

Impacto económico-social del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) en la población cubana

Economic and social impact of the National Tuberculosis Control Program (NTCP) on the Cuban population

Edilberto González ¹
Luisa Armas ¹
Alberto Baly ¹
Ana Gálvez ²
Manuel Alvarez ³
Gustavo Ferrer ⁴
Ana C. Mesa ⁵

¹ Grupo de Investigación y Vigilancia de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias Agudas, Subdirección de Epidemiología, Instituto Pedro Kouri. Apartado Postal 601, Marianao 13, La Habana, Cuba. ochoa@ipk.sld.cu
² Departamento de Economía de la Salud, Escuela Nacional de Salud Pública. Avenida 25 esquina 148. Playa, La Habana, Cuba.
³ Dirección de Planificación y Economía, Ministerio de Salud Pública. 23 y N. Vedado, La Habana, Cuba.
⁴ Hospital Neumológico Nacional Benéfico Jurídico. Calzada del Cerro y Lombillo. Cerro, La Habana, Cuba.
⁵ Dirección Nacional de Estadística, Ministerio de Salud Pública. 23 y N. Vedado, La Habana, Cuba.

Abstract Tuberculosis (TB) control strategies provide one of the greatest cost/effectiveness results. To assess the impact of the national TB control program on the Cuban population, the time series of new TB cases and death reports, potential years of life lost, and the numbers of beds for TB case hospitalization in the entire country during 1964-91 and 1992-96 were described by common simple calculation on the basis of estimated expected values. The reduction in new TB cases and deaths, potential years of life saved, and savings in expenditures for treatment, hospitalization, and unemployment compensation were estimated. >From 1965 to 1991 new case reports were reduced by 94.6% (4% per year); 86,500 cases were avoided; 166,439 potential years of life were saved; 2,831,625 million pesos were saved on tuberculostatic drugs; 82.7 million pesos were saved on unemployment compensation under the social security system for workers with active TB. Estimated savings totaled 494,919,631.3 pesos. Nationwide intervention for TB control produced an important impact on the basis of the sociopolitical status making it possible to approach complete elimination of the disease in the future.

Key words Tuberculosis; National Health Programs; Cuba

Resumen Las estrategias de control de la tuberculosis (TB) poseen un costo/efectividad muy favorable. Se describen y valoran los impactos del programa de control, utilizando las series temporales de casos nuevos y fallecidos notificados por TB en 1964-91 y 1992-96. Se estimaron los casos evitados y años potenciales de vida ganados; gastos por quimioterapia, hospitalizaciones y prestaciones sociales ahorrados, valorados sobre la base del número de casos nuevos, definiciones y casos esperados estimados. Entre 1965-1991, la incidencia estimada de TB se redujo en 94,6% (4% por año), se evitaron unos 86.500 casos nuevos; hubo una ganancia potencial de 166.439 años de vida. Se estimó un ahorro de 2.831.625,3 pesos solo por costo de tuberculostáticos dejados de aplicar. Se redujeron los pagos por subsidio salarial de trabajadores enfermos por TB con 82 millones de pesos ahorrados. El total ahorrado estimado asciende a 494.919.631,3 pesos. Estos impactos son muy importantes y avalan la efectividad de las estrategias aplicadas bajo las circunstancias sociopolíticas del país, favoreciendo los enfoques para un programa de eliminación.

Palabras clave Tuberculosis; Programas Nacionales de Salud; Cuba

Introducción

La tuberculosis (TB) constituye una carga social y económica para la salud (Murray et al., 1990, 1991, 1993; Murray, 1991; OPS, 1994; Sawert, 1996; Fryatt, 1997). Durante la década de 1990, se ha estimado un acumulado de, al menos, 80 millones de casos nuevos y 30 millones de muertes hasta el año 2000, si las tendencias fuesen estables. En las Américas (OPS, 1994, 1995), a cada año se notifican cerca de 230.000 casos. El 80% de los casos nuevos ocurren en las edades productivas de la vida, y la TB provoca la mayor cantidad de enfermos debido a una sola enfermedad, entre las infecciosas (Murray, 1991; Murray et al., 1991). No sería posible ahora, debido a la pandemia por VIH, mantener la perspectiva de su eliminación (Reichman, 1997) sin tomar en cuenta los factores económicos y sociales de los países del tercer mundo que favorecen la transmisión de ambas infecciones, TB/SIDA, lo cual se convierte en una amenaza real para el mundo desarrollado, dada la índole de las relaciones sociales y económicas prevaescentes (Murray et al. 1990, 1991, 1993; Murray 1991; OPS, 1994, 1995; Sawert, 1996; Fryatt, 1997; Reichman, 1997). Aunque los programas de intervención contra la TB poseen los indicadores de costo/efectividad más favorables (Murray, 1991; Murray et al., 1991; Fryatt, 1997) y el tratamiento es uno de los más favorables entre las intervenciones sanitarias (Murray, 1991; Murray et al., 1991; Fryatt, 1997), la sociedad mundial no ha sido capaz de aprovechar bien estas bondades.

En Cuba se estimó que, antes de 1959, la prevalencia de la TB era alrededor de 1%. Como no se conocían con precisión la prevalencia ni la incidencia de infección tuberculosa, y las notificaciones de los casos nuevos y de las defunciones tenían un gran subregistro, la incidencia podría estimarse entre el doble o el triple de la reportada (Pascual, 1961). Una estimación conservadora revelaría que las tasas de casos nuevos notificados en 1952, que eran de 28,3 por 100 mil habitantes, serían realmente 56,6-84,9 por 10⁵ (Menéndez et al., 1985) y 4,9 por 10⁵ habitantes en 1959. Esta estimación tiene un fundamento apropiado basado en las investigaciones de Styblo (1985) y utilizadas por Murray et al. (1993) para los países subdesarrollados, en los cuales el riesgo anual de infección (RAI) se ubica entre 1% y 2%, tomando en cuenta que 1% de RAI equivale a una estimación de 50 casos de TB con baciloscopia positiva por cada 100 mil habitantes.

A partir de 1963-1964, se aplicó un Programa Nacional de Control de la Tuberculosis

(PNCT) (Aldereguía, 1961; MINSAP, 1963), cuyos resultados fueron muy satisfactorios (González, 1967, 1971; MINSAP/OPS, 1970; Werner et al., 1971; Aldereguía et al., 1972; González et al., 1993, 1994). En 1994 se replantearon algunos de sus aspectos tácticos ajustándose a las nuevas exigencias de la época (MINSAP, 1995a). Esencialmente se incluyeron la notificación de los casos con baciloscopia y cultivo negativo y evidencias radiográficas sugestivas de TB y el fortalecimiento de la vigilancia del SIDA y de la TB, a pesar de una baja cifra de casos confirmados de SIDA a consecuencia del diagnóstico de una TB (Torres et al., 1995). En el período evaluado, se mantuvo una tendencia decreciente sostenida de la notificación de casos nuevos de alrededor de 5% y, en 1991, se reportó una tasa de 4,7 x 10⁵ habitantes (González et al., 1994, 1995). En 1992 se invirtió esta tendencia, elevándose hasta 13,2 por 100 mil habitantes en 1996 (González et al., 1995; MINSAP, 1997).

Hasta ahora, no existen reportes nacionales que incluyan los efectos económicos y sociales del PNCT que ayuden en las decisiones de la planificación estratégica para la eliminación futura de la TB. Serían necesarios también algunos estudios de costo-efectividad para las alternativas que se abordan a partir del cambio ocurrido en las tendencias en 1992-1995. Este artículo pretende describir y evaluar los efectos, en la población cubana, de las intervenciones sobre la TB, como experiencia de caso de un país en desarrollo con una política económica y social priorizada en el campo sanitario (MINSAP, 1995b; CIEM/PNUD, 1997). Para ello partimos de una consideración hipotética esencial – fundamentada en los hechos observados en la evolución de la TB en los países de Centro América y del Caribe (OPS, 1987a, 1994, 1995) – de que, si las estrategias del PNCT en Cuba no hubiesen sido aplicadas efectivamente y las condiciones socioeconómicas y políticas no hubiesen cambiado favorablemente, la incidencia y la mortalidad por TB habrían mantenido cifras sostenidamente elevadas.

Métodos

Se analizaron el número de casos notificados, muertes, camas, subsidios, costos de las drogas antituberculosas, de un día/cama y de las prestaciones sociales para los trabajadores enfermos de TB, ocurridos en Cuba entre 1964-1996. A punto de partida de estos datos se estimaron el porcentaje global y el promedio anual de re-

ducción del número de casos nuevos, las muertes evitadas por grupos de edades, los años de vida potenciales perdidos (AVPP), los gastos evitados por conceptos de días/camas ahorrados, reducción de costos por medicamentos antituberculosos dejados de aplicar y reducción de costos por prestaciones sociales ahorrados. Los impactos deseados se fijaron en un 5% o más de reducción media anual del número de casos nuevos notificados.

Los datos de notificaciones de casos nuevos de TB provienen de los registros del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) vigente desde 1962, con cobertura aproximada de 98%. Dado que la definición de caso nuevo de TB cambió, desde 1963 hasta 1994, en dos ocasiones, se hicieron los ajustes pertinentes. Al número de casos notificados en 1971-1993, se le incrementó un 20%, ya que la proporción promedio uniforme de casos con baciloscofia y cultivo negativos y examen radiográfico compatible con TB había sido de esa magnitud en ese período (Grupo Nacional de TB, datos no publicados). Los datos de población se tomaron de las publicaciones de la Dirección Nacional de Estadística (DNE) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Los datos de los fallecimientos por TB proceden de los archivos de la DNE del MINSAP a punto de partida de los certificados de defunción llenados obligatoriamente por el personal médico. En el país se realizan un 60% de necropsias; a partir de éstas, se realizan correcciones en las causas de muerte. Las cifras sobre las camas hospitalarias para internamiento y manejo de casos de TB se obtuvieron de los informes del movimiento hospitalario de la DNE del MINSAP. Se tomaron como patrón los costos para un día/cama en pesos cubanos (departamento de economía y contabilidad del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico para 1986-1996). Para la estimación de los casos nuevos esperados desde 1964 en adelante, se plantearon dos alternativas: a) suponiendo una situación epidemiológica grave (OPS, 1994), con tendencia estacionaria; b) suponiendo una situación grave, con tendencia descendente muy ligera (1% por año). Dado que antes de 1959 existía gran subnotificación y que, al comienzo del PNCT, se produjo una mejoría de la misma, fue necesario ajustar los datos de la serie temporal a partir de 1954. El número de casos notificados cada año, en el lapso 1954-64, se multiplicó por 1,8 (cociente de la división del número de casos notificados en 1965 en el que se ejecutaron acciones de pesquaje fotoradiográfico con unidades fijas y móviles, con amplia cobertura nacional), entre la mediana del número de ca-

sos notificados en el período 1958-1964 en el que se mantuvo una actividad de localización de casos menor, aunque superior a la de la década anterior (Datos del Departamento de Fisiología del MINSAP, no publicados). Se obtuvo el valor que se considera más real para estimar los valores de casos nuevos hasta 1993. Para la alternativa A: Se esperaba que ocurriesen 4.300 casos por año hasta 1993, (media de los valores de estimación de regresión lineal simple del período 1959-63). Para la alternativa B: Partiendo del número de casos notificados en 1965, se aplicó un 1% de reducción anual. La diferencia anual entre el número de casos esperados y los observados constituye el número de casos posibles evitados por el PNCT.

Para la estimación del número de fallecidos esperados para 1964 hasta 1996, se aplicó a su serie temporal el porcentaje anual promedio de disminución ocurrido en el período 1954-63 que es de 2%, aproximadamente. A partir de la estructura por edades de los fallecidos de la serie observada, se estimó el número de AVPP por TB que se esperaba en ausencia del PNCT (Ávalos & Rodríguez, 1987). Las diferencias entre AVPP esperados y AVPP observados constituyen los AVPP ganados.

Para estimar los costos por medicamentos por paciente con TB tratados, se determinó el costo de un tratamiento completo, acorde con los esquemas terapéuticos aplicados en cada período y con los costos por unidad de cada medicamento, según los precios de mercado ofertados por los fabricantes a los organismos internacionales en dichos períodos (OPS, 1979b; OPS, 1987b; WHO, 1991a; OMS 1994), añadiéndole un incremento del 6% por concepto de manipulación al país que recibe, más un 50% por franco a bordo (FAB). No se tomaron en cuenta otros incrementos, debido al bloqueo económico impuesto a Cuba por los EUA. De esta manera, el valor obtenido constituye el "costo real" para la planificación (OPS, 1979b; OPS, 1987b; WHO, 1991a; OMS 1994). Los costos ahorrados por casos que se evitaron se obtuvieron restando al monto total de costos por tratamiento de los casos nuevos esperados el monto de los notificados; se consideró, bajo las condiciones de la lucha antituberculosa del país antes de 1959, que un promedio cercano del 50% de los casos nuevos recibían un curso de tratamiento completo. No se tuvieron en cuenta los costos de hospitalización, ni el resto de los costos directos por salarios, laboratorios, etc., ni los costos indirectos.

Para estimar el ahorro conseguido por utilización de camas reales para casos de TB, se obtuvo el monto total de días/camas que se ha-

brian dispuesto si se hubiese mantenido el promedio anual de camas reales del período 1965-1971, durante el período 1972-1996. Se estimó el monto de los gastos por camas reales promedio en los años 1972-1996. Se restó el monto de los gastos por camas reales existentes en ese período, de los días/camas posiblemente dispuestos, si no hubiese habido un cambio de estrategias del manejo del tratamiento de los enfermos, obteniéndose el monto ahorrado en este sentido. El costo medio del día/cama, en el período estudiado, fue de 22,95 pesos. El número de camas posiblemente dispuestas se estimó a partir de las existían en los sanatorios antituberculosos en el período 1959-64, a lo cual se aplicó un decremento de 1% anual hasta 1976, basado en las necesidades de hospitalización antes de 1965.

A partir de la Resolución 675 del Ministerio del Trabajo, del 22 de Julio de 1969 (Ministerio del Trabajo, 1969), se dispuso el pago del salario completo a todo trabajador con diagnóstico de TB activa confirmada, por todo el tiempo que durase la prescripción médica del tratamiento. Para estimar los costos ahorrados por los pagos de prestaciones de seguridad social para trabajadores enfermos de TB, se obtuvo el monto de estas prestaciones por año, se calculó un promedio de pesos/caso de TB en cada año, y este valor fue multiplicado por el número de casos evitados ese año. Las cifras obtenidas para cada año del período 1971-1996 fueron sumadas para obtener el monto de éste período.

La estimación del porcentaje de disminución se hizo mediante la fórmula $I_1 - I_n / n - 1$, donde I_1 es el número de casos en el primer año de la serie, I_n es el número de casos en el año n_1 , la n es el número de años de la serie.

A los efectos de este trabajo, se considera 1 peso = 1 dólar. Así mismo, los costos se expresan en valores corrientes de los años del período señalado y no se tuvieron en cuenta la edad y el sexo de los casos nuevos notificados, pues no existían diferencias substanciales para las normas de tratamiento y manejo general.

Limitaciones

a) No se trata de un análisis económico del PNCT, sino de una visión de su impacto económico, como aproximación, que no toma en cuenta las diversas categorías de los costos que serían necesarias; b) los enfoques nacionales de economía de la salud para obtener estadísticas de costo confiables del Sistema Nacional de Salud son recientes (1992-93), por lo que no

existen datos sobre los costos de las actividades del PNCT, salvo información relativamente escasa e incompleta del costo en el Hospital Neumológico Benéfico Jurídico y otro estudio reciente en un policlínico de la Ciudad de la Habana (A. Gálvez, datos no publicados) y c) los cambios en el PNCT desde 1964 no se acompañaron de documentación y publicación apropiadas sobre los datos de los ajustes de los indicadores epidemiológicos, por lo que se hizo necesario hacer nuestros propios ajustes basados en varias suposiciones, lo que determina una fiabilidad relativa que debe ser tenida en cuenta.

Resultados

La revisión documental acerca de los cambios evolutivos de las estrategias del control de la TB en el país revela que, en el período 1954-1959, se destaca una ausencia de acciones sistemáticas de lucha antituberculosa nacional organizada. En el año 1963 cesó el Consejo Nacional de Tuberculosis y se creó la Dirección Nacional de Tuberculosis en el MINSAP (Tabla 1).

Basado en estrategias de vacunación con BCG de recién nacidos y escolares, localización de casos mediante pesquisa fotoradiográfica activa y pasiva, tratamiento antituberculoso en sanatorios y dispensarios antituberculosos (Aldereguía, 1961), en el año 1963 se formuló el primer Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. En 1970 (MINSAP/OPS, 1970; Werner et al., 1971; Aldereguía et al., 1972) se replantearon las estrategias basadas en una completa integración de la localización de casos mediante baciloscopia y cultivo de esputos de personas sintomáticas respiratorias y quimioterapia ambulatoria en los policlínicos, estrictamente controlada, de modo que los pacientes ingerían las tabletas en presencia de la enfermera y recibían su inyección de estreptomina en ese momento (MINSAP/OPS, 1970; Werner et al., 1971; Aldereguía et al., 1972; González et al., 1993, 1994, 1995). Se continuó con la vacunación BCG de los recién nacidos y escolares. Más adelante, en 1982, se introdujo el régimen de quimioterapia acortada (TADO-DOTS), suprimiéndose la revacunación BCG en los escolares de primer grado de enseñanza primaria. La secuencia de los distintos esquemas terapéuticos utilizados en el PNCT y su efectividad se muestran en el Tabla 2.

En 1965 se notificaron 4.958 casos nuevos de TB (todas sus formas) y, en 1991, se registraron 604 casos nuevos estimados, luego la reducción sería de 94,6%, con promedio anual de

Tabla 1

Etapas de la integración del PNCT en los servicios generales. Cuba, 1959-86. Actividades integradas.

Etapas	Rasgo esencial	BCG	Examen de contactos	Localización de casos	Tratamiento
I – 1959-66	Integración del control de TB en el MINSAP	Todas las actividades pasaron al Ministerio de Salud Pública Vacunación de recién nacidos en Hospitales Materno Infantiles	Se realizaba por personal del Dispensario antituberculosos	En dispensarios y Hospitales Antituberculosos	Hospitales y Dispensarios Antituberculosos con SM + INH + PAS, por 18 meses
II – 1966-70	Integración de la primo-revacunación BCG y el examen de contactos	Vacunación de recién nacidos en Hospitales Materno Infantiles. Revacunación de escolares de 1 ^{er} y 5 ^o grados	Examen y seguimiento de los contactos de casos nuevos de TB notificados realizado por personal de los Policlínicos Integrales	Pesquisa fotoradigráfica en equipos fijos y móviles	Similar que en periodo anterior
III – 1970-85	Integración de la localización de casos y tratamiento	Revacunación de escolares de 1 ^{er} grado (hasta 1980) y de 5 ^o grado		Baciloscopias y cultivo a personas con tos/expectoración prolongada en los policlínicos y hospitales generales	Quimioterapia completamente controlada en los policlínicos con esquemas de 2 fases (diaria y bisemanal)
IV – 1985-96	Integración de la localización de casos y tratamiento en los consultorios de los médicos y enfermeras de la familia	Se suprime las revacunación de escolares de 5 ^o grado (1992)	El MF y el EF, con el epidemiólogo, realizan la investigación de los contactos	Las pesquisas pasiva y activa de sintomaticos son realizadas por el MF y el EF	El tratamiento controlado se hace en el consultorio del MF y del EF

PNCT = Programa Nacional de Control de la Tuberculosis; TB = Tuberculosis; MINSAP = Ministerio de Salud Pública de Cuba; MF = Médico de Familia; EF = Enfermera de la Familia; SM = Estreptomina; INH = Isoniacida;

4%. En el período 1965-71 la reducción alcanzó 69% (13,8% anual) y, en 1972-91, fue de 62% (3,4/año). Si consideramos la alternativa A de una situación epidemiológica grave, con un promedio fijo de 4.300 casos nuevos esperados cada año, se evitó la ocurrencia de 72.142 casos de TB desde 1965 hasta 1991 y, en el lapso 1992-96, se estima que se evitaron 15.207 casos. Si consideramos la alternativa B, tendríamos 73.292 casos nuevos evitados, entre 1996-91, y 12.260, en 1992-96, es decir que, en total, se estima que han sido evitados 87.349 u 85.552 casos nuevos, según sea tomada la alternativa A o la B; el promedio de ambas sería 86.500. (Tabla 3; Figura 1).

El porcentaje de reducción del número de fallecidos desde 1965 hasta 1996 fue 95%. La disminución media anual fue de 3,7%. El total de muertes evitadas desde 1965 hasta 1996 fue 22.496, de ellas, 19.222 hasta 1991.

Los AVPP estimados para el período 1964-1993 fueron 266.426, en tanto que los reales estimados fueron de 99.987, es decir, una diferencia de 166.439 (Figura 2).

Los costos estimados por enfermos de TB por año por concepto de medicamentos anti-tuberculosos en los diversos periodos estudiados fueron (en pesos); 27,48 en 1964-71; 21,76 en 1972-76; 24,25 en 1977-80; 33,93 en 1981-82; 39,41 en 1983-86; 69,08 en 1987-93 y de 76,40 en 1994-96.

El ahorro estimado por concepto del gasto por medicamentos que dejaron de aplicarse hasta 1991, para la alternativa A, fue de 1.442.321,9 pesos y, para la B, fue de 2.757.599,5 pesos. Para el período 1992-1996, en la alternativa A, se estimó un ahorro de 643.068,04 pesos y, en la B, de 820.259,14 pesos. En total en el período 1964-1996, con la alternativa A, se estimó un ahorro de 2.085.389,9 pesos y, con la B, el ahorro fue de 3.577.858,6 pesos, es decir, un promedio estimado de 2.831.623,3 pesos.

En 1965 existían 3.610 camas reales y disminuyeron a 3.088 en 1970. A partir de este año, hubo un cambio en la política de tratamiento, priorizando el manejo ambulatorio de los casos. Paralelamente se observó una disminución del número de casos y defunciones notifi-

Tabla 2

Estrategias del tratamiento de la tuberculosis. Cuba, 1963-1996.

Periodos	Régimen de quimioterapia	Efectividad	Recaídas
1963-1972	SM + INH + PAS en hospital por 3 meses, seguido de SM + INH + PAS en dispensarios. ANTITB por 18-24 meses, diariamente, com dosis fracionadas	77%	8%
1972-1976	1 ^{er} fase: SM + INH diariamente 4 semanas dosis única 2 ^{da} fase: SM + INH 2 veces/semana 44 semanas dosis única 3 ^a fase: INH 6 meses, diariamente	89,7%	5%
1976-1980	1 ^{er} fase: SM + INH diariamente 8 semanas dosis única 2 ^{da} fase: SM + INH 2 veces/semana 44 semanas dosis única	94-97%	2%
1980-1982	1 ^{er} fase: SM + INH + ETB diariamente 8 semanas dosis única 2 ^{da} fase: SM + INH 2 veces/dosis única 44 semanas dosis única	97%	2%
1982-1996	1 ^{er} fase: SM + INH + RMP + PZA diariamente 8 semanas dosis única 2 ^{da} fase: hasta 1987 SM + INH 2 veces/semana 44 semanas dosis única desde 1987: INH + RMP 2 veces/semana 44 semanas dosis única	97-99%	2%

SM = Estreptomina; INH = Isoniacida; ANTITB = Antituberculosis;
ETB = Ethambutol; RMP = Rifampicina; PZA = Pirazinamida.

casos. Si no hubiese habido el cambio de política, el número de camas posibles dispuestas habría mantenido una ligera tendencia al descenso. El monto ahorrado estimado por la disminución de gastos por día/cama, en el período 1971-1991, fue de 409.288.006,00 pesos (Figura 3). Suponiendo un promedio anual esperado de 3,9 millones de pesos por prestaciones de la Seguridad Social, para trabajadores con diagnósticos de TB activa, en el período 1971-1996, se ahorró un monto estimado de 82,8 millones de pesos (Figura 4). Atendiendo a los ru-

bros evaluados, el monto estimado total ahorrado en el período asciende a 494.919.631,30 pesos, como estimación bruta.

Discusión

La evaluación de las intervenciones en TB es un ejemplo apremiante y difícil, para muchos países (Murray et al., 1993).

Las tasas de notificación de casos nuevos para países de Centroamérica y del Caribe, con un importante subregistro para los años 1960, 1974, 1984 y 1992, respectivamente, son (OPS, 1987a, 1994): El Salvador 358,0; 73,3; 48,4; 36,0; Honduras 248,4; 68,5; 45,0; 49,0; Guatemala 101,0; 81,0; 77,5; 16,7; Nicaragua 30,3; 68,5; 45,0; 37,0; Haití 68,8; 117,0; 112,0; 94,0; República Dominicana 70,8; 17,1; 55,0; 24,6. En cuatro de ellos se reporta una disminución promedio anual de aproximadamente 2,5%, y, en los restantes, se ha incrementado en el período 1960-92.

En Cuba se ha logrado una reducción importante del número y de la tasa de casos nuevos notificados que se estimaban en 3 328 (48,8 por 10⁵) en 1959 y 4 725 (66 por 10⁵) en 1961 (MINSAP, 1972). Entre 1965-1996, esta reducción significó una disminución de la posible ocurrencia de 430.000 hasta 860.000 nuevas infecciones con *Mycobacterium tuberculosis* (un caso bacilífero puede infectar entre 10-20 personas en un año) (Murray et al., 1993). La disminución del riesgo anual de infección tuberculosa es el mayor impacto epidemiológico atribuible al PNCT. La red de servicios de salud, la integración del PNCT cubano dentro de ellos, la respuesta comunitaria y la capacidad del personal hacen que se obtengan los resultados esperados para las estrategias aplicadas (Iseman, 1996; Grange, 1997; Young, 1997). Un descenso constante del número de casos nuevos, al limitar las nuevas personas contagiadas, provocó una gran ganancia en el número de casos evitados y por ende grandes ganancias sociales y económicas. Aunque partimos de un conjunto de supuestos mezclados con datos reales, los hechos reunidos por la comunidad científica mundial sobre la epidemiología de la TB (Styblo, 1992), las investigaciones recientes sobre costo-efectividad de las intervenciones en su control (Fryatt, 1997) y las tendencias de esta enfermedad en los países latinoamericanos (OPS, 1994) nos inclinan a pensar que son más los beneficios de nuestras estimaciones, que los perjuicios de su posible inexactitud.

En la salud, son muy importantes las ganancias que no pueden ser expresadas en dine-

ro, que constituyen los costos intangibles, tales como los sufrimientos, el dolor, la inseguridad, y los estigmas sociales y personales. Los casos nuevos y muertes evitadas por las acciones del PNCT son portadores de estas ganancias intangibles, bien percibidas por la población en términos de aspiraciones satisfechas y bienestar alcanzado.

Desde las décadas de 1960-1970, se conocen las dificultades y deficiencias de la autoadministración del tratamiento antituberculoso (Fox, 1958, 1961) y la necesidad del tratamiento estrictamente supervisado. Desde entonces se insistía en la importancia estratégica del tratamiento breve (Rouillon et al., 1976; OPS, 1979a, 1979c; WHO, 1991b; Sudre et al., 1992; OMS, 1993). ¿Serían necesarias nuevas drogas antituberculosas o tal vez bastaría con mejorar la organización del tratamiento? En el III Seminario Regional de Tuberculosis, celebrado en Washington, Estados Unidos, en 1979 (OPS, 1979b, 1979c), se debatió en torno a la viabilidad del tratamiento acortado, hoy conocido como Tratamiento Acortado Directamente Observado – TADO-DOTS (Iseman, 1996), que ofrece mayores ventajas que los procedimientos tradicionales anteriores. Si tuviésemos que expresar cuál de los elementos del TADO-DOTS es el determinante, diríamos que es la certeza de que el paciente ingirió todas las dosis de los medicamentos. Cuando, en Cuba, se aplicaban esquemas de 12-18 meses de duración (MINSAP/OPS, 1970), el tratamiento se hacía ambulatoriamente en el Centro de Salud, bajo la supervisión-observación de una enfermera. Mucho antes se había demostrado en el país que, aun en los hospitales, los pacientes evadían la ingestión de los medicamentos antituberculosos (González & Suárez, 1968). El 14% de los pacientes tuberculosos hospitalizados no tomaban regularmente el PAS.

La aplicación universal de TADO-DOTS en Cuba, desde 1970, se asoció a una declinación mantenida de la tasa de notificación de los casos nuevos, hasta $4,7 \times 10^5$ habitantes en 1991 y a una baja tasa de cepas de *M. tuberculosis* drogoresistentes (González et al., 1994, 1995), lo cual es una buena evidencia de que la combinación de las actuales drogas antituberculosas, dentro de esta estrategia, es altamente viable y efectiva. Aun en el período de 1992-1996, se estimó un buen número de casos nuevos evitados, lo que muestra la efectividad de las estrategias aplicadas. A pesar de esto, en no pocas ocasiones, se insiste en la necesidad de fortalecer las investigaciones para la obtención de nuevas drogas antituberculosas más potentes; sin embargo ¿cuál sería su real necesidad, si el

Tabla 3

Magnitud de los efectos alcanzados por el PNCT. Cuba, 1965-1996.

Efectos	Magnitud
Casos evitados	
Alternativa A, 1965-1991	72.142
Alternativa A, 1992-1996	15.207
Alternativa A, 1965-1996	87.349
Alternativa B, 1965-1991	73.292
Alternativa B, 1992-1996	12.260
Alternativa B, 1965-1996	85.552
Muertes evitadas	
1965-1991	19.222
1992-1996	7.274
1965-1966	26.496
AVPP evitados	
1965-1993	166.439
Costos por medicamentos anti-TB ahorrados, 1965-1996	
A	1.442.321,90 USD
B	2.099.960,70 USD
Promedio	2.831.625,30
Costos por días/camas ahorrados, 1971-1991	409.288.006,00 pesos
Costos por prestaciones sociales ahorradas, 1971-1996	82,8 millones de pesos
Total ahorrado	494.919.631,30 pesos

PNCT = Programa Nacional de Control de la Tuberculosis;

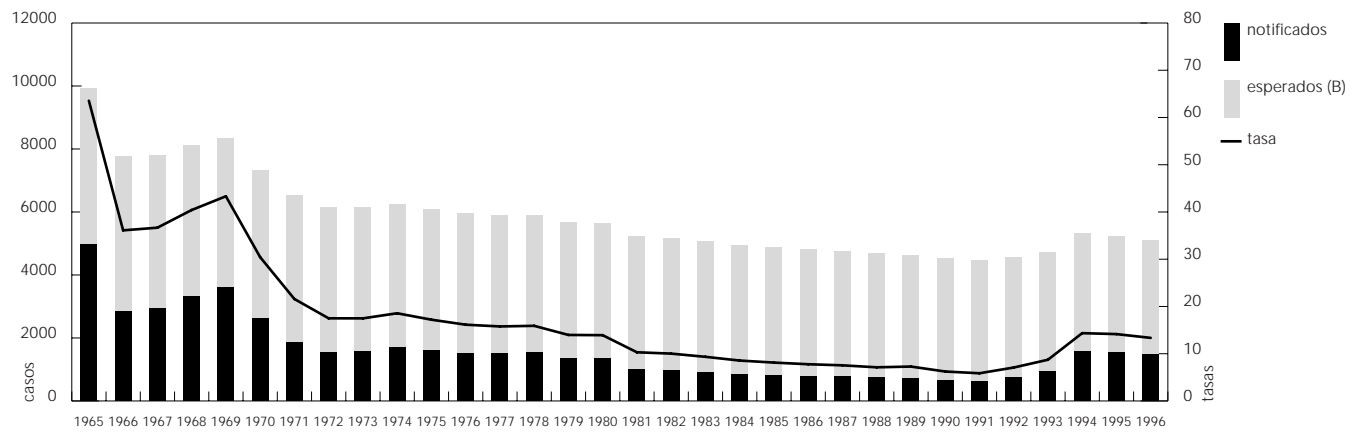
AVPP = Años de Vida Potenciales Perdidos; TB = Tuberculosis.

TADO-DOTS se muestra tan efectivo y eficiente? ¿Lo realmente importante sería la potencia antituberculosa de tal nuevo medicamento, o nuestra capacidad para utilizarlo en la forma apropiada, donde fuese necesario (Iseman, 1996; Grange, 1997; Young, 1997)?

Parece ser irrefutable que los factores políticos, sociales y económicos desempeñan un papel importantísimo. Las políticas estatales condicionan las estrategias sanitarias. Esto determina ciertas diferencias entre los países. En un grupo de países latinoamericanos, se reporta también una importante disminución de la TB en la década de 1970 (OPS, 1987a). Sin embargo, en muchos de ellos, el registro de casos nuevos y la notificación de casos activos y defunciones son incompletos (OPS, 1979a). En Chile, Argentina y Uruguay, en el Cono Sur, y en Costa Rica, Centro América, se han observa-

Figura 1

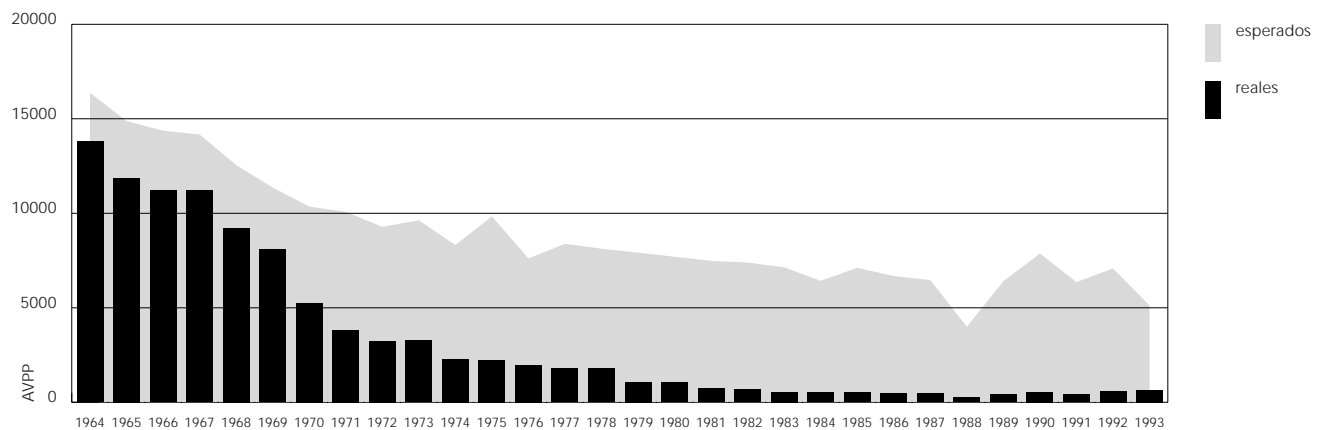
Tuberculosis. Casos nuevos notificados* (todas sus formas) y casos nuevos esperados. Cuba, 1965-1996.



* Desde 1970 hasta 1993 se hizo un ajuste incrementando un 20% al valor notificado.
Fuente: Dirección Nacional Estadística. Ministerio de Salud Pública de Cuba.

Figura 2

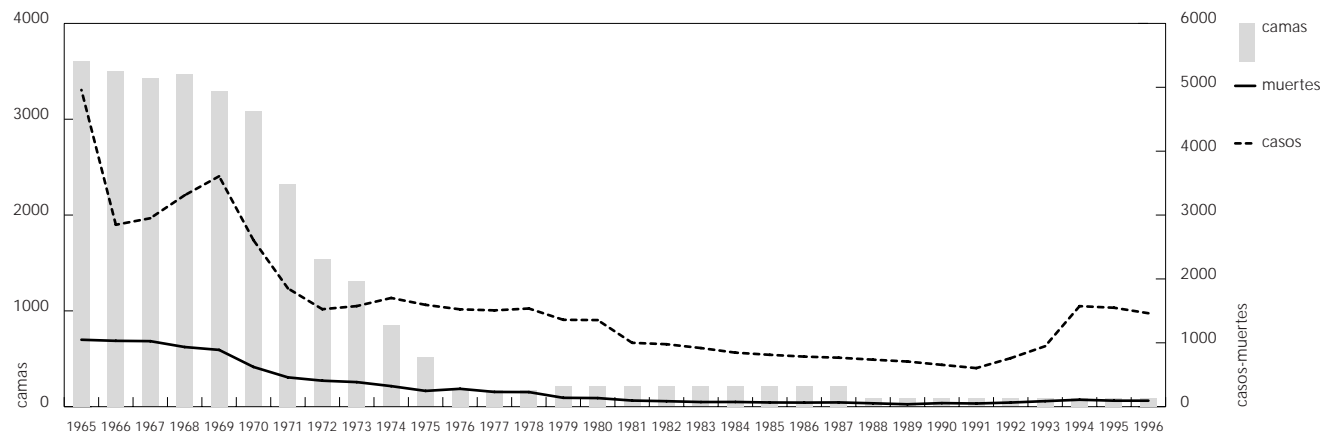
Tuberculosis. Años de vida potenciales perdidos (AVPP) esperados y reales. Cuba, 1964-1993.



Fuente: Dirección Nacional Estadística. Ministerio de Salud Pública de Cuba.

Figura 3

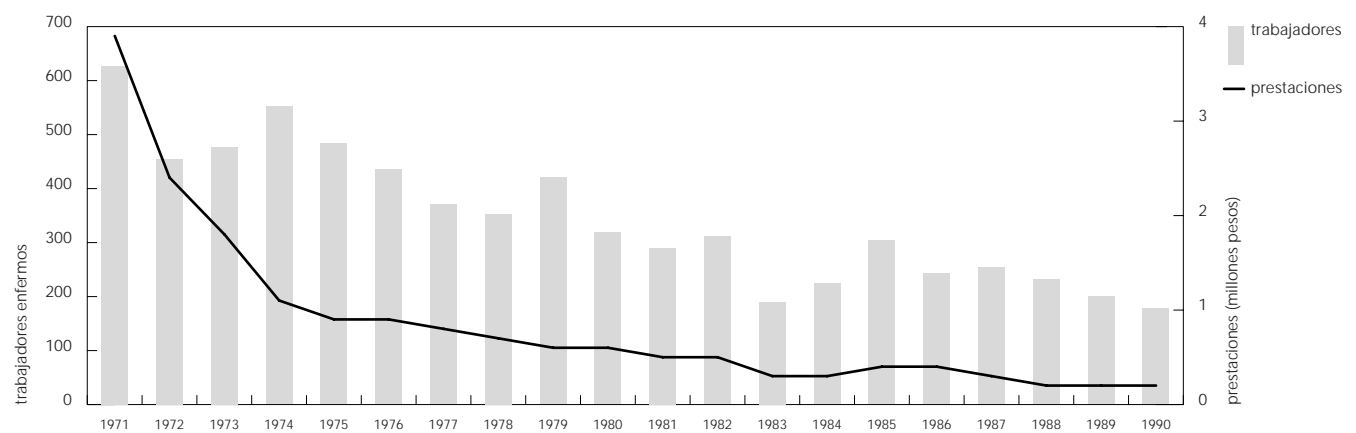
Tuberculosis. Camas reales, casos nuevos y muertes notificadas (todas sus formas)*. Cuba, 1965-1996.



* Desde 1972 hasta 1996 se hizo un ajuste incrementando un 20% al valor notificado.
Fuente: Dirección Nacional Estadística. Ministerio de Salud Pública de Cuba.

Figura 4

Tuberculosis. Numero de trabajadores enfermos y prestaciones recibidas. Cuba, 1971-1990.



Fuente: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Cuba.

do cobertura, registro y notificación más satisfactorios y estables (OPS, 1994).

Es conocido que las condiciones materiales de vida de los grupos poblacionales y sus antecedentes seculares constituyen un importante determinante en la magnitud de esta enfermedad, tal como ocurre en los Estados Unidos (Baldó, 1966; CDC, 1992). No hay dudas de que la pobreza determina la elevación del riesgo de infección, enfermedad y de muerte por la TB, por lo que esta enfermedad tiene un fuerte componente social (Waalder, 1982; Spence, 1993). Antes de 1959, en Cuba, el 24% de la población en edad laboral estaba desempleada y unos 200 mil subempleados; alrededor del 60% de los trabajadores asalariados y por cuenta propia tenían un ingreso inferior al salario mínimo vigente (MINSAP, 1995b); la seguridad social – insuficiente intrínsecamente – sólo protegía al 50% de los trabajadores. Al cambiar las condiciones por la intervención multisectorial del desarrollo (CIEM/PNUD, 1997), se hicieron patentes los impactos epidemiológicos y sociales como expresión del aporte del desarrollo a la salud (González & Suárez, 1968; MINSAP, 1995b; CIEM/PNUD, 1997).

El impacto epidemiológico del PNCT en nuestro país ha hecho difícil, en los años recientes, encontrar ejemplos de los cuadros clínicos comunes para la enseñanza *in vivo* dentro de los hospitales y policlínicos docentes. La probabilidad de que un médico de familias, que atiende entre 700-800 personas en su comunidad, encuentre un nuevo caso de TB ahora es realmente baja, dada la tasa de incidencia nacional de 13 por 10⁵, representando esto un desafío para mantener una elevada conciencia para la sospecha clínica en la localización de los casos activos. Igual ocurre en la población, debido a la confianza excesiva en la situación favorable de la enfermedad y en la eficacia del tratamiento. Se añade una política exitosa en el control sanitario internacional y en la atención preventiva de los viajeros y becarios de África y América que conviven con nuestra población en todo el período (Rodríguez et al., 1993). Aunque la mayoría provenían de países con alta prevalencia de TB, un apropiado proceso de vigilancia en los casos sospechosos permitía su rápido diagnóstico y tratamiento, sin consecuencias para la situación del país. Téngase en cuenta que, a finales de la década de 1970, era reconocido que, en los Estados Unidos, la migración de población de zonas de elevada prevalencia tendía a estabilizar el número anual de casos nuevos (OPS, 1979c), por lo que se puede reconocer la importancia de estas acciones. Los factores políticos, económicos y sociales influyen de manera esencial.

Es obvio que la estrategia TADO-DOTS se sustenta en estrategias mayores de la salud pública, como la integración en los servicios generales, y en el fortalecimiento de la atención primaria de salud (APS) (OPS, 1987c; UICTER, 1997a, 1997b, 1997c). A pesar de los avances tecnológicos, en la década de 1980, casi la tercera parte de la población de América Latina y el Caribe no tenían acceso regular a los servicios básicos de salud; cerca de 700 mil personas, en su gran mayoría niños, mueren cada año en América Latina por causas evitables, entre ellas la TB (OPS, 1989, 1990). Según informe del Director de la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS, 1989), esto se debe a una gran deficiencia en el uso de los recursos disponibles y a los niveles de inequidad en la prestación de servicios que niegan los valores humanos esenciales.

Si la voluntad política es consecuente con el esfuerzo humano de enfrentar el desafío del control de la TB, como ha ocurrido en Cuba, entonces la asignación de los recursos, su distribución equitativa y la administración de los conocimientos necesarios hacen posible la aplicación efectiva y eficiente del TADO-DOTS en el seno de cualquier comunidad. Al contrario, la ausencia de tal voluntad política diluye toda esperanza en ese sentido (OPS, 1990; González et al., 1994, 1995). Datos recientes de la Organización Mundial de Salud (OMS) (WHO, 1997a, 1997b), que cubren el 81% de países encuestados y el 97% de la población bajo vigilancia (174 de 216 países), muestran que, en 1995, la estrategia DOTS estaba implantada en 70 países (23% de la población mundial global). En las zonas con estrategias de la OMS implantadas, el 64% de los casos nuevos de TB pulmonar notificados eran baciloscópicamente positivos; el 93% de los casos de TB registrados para tratamiento en 1994 fueron evaluados en 1995 y, de ellos, el 77% tuvo un tratamiento exitoso. En las zonas sin estrategias de la OMS implantadas, estos valores respectivos eran 33%, 53% y 41%. Se concluye planteando que, aunque los territorios con estrategias de la OMS implantadas alcanzan tasas de detección y curación de casos más elevadas, su impacto en el problema global de la TB es modesto. Se necesita una cobertura mucho más amplia. En las Américas, entre los países que aplicaron la estrategia TADO-DOTS, se alcanzó un 67,7% de curaciones en los casos nuevos bacilíferos y un 76,2% entre los que completaron el tratamiento. En los 15 países que no aplicaron esta estrategia en 1995, la tasa de curación fue de 11,8 en los bacilíferos y de 9% cuando se incluye a los que completaron el tratamiento (OPS, 1998).

Aunque los datos notificados sobre incidencia de TB en el Salvador, Honduras, Guatemala y República Dominicana, en el período 1960-1992, muestran un porcentaje promedio de disminución de 2,5%, un informe reciente de la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS, 1998) muestra que estos países aun tienen tasas de incidencia por encima de 25 por 100 mil habitantes y deberían alcanzar el cumplimiento de las metas estratégicas del programa de control a partir del año 2000.

La estrategia TADO-DOTS pudiese convertirse en dogma o consigna, si no se toman en cuenta los factores relacionados con la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud, así como el manejo apropiado de la administración del tratamiento (Grange, 1997). Esencialmente, la retención de los enfermos al tratamiento depende, en gran medida, de la cali-

dad de los servicios expresada en la motivación del que aplica el tratamiento y consiga motivar a sus pacientes. Otro factor es la posibilidad del paciente de conservar su vida lo más similar posible al modo que acostumbraba a tener antes de saberse enfermo, lo que incluye su seguridad económica, social y familiar en un primerísimo lugar.

En conclusión, el PNCT cubano, desde su inicio en 1964, ha producido un inestimable impacto en el bienestar y la satisfacción de la población y del personal de salud, que además ha tenido una expresión epidemiológica neta en la disminución de la incidencia de casos nuevos y también económica, en el ahorro de importantes recursos financieros. Esto es, sin duda, un ejemplo alentador y una contribución indiscutible para las perspectivas de eliminación futura de la enfermedad en el país.

Referencias

- ALDEREGUIA, G., 1961. Programa para el control de la tuberculosis. In: *Estudios sobre Tuberculosis Pulmonar* (Ministerio de Salud Pública de Cuba, ed.), Memoria de la Primera Reunión de Directores de Hospitales y Dispensarios Antituberculosos y Jefes de Servicios de Tisiología, pp. 107-124, La Habana: Ministerio de Salud Pública de Cuba.
- ALDEREGUIA, G.; GONZALEZ, E.; PEDRAZA, R.; VALDIVIA, J.; FRIAS, E. & MUÑOZ, M. L., 1972. Nuestra experiencia en programa de control de tuberculosis sobre la base del pesquiasaje bacteriológico y el tratamiento ambulatorio controlado, sus resultados después de un año en dos zonas de verificación en Cuba. *Boletín de Higiene y Epidemiología*, 10:41-52.
- AVALOS, O. & RODRIGUEZ, A., 1987. Mortalidad prematura, algunas causas de defunción seleccionadas. Cuba, 1981. *Revista Cubana de Administración de Salud*, 13:103-118.
- BALDO, J. I., 1966. El problema de la tuberculosis en las Américas. In: *Tuberculosis: Discusiones Técnicas*. XV Reunión Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica 112, pp. 22-50, México, D.F.: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention), 1992. Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. Prevention and control of tuberculosis in U.S. Communities with at-risk minority populations. Prevention and control of tuberculosis among homeless persons. *MMWR*, 41:1-23.
- CIEM (Centro de Investigaciones de la Economía Mundial)/PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo), 1997. *Investigación sobre el Desarrollo Humano en Cuba. 1996*. La Habana: Ed. Caguayo S.A.
- FOX, W., 1958. The problem of self-administration of drugs with particular reference to pulmonary tuberculosis. *Tubercle*, 39:269-274.
- FOX, W., 1961. Self-administration of medicaments. A revision of published work and a study of the problem. *Bulletin of the International Union Against Tuberculosis*, 31:307-331.
- FRYATT, R. J., 1997. Review of published cost-effectiveness studies on tuberculosis treatment programmes. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 1:101-103.
- GONZALEZ, E., 1967. Información existente sobre tuberculosis humana en Cuba. *Boletín de Higiene y Epidemiología*, 5:331-336.
- GONZALEZ, E., 1971. Epidemiología de la tuberculosis. Extensión del problema en Cuba. *Boletín de Higiene y Epidemiología*, 9:3-12.
- GONZALEZ, E.; ARMAS, L. & ALONSO, A., 1994. Tuberculosis in the Republic of Cuba. *Tubercle and Lung Disease*, 75:188-194.
- GONZALEZ, E.; ARMAS, L. & MACHIN, A., 1995. Tendencia por provincias de la tuberculosis en Cuba. 1979-1993. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 119:396-404.
- GONZALEZ, E.; GARCIA, M. & ARMAS, L., 1993. Recuento de las etapas de evolución histórica de la lucha antituberculosa en Cuba. *Revista Cubana*

- de *Medicina Tropical*, 45:49-54.
- GONZALEZ, E. & SUAREZ, R., 1968. Control de la quimioterapia de la tuberculosis. *Boletín de Higiene y Epidemiología*, 6:309-315.
- GRANGE, H. M., 1997. DOTS and beyond: Toward a holistic approach to the conquest of tuberculosis. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 4:293-296.
- ISEMAN, M. D., 1996. Directly Observed Therapy, patient education and combined drug formulations: Complementary not alternative strategies in tuberculosis control. *Tubercle and Lung Disease*, 77:101.
- MENENDEZ, M.; GONZALEZ, E. & RODRIGUEZ, R., 1985. Análisis de la tendencia de las notificaciones por tuberculosis en Cuba. Influencia del programa de control. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 23:181-194.
- MINISTERIO DEL TRABAJO, 1969. *Resolución 675 del 22 de Julio de 1969 sobre el Acuerdo del Ministerio de Salud Pública y el Ministerio del Trabajo, del Pago del Salario Completo a los Enfermos de Tuberculosis Activa*. La Habana: Ministerio del Trabajo.
- MINSAP (Ministerio de Salud Pública de Cuba), 1963. *Programa Nacional de Lucha Antituberculosa. Dirección Nacional de Tisiología*. La Habana: MINSAP.
- MINSAP (Ministerio de Salud Pública de Cuba), 1972. Grupo Nacional de Tuberculosis. Evolución de la situación epidemiológica de la tuberculosis en Cuba de 1959 a 1969. *Boletín de Higiene y Epidemiología*, 10:13-40.
- MINSAP (Ministerio de Salud Pública de Cuba), 1995a. *Actualización del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis*. La Habana: MINSAP.
- MINSAP (Ministerio de Salud Pública de Cuba), 1995b. *Informe Nacional de Cuba. Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social*. Copenhagen: MINSAP.
- MINSAP (Ministerio de Salud Pública de Cuba), 1997. *Anuario Estadístico, 1996*. La Habana: MINSAP.
- MINSAP (Ministerio de Salud Pública)/OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1970. *Programa Nacional de Control de la Tuberculosis 1970-1973. Proyecto 0-400. Documento Base*. La Habana: MINSAP.
- MURRAY, C. J. L., 1991. Investigación económico social y operacional sobre la tuberculosis, estudios recientes y algunas cuestiones prioritarias. *Boletín de la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias*, 66:163-171.
- MURRAY, C. J. L.; DE-JONGHE, E.; CHUM, H. G.; NYANGULU, D. S.; SALAMAO, A. & STYBLO, K., 1991. Cost-effectiveness of chemotherapy for pulmonary tuberculosis in three Sub-Saharan countries. *Lancet*, 338:1305-1308.
- MURRAY, C. J. L.; STYBLO, K. & ROUILLON, A., 1990. Tuberculosis en los países en desarrollo: Magnitud, intervenciones y costos. *Boletín de la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias*, 65:6-26.
- MURRAY, C. J. L.; STYBLO, K. & ROUILLON, A., 1993. Tuberculosis. In: *Disease Control Priorities in Developing Countries* (D. Jamison, H. Mosley, A. Meachan & J. Bobadilla, eds.), pp. 234-258, Washington, D.C.: Oxford University Press.
- OMS (Organización Mundial de la Salud), 1993. Estrategias de control e investigación de la tuberculosis en el decenio de 1990: Memorandum de una reunión de la OMS. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 114:429-436.
- OMS (Organización Mundial de la Salud), 1994. *Tratamiento de la Tuberculosis. Directrices para los Programas Nacionales*. Ginebra: OMS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1979a. *Informe Anual del Director. 1978*. Documento Oficial No. 165. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1979b. Programa de control de la tuberculosis. In: *Control de la Tuberculosis en América Latina. Manual de Normas y Procedimientos para Programas Integrados*. Publicación Científica No. 376. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1979c. *III Seminario Regional de Tuberculosis*. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1980. *Informe Anual del Director. 1979*. Documento Oficial No. 171. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1987a. *Tuberculosis en las Américas. Mortalidad y Morbilidad. Información Procesada y Analizada por el Instituto Nacional de Epidemiología Emilio Coni, Centro Colaborador OPS/OMS en Epidemiología de la Tuberculosis*. Publicación Científica PNSP/87-11. Santa Fé: OPS/OMS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1987b. Retención de casos. In: *Control de la Tuberculosis en América Latina. Métodos y Procedimientos para los Programas Integrados*. Publicación Científica No. 498. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1987c. *Informe Anual del Director. 1986*. Documento Oficial No. 215. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1989. *Informe Anual del Director. 1988. Introducción*. Documento Oficial No. 228. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1990. *Informe del Director. Cuadrienal 1986-1989 y Anual 1989. Introducción*. Documento Oficial No. 234. Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1994. Tuberculosis. In: *Las Condiciones de Salud en las Américas*. Publicación Científica No. 549, pp. 179-183, Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1995. En busca de la equidad. In: *Informe Anual del Director General*. Documento Oficial No. 277, pp. 1-13, Washington, D.C.: OPS.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1998. El control de la tuberculosis en las Américas. *Boletín Epidemiológico OPS*, 19:1-8.
- PASCUAL, L., 1961. Extensión del problema de la tuberculosis en Cuba. In: *Estudios sobre Tuberculosis Pulmonar* (Ministerio de Salud Pública de Cuba, ed.), Memoria de la Primera Reunión de Directores de Hospitales y Dispensarios Antituberculosos y Jefes de Servicios de Tisiología, pp. 75-106, La Habana: Ministerio de Salud Pública de Cuba.
- REICHMAN, L. B., 1997. Tuberculosis elimination, what to stop us? *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 1:3-11.

- RODRIGUEZ, F.; FERNANDEZ, A.; MARTINEZ, R. & DIAZ, M., 1993. Control Sanitario Internacional. Pesquisas especiales a becarios extranjeros a su arribo a Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 45:59-62.
- ROUILLON, A.; PEDRIZET, S. & PARROT, R., 1976. Transmission of *Tubercle bacilli*: The effects of chemotherapy. *Tubercle*, 57:275-299.
- SAWERT, H., 1996. *Cost Analysis and Cost Containment in Tuberculosis Control Programmes. The Case of Malawi*. Geneva: WHO Task Force on Health Economics.
- SPENCE, D. P. S., 1993. Tuberculosis and poverty. *BMJ*, 307:759-761.
- STYBLO, K., 1985. The relationship between the Annual Risk of Tuberculosis Infection and the risk of developing infectious Tuberculosis. *Bulletin of International Union Against Tuberculosis*, 60:17-19.
- STYBLO, K., 1992. *Epidemiology of Tuberculosis*. Selected papers. v. 24. The Hague: Royal Netherlands Tuberculosis Association.
- SUDRE, P.; ten DAM, H. G. & KOCHI, A., 1992. Tuberculosis. A global overview of the situation today. *Bulletin of the World Health Organization*, 70:149-159.
- TORRES, R.; JOANES, J.; CARRERAS, L.; PEREZ, J.; HERNANDEZ, O.; MARRERO, A., 1995. La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y la tuberculosis en Cuba. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 119:66-73.
- UICTER (Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias), 1997a. Informe sobre Seminario-Taller de la Integración de los Neumólogos del Sector Privado al Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. *Newsletter UICTER*, París, sep., p. 13.
- UICTER (Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias), 1997b. Recomendaciones del Seminario Internacional sobre Tuberculosis en las grandes ciudades. *Newsletter UICTER*, París, sep., p. 14.
- UICTER (Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias), 1997c. *Tuberculosis. Como Establecer un Servicio de Control de Tuberculosis en los Países de Escasos Recursos Económicos*. París: UICTER.
- WAALER, H. T., 1982. Tuberculosis y desarrollo económico. *Boletín de la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias*, 57:75-79.
- WERNER, E.; GONZALEZ, E. & SEVY, J., 1971. Über 2 Pilotstudien der WHO in der Republik Kuba zur ambulanten Behandlung. *Medizinischer Lungenkrankheiten Tuberkulose Bekämpfung*, 14:1-3.
- WHO (World Health Organization), 1991a. *Guidelines for Tuberculosis Treatments in Adults and Children in National Tuberculosis Programmes*. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 1991b. *Tuberculosis Surveillance and Monitoring*. Report of a WHO Workshop. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 1997a. *Report on the Tuberculosis Epidemic, 1997*. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 1997b. *Global Tuberculosis Control*. WHO Report, 1997. Geneva: WHO.
- YOUNG, D. B., 1997. New tools for tuberculosis control. Do we really need them? *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 1:193-195.