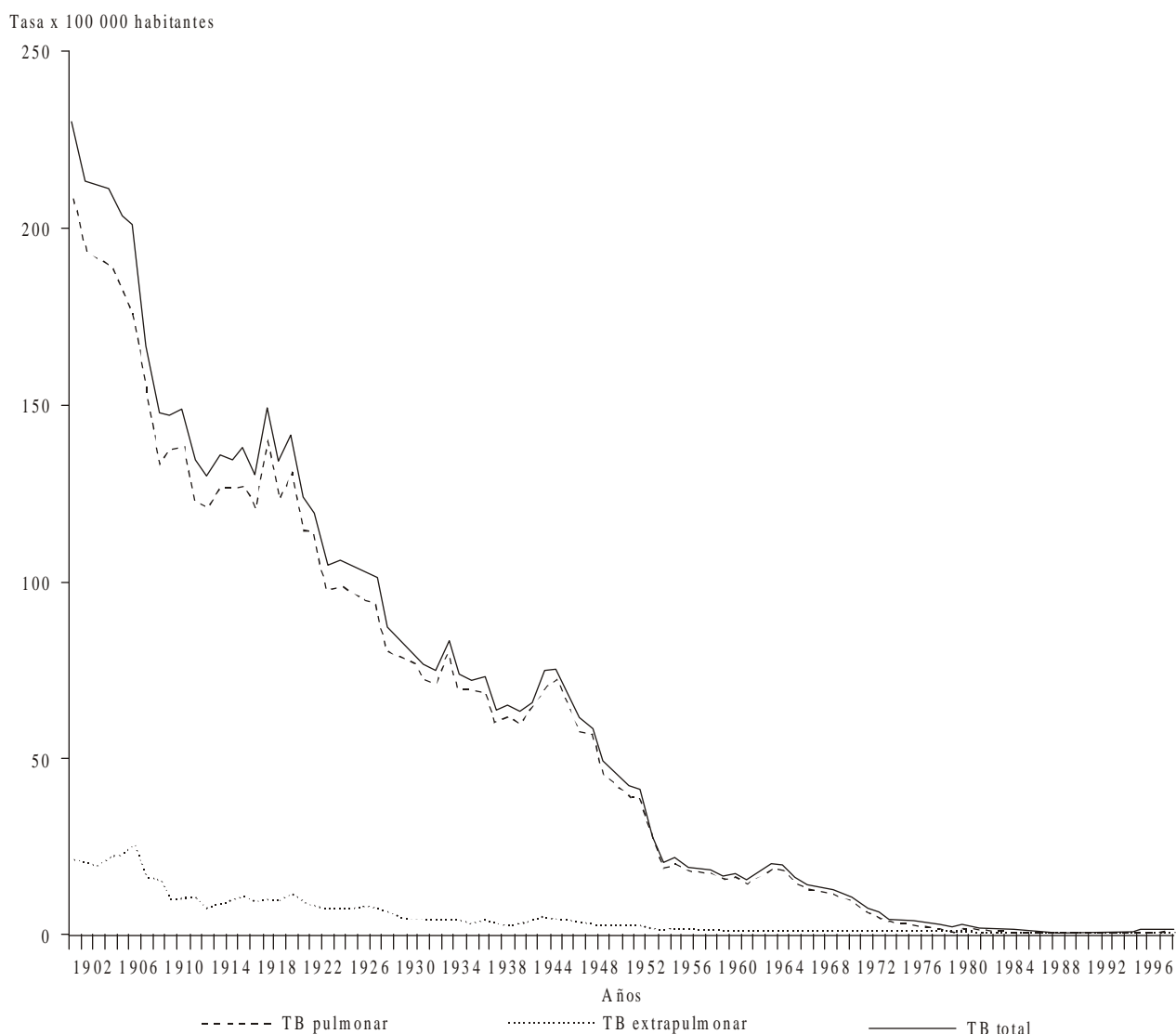


Fig.1. Tasas de tuberculosis total, pulmonar y extrapulmonar. Cuba. 1902-1997.

una disminución de 86,3 % de 1979 a 1989 y un ascenso de 76,4 % hasta 1994. Después descendió 5,5 % hasta 1997.

En el grupo de 25 a 44 años el descenso total de 1979 ($0,66 \times 10^5$) a 1997 ($0,3 \times 10^5$) fue de 54,5 % y en las de 15 a 24 descendió 64,3 % ($0,29$ en 1979 a $0,1$ en 1997). En menores de 15 años fue 0 en la mayoría de los años y cifras que oscilan de $0,03$ a $0,1 \times 10^5$ en los 7 años en que se produjo algún fallecimiento.

En el análisis por provincias (tabla 1), en la primera etapa (1961-1978), con la división en 6 provincias, la de mayores tasas fue La Habana con un pico máximo en 1963 de $33,5 \times 10^5$, y un

descenso total de 88,3 % ($5,2 \% \times \text{año}$), hasta alcanzar 3,5 en 1978. En el período 1979-1984, ya con 14 provincias y un municipio especial (tabla 2), la tendencia fue descendente en el país ($r^2 = 0,92$) y en 8 provincias: Pinar del Río, Ciudad de La Habana, Villa Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Santiago de Cuba y Guantánamo. En el resto se mantuvo estable o con una discreta tendencia ascendente.

De 1985 a 1997 (tabla 3) las tasas por provincias se mantuvieron bajas, entre 0 y $2,4 \times 10^5$; las más altas resultaron en Ciudad de La Habana y Cienfuegos, entre 0,6-1,7 y 0-2,4, respectivamente.

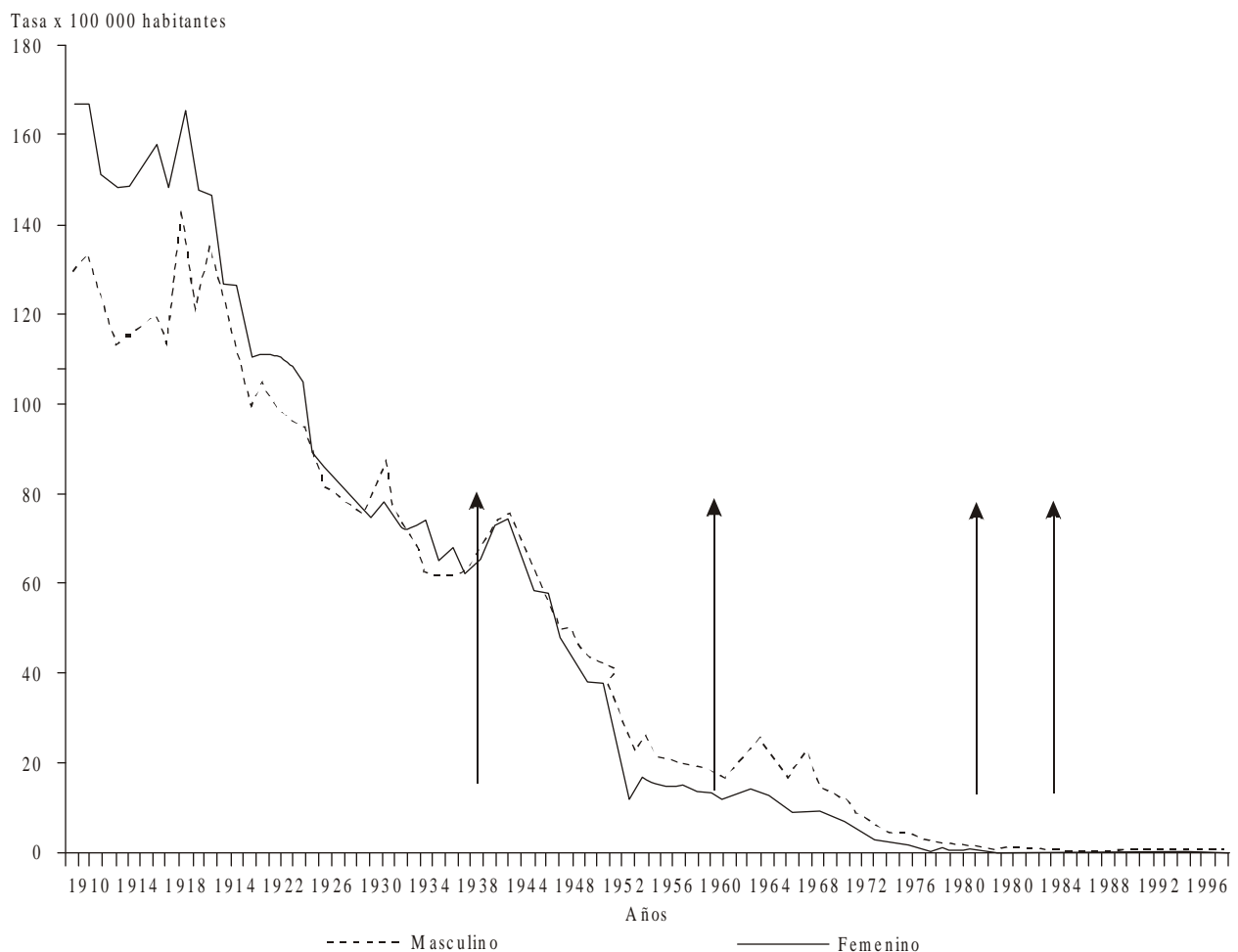


Fig. 2. Tasas de mortalidad por tuberculosis según sexos. Cuba. 1910-1997.

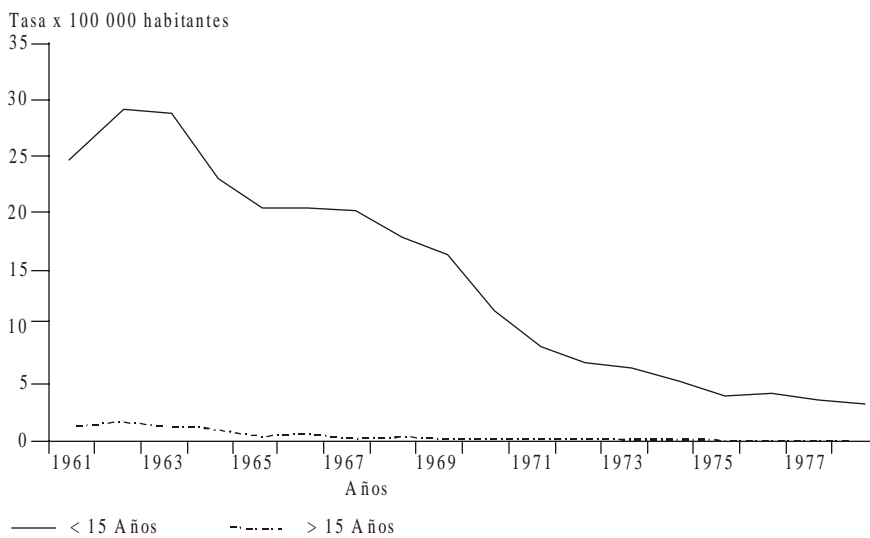


Fig.3. Tasas de tuberculosis según grandes grupos de edades (niños y adultos). Cuba. 1961-1978.

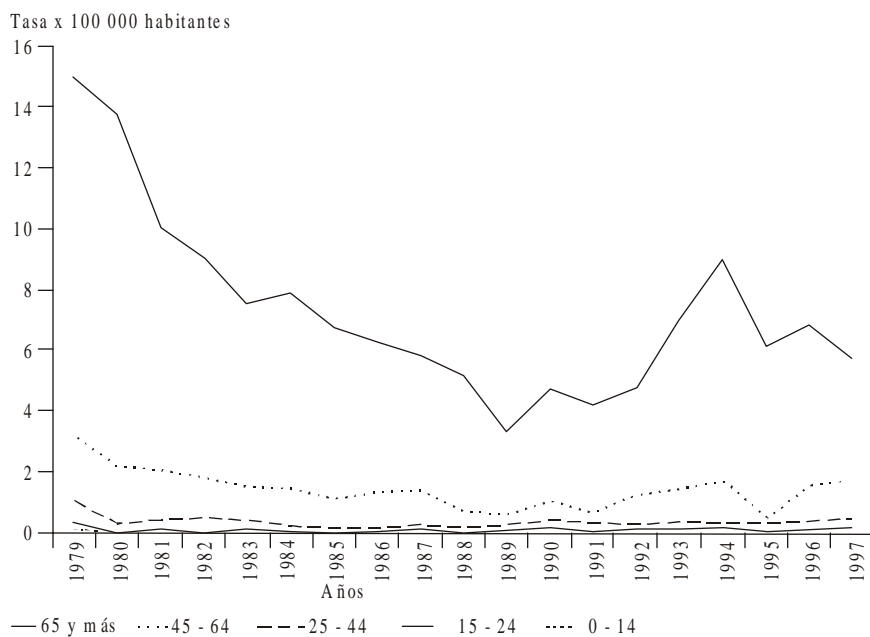


Fig.4. Tasas de mortalidad por tuberculosis según grupos de edades. Cuba. 1979-1997.

TABLA 1. Defunciones y tasas de mortalidad por tuberculosis según provincias. Cuba. 1961-1978

Años	Pinar del Río		Habana		Matanzas		Las Villas		Camagüey		Oriente		Cuba	
	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas
1961	94	18,6	576	30,1	40	9,5	130	11,7	85	9,7	203	14,9	1204	17,4
1962	101	19,5	644	33,0	56	13,1	147	13,1	97	10,8	221	15,8	1402	19,8
1963	85	15,9	666	33,5	63	14,5	151	13,1	94	10,1	227	15,8	1406	19,4
1964	83	15,0	515	25,4	67	14,9	127	10,8	78	8,1	176	11,8	1159	15,6
1965	73	12,7	432	21,0	56	12,3	150	12,4	56	6,0	181	11,3	1048	13,7
1966	64	10,9	446	21,4	41	8,8	133	10,8	56	5,9	158	9,6	1050	13,1
1967	71	11,8	399	19,0	37	7,9	138	11,0	49	5,0	141	8,3	1024	12,5
1968	44	7,1	424	20,0	30	6,3	145	11,3	61	6,1	135	7,8	924	11,1
1969	46	8,5	352	15,0	26	5,2	156	11,6	88	11,0	297	10,1	877	10,3
1970	29	5,3	229	9,7	27	5,3	108	7,9	62	7,6	227	7,5	620	7,2
1971	16	2,8	200	8,4	12	2,3	81	5,8	44	5,3	101	3,2	515	5,9
1972	29	5,1	170	7,1	15	2,9	50	3,5	26	3,0	90	2,8	380	4,2
1973	19	3,2	181	7,4	9	1,7	48	3,3	32	3,7	76	2,3	365	4,0
1974	20	3,3	164	6,6	9	1,6	29	2,0	20	2,2	66	2,0	306	3,3
1975	14	2,3	119	4,7	6	1,1	32	2,1	20	2,2	41	1,2	231	2,4
1976	17	2,7	121	4,7	8	1,4	34	2,3	26	2,8	52	1,5	258	2,7
1977	16	2,5	103	3,9	15	2,7	27	1,8	14	1,4	47	1,3	155	1,6
1978	16	2,5	93	3,5	10	1,7	17	1,1	16	1,6	58	1,6	229	2,3

Nota: Tasas x 100 000 habitantes.

Fuente: Estadísticas de Defunciones. Dirección Nacional de Estadísticas.

TABLA 2. Defunciones y tasas de mortalidad por tuberculosis según provincias. Cuba. 1979-1984

Provincias	1979		1980		1981		1982		1983		1984	
	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas	Defunción	Tasas
Pinar del Río	7	1,09	14	2,19	6	0,93	3	0,46	4	0,60	3	0,45
La Habana	1	0,17	7	1,20	4	0,68	4	0,68	4	0,68	5	0,84
Ciudad de La Habana	72	3,60	46	2,36	26	1,34	34	1,78	25	1,31	32	1,68
Matanzas	4	0,70	5	0,89	2	0,36	5	0,88	8	1,39	3	0,52
Villa Clara	12	1,60	8	1,04	9	1,17	7	0,91	1	0,13	8	1,38
Cienfuegos	4	1,28	2	0,62	5	1,52	4	1,20	6	1,82	3	0,90
Sancti Spíritus	4	0,99	5	1,25	3	0,75	2	0,50	1	0,25	0	0
Ciego de Ávila	3	0,95	3	0,94	0	0	1	0,31	2	0,61	0	0
Camagüey	10	1,52	5	0,75	4	0,60	4	0,58	3	0,43	4	0,56
Las Tunas	0	0	2	0,46	5	1,14	6	1,35	3	0,67	1	0,22
Holguín	3	0,33	5	0,55	5	0,55	1	0,11	6	0,64	6	0,63
Granma	0	0	3	0,41	5	0,68	5	0,67	4	0,54	4	0,54
Santiago de Cuba	17	1,86	11	1,20	17	1,86	6	0,65	3	0,32	6	0,63
Guantánamo	2	0,42	2	0,43	5	1,07	4	0,84	3	0,63	0	0
Isla de la Juventud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuba	139	1,42	118	1,21	96	0,98	86	0,88	73	0,74	75	0,75

Nota: Tasas x 100 000 habitantes.

Fuente: Comité Estatal de Estadísticas. Listados de IBM de los formularios A (OPS/OMS).

DISCUSIÓN

La mortalidad por TB en Cuba muestra una evolución similar a la de la mayoría de los países del mundo en este siglo, con un descenso constante durante la primera mitad que se hace más marcado a partir de 1947, cuando comienza el uso de los quimioterápicos y antibióticos. En 1900 no había

país con mortalidad por TB $< 100 \times 10^5$ habitantes,¹¹ sin embargo, ya en 1980 los países industrializados reportaban tasas $< 5 \times 100\ 000$.^{2,12}

Los factores influyentes son variados y complejos. La epidemiología de la TB no puede desconocer que la mortalidad comenzó a caer antes de las campañas antituberculosas del siglo, al menos en algunos países. Esto sugiere que se producen

TABLA 3. Tasas de mortalidad por tuberculosis según provincias. Cuba. 1985-1997

Provincia	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Pinar del Río	0,4	0,1	0,7	0,4	0	0,7	0,4	0,7	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4
La Habana	0,5	0	0,2	0,8	0,6	0,1	0,5	0,1	0,3	1,3	0,7	0,7	0,9
Ciudad de La Habana	1,7	1,1	0,7	1,1	0,7	0,9	0,6	1,0	1,5	1,5	1,4	1,2	1,4
Matanzas	0,5	0,2	0,5	0,3	0,2	0	0,3	0,5	0,2	0,6	0,6	0,5	0,1
Villa Clara	0,5	1,1	0,4	0,1	0,2	0,5	1,0	0,7	0,2	1,1	0,5	0,7	0,6
Cienfuegos	0,9	1,4	0,3	0,6	0	0,8	0,5	1,3	2,4	1,5	1,0	1,3	1,0
Sancti Spíritus	0	0	1,2	0,2	0	1,2	0,9	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2
Ciego de Ávila	0,6	0,3	1,1	0	0	0	0,5	0,5	0,8	1,3	0,8	1,7	1,7
Camagüey	0,4	0,3	0,8	0,3	0,5	0,1	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	1,1	0,2
Las Tunas	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0,4	0	0,8	0,6	0,2	0,4	0,2
Holguín	0,3	0,4	0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	0,4	0	0,2	0,3	0,5	0,5
Granma	0,5	0,9	1,4	0,1	0,4	0,5	0,2	0,8	0,4	0,7	0,7	0,2	0,6
Santiago de Cuba	0,4	0,7	0,3	0,6	0,6	1	0,1	0,2	1,9	1,4	1,4	0,9	0,7
Guantánamo	0,2	0,4	0,8	0,2	0	0,6	0,6	0,6	0,8	1,7	1,2	1,7	1,1
Isla de la Juventud	1,6	0	0	0	0	0	0	0	1,2	2,6	1,3	0	0
Cuba	0,6	0,6	0,7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	1,0	0,8	0,8	0,7

Nota: Tasas x 100 000 habitantes.

Fuente: Comité Estatal de Estadísticas. Listados de IBM

cambios en el equilibrio natural de los factores (agente, huésped, ambiente, estilo de vida, conducta social y servicios de salud) que determinan la ocurrencia y distribución de la TB.¹³

Arocha C. (Arocha C. Situación económica de la salud pública cubana en las décadas de 1940, 1950 y 1960. Tesis de Maestría en Salud Pública. Facultad de Salud Pública. La Habana. 1997.) en su Tesis de Maestría en Salud Pública destaca que en los primeros años de la década de los años 40 ocurrió una relativa prosperidad económica en Cuba debido al incremento de la producción y exportación de azúcar de caña y de tabaco, como efecto de la guerra que involucró a los EE.UU., su principal comprador. Esta situación declinó en los años de la posguerra (1948-1949). Se señala que en las décadas de los años 50 y 60 la economía cubana se caracterizó por su inestabilidad debida a las alzas y bajas de la producción azucarera y de las exportaciones como país monoprodutor y monoexportador dependiente de los EE.UU. De este modo el desempleo, la inflación y el alto costo de la vida afectaba mucho la asignación de recursos estatales y personales para la salud. Los servicios destinados a la TB posiblemente influyeron en la reducción de la mortalidad (pero no así en la incidencia) al prolongar la vida de los enfermos.

Esto aumentaba la prevalencia y el riesgo de nuevos casos infectados a partir de los enfermos bacilíferos que no eran curados.

A pesar de las mejoras ambientales y la lucha antituberculosa, el descenso en la mortalidad se mantuvo en forma suave hasta 1946. La introducción de la estreptomycin (1947) e isoniacida (1952), provocó una caída abrupta de la mortalidad en casi todo el mundo.¹⁴ Pero las drogas no pueden considerarse en su plena utilidad si no van unidas a los cambios sociales que permitan su cabal administración a las grandes masas depauperadas. Esto determina la aceleración del descenso de la mortalidad, tal como se ha observado en Cuba a partir de 1959. En 1960 continúa su descenso progresivo y la implantación del Programa de Control de la Tuberculosis con cobertura nacional (1963), además de la extensión del uso de las defunciones de la Clasificación Internacional de Enfermedades.

Después de la mortalidad por tétanos, el descenso de la mortalidad por TB es el más marcado en las enfermedades infecciosas que no han sido eliminadas aún. En el trienio 1963-1965 la TB pulmonar era la novena causa de muerte en Cuba; en el trienio 1972-1974 ya no figuraba entre las 10 primeras causas.¹⁵

El crecimiento poblacional, la epidemia de VIH, el incremento de la pobreza y la elevación de los niveles de drogoresistencia, inevitablemente han provocado que en la última década, el mundo haya visto incrementarse de forma alarmante las cifras de tuberculosos.¹⁶⁻¹⁹ Cuba también ha sufrido un ascenso de las tasas de incidencia de la

enfermedad y ligeramente las de mortalidad a partir de 1992. La crisis económica, la disminución relativa de la prioridad de la tuberculosis y el debilitamiento del programa de control, así como la interacción de la TB con el VIH han sido las causas influyentes en este comportamiento.⁷

A partir de 1961, hubo una disminución marcada de los casos notificados en la población más joven. Por una parte la vacunación BCG ha prevenido la progresión de la primoinfección, y por otra, el tratamiento de los casos bacilíferos elimina el peligro de las fuentes de infección.²⁰ En la mayoría de los años de las 3 últimas décadas no se han notificado defunciones en menores de 15 años. Por el contrario, los ancianos, que en su infancia y juventud estuvieron expuestos a un alto riesgo de infectarse, son los que han aportado la mayoría de los casos en las últimas etapas analizadas. Las cifras señalan que en Cuba la mortalidad por TB es, desde hace muchos años, un evento de la segunda mitad de la vida, tal como en los países industrializados.²¹

No hay explicación clara del comportamiento en los primeros 40 años del siglo, en que las mujeres presentaron tasas superiores. Esto pudiera estar influido porque las condiciones sociales las desfavorecían, como en la mayoría de los países subdesarrollados. Se han descrito en algunos países tasas de mortalidad mayores para el sexo femenino durante gran parte de la vida.²² A partir de 1994 la curva del sexo femenino se ubica por debajo de la del masculino y así se ha mantenido hasta la actualidad, lo cual se asemeja a lo reportado en muchos otros países.³ Para uno y otro sexos la velocidad de descenso es similar. La TB es la principal causa infecciosa de muerte en las mujeres en el mundo. Sin embargo, en la mayoría de los países pobres se notifica TB 2 veces más en los hombres que en las mujeres. Los mecanismos biológicos pueden explicar la mayoría de esta diferencia, pero los factores socioeconómicos y culturales, principalmente el acceso limitado al sistema de salud, pueden causar subnotificación en las mujeres.¹⁷

En todas las provincias se produjo un descenso más o menos similar en el período analizado, aunque se mantuvieron algo más elevadas las tasas en la capital del país, lo cual concuerda con lo descrito en la literatura mundial.^{18,19,23,24}

En conclusión, la mortalidad por TB en Cuba durante el siglo xx ha mostrado una marcada reducción, de tal modo que se ha convertido en un fenómeno raro o excepcional, a pesar de su ligero incremento en los últimos 5 años. Es evidente que el conteo de este evento inclina definitivamente más al registro de las personas que mueren con tuberculosis", que las que mueren por "tuberculosis". Es de esperar que con el relevo paulatino de las generaciones poblacionales, si se mantienen las cifras descendentes del riesgo de su transmisión, la muerte con TB y por TB llegue a desaparecer de todo el país.

SUMMARY

The behavior of mortality from tuberculosis in Cuba from 1902 to 1997 was described. During the xx century, tuberculosis has been studied in various stages, but no papers reflecting its behavior in a comprehensive way have been published so far. To this end, the notifications of tuberculosis and the populations by sex, age and provinces available since 1902 in the archives of the National Statistics Division of the Ministry of Public Health were taken into consideration. The trend and the percentages of variation of the gross and specific rates were analyzed. A descending trend of mortality from tuberculosis with rates from 230.9×10^3 , in 1902, to 0.7, in 1997, was observed. It decreased 71.7 % between 1902 and 1940, 74 % between 1943 and 1959, 85 % between 1960 and 1978, and 0.16 % between 1985 to 1991. It increased 40 % from 1991 to 1994 and it decreased 30 % from 1994 to 1997. Pulmonary and extrapulmonary tuberculosis descended in the same way. They were higher among females until 1940, but from 1943 on it was observed a predominance in males. The highest rates were observed in the group aged 45 and over. They have been insignificant among individuals under 15 for the last 30 years. The highest rates were reported in the capital of the country. It was concluded that the mortality rates from tuberculosis have decreased remarkably during the present century and that it should disappear as a health problem in the next 10 years.

Subject headings: TUBERCULOSIS/mortality; TUBERCULOSIS/history; TUBERCULOSIS PULMONARY/mortality; TUBERCULOSIS PULMONARY/history; MORTALITY RATE; CUBA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 3. ed. Medellín:CIB; 1998, 69-76.
2. Fayer R, Morgan U, Upton SJ. Epidemiology of Cryptosporidium: transmission, detection and identification. *Int J Parasitol* 2000;30:1305-22.
3. Torres MF. Enteritis por *Isospora belli* en Centroamérica y su relación con el SIDA. *Rev Asoc Guatemalteca Parasit Med Trop* 1999;6:91-7.
4. Martindale. The Extra Pharmacopoeia, 31 ed. London:Royal Pharmaceutical Society 1996:109-10.
5. Ortega YR, Sterling ChR, Gilman RH, Cama VA, Díaz F. *Cyclospora* species: a new protozoan pathogen of humans. *N Engl J Med* 1993;328:1308-12.

6. Carnevale S, Velázquez JN, Lable JH, Chertcoff A, Cabrera MG, Rodríguez MJ. Diagnosis of *Enterocytozoon bieneusi* microsporidiosis in a patient with AIDS. Clin Diagn Lab Immunol 2000;7:504-6.
 7. Contea C, Donovan J, Berlin OG, Saverby TM, La Riviere M. Comparison of fluorescence and standard light microscopy for diagnosis of microsporidia in stools of patients with acquired immunodeficiency virus and chronic diarrhoea. AIDS 1997;11:386-7.
 8. Honore PS, Houze S, Sarfati C, Challier S, Kac G, le Bras J *et al.* Contribution of Trichrome blue in the diagnosis of microsporidiosis. Bull Soc Pathol Exot 1996;89:179-80.
 9. Dietrich DT, Lew EA, Kotler DP, Poles MA, Orenstein JM. Treatment with albendazole for intestinal disease due to *Enterocytozoon bieneusi* in patients with AIDS. Infect Dis 1994;169:178-82.
 10. Organización Mundial de la Salud. Métodos Básicos de laboratorio en Parasitología Médica. Ginebra:WHO; 1992.
 11. Didier ES, Orenstein JM, Aldrus A, Bertucci D, Rogers LB, Janney FA. Comparison of three staining methods for detecting microsporidia in fluids. J Clin Microbiol 1995;33:3138-45.
 12. Nicholson JKA, Jones BM, Hubbard M. CD4 T-lymphocyte determinations on whole blood specimens using a single-tube three-color assay. Cytometry 1993;14:685-9.
 13. Hadad P, Fernández H, Millán JC, Ramos A, Núñez F. Infección por *Cryptosporidium* sp. en individuos cubanos infectados por el VIH. Rev Cubana Med Trop 1993;45:55-8.
 14. Martínez G. Parasitosis intestinales en pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana con síndrome diarreico. Tesis para optar por el grado de Máster en Infectología y Medicina Tropical, Ciudad de La Habana: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, 1998:42.
 15. Ríos NE, Tejeiro A. Evolución de la mortalidad en Cuba analizando un trienio de cada década del período revolucionario. Rev Cubana Med Gen Integr 1987; (Suppl):29-89.
 16. Connolly M, Nunn P. Woman and tuberculosis. World Health Stat Quarty. 1996;49(2):115-9.
 17. Pablos-Méndez A, Sterling TR, Frieden TR. The relationship between delayed or incomplete treatment and all-cause mortality in patients with tuberculosis. JAMA 1996;276(15):1223-8.
 18. Franco J, Blanquer R. Mortality from tuberculosis in Spain from 1970 to 1993: changes in epidemiological trends during the acquired immune-deficiency syndrome epidemic. Int J Tuberc Lung Dis 1998;2(8):663-9.
 19. Braun MM, Coté TR, Rabkin CS. Trends in deaths with TB during AIDS era. JAMA 1993;269:2865-8.
 20. Doherty MJ, Spence DPS, Davies PDO. Trends in mortality from tuberculosis in England and Wales: effect of age on deaths from non-respiratory disease. Thorax. 1995; 50:976-9.
 21. González E, Armas L, Alonso A. Tuberculosis in the Republic of Cuba. Its possible elimination. Tuberc Lung Dis 1994;75:189-94.
 22. OMS. Programas de análisis de las tendencias y niveles de la mortalidad; Ginebra:OMS; 1970. Serie Inf Téc, 440.
 23. Bosman MC. Tuberculosis in big cities. What more do we need to know?. Conference on Global Lung Health and the 1996 Annual Meeting of the IUATLD. Paris, France. 2-5 October. 1996. Tuberc Lung Dis 1996;77(suppl 2):17.
 24. Menzies D. Tuberculosis in big cities. The urban factor in tuberculosis. Conference on Global Health and the 1996 Annual Meeting of the IUATLD. Paris, France. 2-5 October 1996. Tuberc Lung Dis 1996;77 (suppl 2):16.
- Recibido: 22 de enero de 2001. Aprobado: 19 de abril de 2001.
Dr. *Edilberto González Ochoa*. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" Autopista Novia del Mediodía km 6½. La Lisa. Apartado Postal 601. Marianao 13. Ciudad de La Habana. Cuba. Fax: 53-7-246051 y 220633. Correo electrónico: ochoa@ipk.sld.cu