Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

TUBERCULOSIS

Tubercle (1991) 72, 1-6 © Longman Group UK Ltd 1991

La situación mundial de la tuberculosis y la nueva estrategia de control de la Organización Mundial de la Salud

La Unidad de Tuberculosis de la Organización Mundial de la Salud realizó un estudio específico [1] en 1989/90 para determinar la naturaleza y la magnitud del problema mundial de la tuberculosis mediante el análisis de las estadísticas oficiales y en los datos disponibles en los estudios de campos publicados y en los no publicados, incluso el artículo de Murray *et al.* [2]. Los resultados de este estudio se resumen en el Cuadro 1.

Infección

Aproximadamente, 1.700 millones de personas o un tercio de la población mundial están o han estado infectadas con *Mycobacterium tuberculosis.* La proporción total de personas infectadas es similar en los países industrializados y en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, el 80% de las personas infectadas en los países industrializados tienen alrededor de 50 años o más mientras que el 75% de aquellos infectados en los países en vías de desarrollo tienen menos de 50. Este es el resultado de las diferencias en los niveles de transmisión de la infección pasados y actuales y en las estructuras de la población en estas dos áreas.

Enfermedad

Se estima que, en 1990, hubo 8 millones de casos nuevos de tuberculosis: 7,6 millones (95%) en los países en vías de desarrollo y 400.000 (5%) en los industrializados. La mayor cantidad de casos se registró en la región del Pacífico Occidental (2,6 millones), en la región de Asia Sudoriental (2,5 millones) y en la región de África (1,4 millones) según las establece la OMS. El mayor número de casos nuevos se registró en la Región de África (272 casos por 100.000).

Mortalidad

Se calcula que la tuberculosis causó 2,9 millones de muertes en 1990, lo que la convierte en la principal causa de muerte por un único agente patógeno en todo el mundo. Si bien el mayor número de muertes se produjo en la región de Asia Sudoriental (940.000), la región del Pacífico Occidental (890.000) y la región de África (660.000), se calcula que se producen más de 40.000 muertes por año aun en los países industrializados.

Características de los pacientes

Hay una notable divergencia entre "quienes padecen tuberculosis" en los países en vías de desarrollo y aquellos que tienen la enfermedad en los países industrializados debido a las diferencias en la patogenia de la enfermedad en estos países. En los países industrializados, la tuberculosis se observa principalmente en los ancianos y, en general, es el resultado de la reactivación de la infección contraída en el pasado. Solo un pequeño porcentaje de la totalidad de los casos son el resultado de una infección reciente y ésta ocurre, sobre todo, entre las minorías étnicas y los inmigrantes. En los países en vías de desarrollo, el riesgo de infección sigue siendo alto y la tuberculosis afecta a casi todos los grupos etarios. Mientras que, en los países en vías de desarrollo, 1,3 millones de casos y 450.000 muertes causadas por la tuberculosis afectan a niños menores de 15 años [3], la mayor incidencia y mortalidad se concentra en el grupo etario más productivo de la población en términos económicos (15 a 19 años). Más de un 80% de las muertes causadas por la tuberculosis en el mundo en vías de desarrollo entran en este grupo. Además, se calcula que la

Cuadro 1. Los números de la tuberculosis en el mundo

Región	*Personas infectadas (en millones)*	*Casos nuevos*	*Mortalidad*
África	171	1 400 000	660 000
Américas*	117	560 000	220 000
Mediterráneo Oriental	52	594 000	160 000
Asia Sudoriental	426	2 480 000	940 000
Pacífico Occidental†	574	2 560 000	890 000
Europa y otros países industrializados#	382	410 000	40 000
Total	1 722	8 004 000	2 910 000

*Excluidos E.E.U.U. y Canadá.
†Excluidos China, Australia, Japón y Nueva Zelanda.
#E.E.U.U, Japón, Australia y Nueva Zelanda.

tuberculosis representa un 26% de las muertes evitables.

Niveles actuales y tendencias pasadas de la infección. Los países pueden dividirse en cuatro grupos en función del nivel actual y de las tendencias del pasado del riesgo anual de infección y de la disponibilidad de recursos de salud [4] como se indica en el Cuadro 2. En los países industrializados (grupo I), la tuberculosis ha venido disminuyendo muy rápidamente mientras que la transmisión, medida como riesgo anual de infección, ha decrecido. Sin embargo, la tuberculosis continúa siendo una de las enfermedades infecciosas de declaración obligatoria más comunes. Además, en muchos países industrializados, la tendencia al descenso se ha desacelerado y, en algunos países (Estados Unidos y Japón), se ha invertido. En ciertos países en vías de desarrollo de ingresos medios (grupo II), la tuberculosis ha disminuido con relativa rapidez y ha comenzado a perder su condición como uno de los principales problemas de salud pública. En otros países con una población con ingresos medios (grupo III), el descenso es lento y la tuberculosis sigue siendo un problema grave para la salud pública. En estos, es más frecuente encontrar pacientes que padecen la enfermedad resistente a los medicamentos que en otros países debido a una combinación de mala calidad del tratamiento en los programas nacionales contra la tuberculosis en el pasado y al uso incontrolado de medicamentos contra dicha enfermedad en el sector privado. En la mayoría de los países en vías de desarrollo de bajos ingresos (grupo IV), no se ha observado una disminución notable y es probable que el número absoluto de casos esté en aumento debido al crecimiento de la población.

Estado actual de las actividades de control

A fin de evaluar la situación actual de las actividades de lucha contra la tuberculosis en los países en vías de desarrollo, se llevó a cabo otro estudio específico en 1989 [5]. Los resultados de este estudio se pueden resumir de la siguiente manera:

Control

La mayoría de los países no cuenta con un mecanismo incorporado para controlar los resultados del tratamiento. Las investigaciones de la OMS han identificado, hasta el momento, menos de 15 países con este tipo de sistema de control para producir, de forma periódica, información esencial sobre el porcentaje de pacientes curados o que han muerto o abandonado el tratamiento. Muchos países, sin embargo, tienen datos parciales sobre el resultado del tratamiento que se basan en encuestas especiales en un número limitado de centros de tratamiento.

Tasa de curación

En muchos países en vías de desarrollo menos de la mitad de los enfermos de tuberculosis que iniciaron el tratamiento se curaron o completaron su tratamiento de quimioterapia. Sin embargo, cuatro países (Malawi, Mozambique, Nicaragua y la República Unida de Tanzania), que han incorporado sistemas de control los resultados del tratamiento, alcanzaron tasas de curación de más del 80%. Estos excelentes resultados se obtuvieron con la asistencia técnica y financiera de la Unión Internacional contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias (UICTER).

Cobertura de los servicios para la tuberculosis

Se calcula que menos de la mitad de los pacientes con tuberculosis en los países en vías de desarrollo, a excepción de China, tienen cobertura por parte de los servicios de tratamiento. Esta proporción varía entre las diferentes regiones de la OMS de manera considerable (cuadro 3). No ha habido ningún cambio significativo en la tasa de cobertura de los servicios en ninguna región en los últimos 15 años.

El impacto de la infección con VIH

Se calcula que más de 3 millones de personas en todo el mundo están infectadas con el bacilo de la TB y con el VIH, 2,4 millones en el África Subsahariana. La infección por el VIH es el mayor factor de riesgo identificado hasta el momento que aumenta la posibilidad de que la infección latente por los bacilos de tuberculosis avance a la tuberculosis activa al reducir la protección que proporciona la inmunidad celular [6]. En el presente, menos del 5% de los casos de tuberculosis en todo el mundo están asociados a la infección con VIH pero la mayoría de estos casos se concentra en solo 10 países de África Subsahariana. En estos países, la epidemia del SIDA está teniendo un efecto devastador en los programas de control de tuberculosis, con un máximo del 100% de aumento en casos de tuberculosis notificados en los últimos 4-5 años [7]. Existe una mayor demanda de servicios de diagnóstico, medicamentos contra la tuberculosis, camas de hospital y otros suministros

Cuadro 2. El patrón epidemiológico de la tuberculosis

Países o áreas	*Riesgo de infección anual*		*Disponibilidad de recursos de salud*
	Nivel actual (%)	*Tendencia de disminución anual (%)*	
I Industrializados	0.1-0,01	>10	Excelente
II Con ingresos medios en Latinoamérica, Asia Occidental y Norte de África	0.5-1.5	5-10	Buena
III Con ingresos medios en Asia Oriental y Sudoriental	1.0-2.5	<5	Buena
IV África Subsahariana y Continente Indio	1.0-2.5	0-3	Insuficiente

y servicios en las zonas en las que ya hay una escasez de todos ellos. Es más frecuente que las personas infectadas con el VIH sufran de tuberculosis extrapulmonar, la que es más difícil de diagnosticar que la tuberculosis pulmonar. También, como las personas infectadas con el VIH en algunos casos han sufrido reacciones adversas a los medicamentos, en particular a la tioacetazona, el tratamiento del paciente es más difícil. A medida que la asociación entre la tuberculosis y la infección con VIH se hace más conocida, el diagnóstico de la tuberculosis comienza a acarrear un estigma social. También genera temor entre los trabajadores de los servicios de salud quienes se muestran reticentes a trabajar en el programa. Una tasa más elevada de mortalidad de pacientes con tuberculosis y VIH sumada a las dificultades ya descritas pueden frustrar a los trabajadores y disminuir la credibilidad del programa.

Objetivos y política del programa contra la tuberculosis de la OMS

Los objetivos del programa se proponen reducir:

i) la mortalidad por tuberculosis
ii) la prevalencia de la enfermedad que, en la actualidad, se calcula en más de 20 millones en todo el mundo y
iii) la incidencia de la tuberculosis.

La base de la política de control de la OMS (búsqueda de casos y tratamiento que prioriza los casos infecciosos con frotis de esputo positivo y la vacunación con BCG al nacer) se formuló hace más de un cuarto de siglo con el fin de alcanzar los tres objetivos antes mencionados. Se basó en el conocimiento relativamente amplio de la historia natural y de la epidemiología de la enfermedad y de la disponibilidad de las técnicas de intervención simples y eficaces. Desde entonces, no ha habido grandes cambios en cuanto a las políticas, salvo el hecho de que ahora se sabe que el impacto epidemiológico de la vacuna BCG administrada de manera masiva ha sido extremadamente sobrestimado [9]. Pese a que la BCG previene la tuberculosis infantil, en particular las formas más graves (es posible evitar más de 50.000 muertes en niños de 0 a 4 años de edad mediante el aumento de la cobertura de BCG del 81 al 90%), su efecto preventivo en los cuadros infecciosos de tuberculosis en adultos es limitada. La vacuna BCG, por tanto, no contribuye de manera significativa con la reducción de la transmisión de la infección. Por otro lado, desde una perspectiva científica, esta política es la adecuada para el logro de los objetivos del programa en los países donde el riesgo de infección sigue siendo considerable.

Cuadro 3. Cálculo de la cobertura del servicio para la tuberculosis en los países en vías de desarrollo 1988—1989.

Región	*Cobertura de servicio*
África	24
Américas*	42
Mediterráneo Oriental	70
Asia Sudoriental	44
Pacífico Occidental+	88
Total	46

*Excluidos E.E.U.U. y Canadá.
+Excluidos China, Australia, Japón y Nueva Zelanda.

Esta política de control fue, en realidad, la que se llevó a cabo en los países industrializados y en algunos países en vías de desarrollo con ingresos medios, lo cual lleva a una rápida disminución en la incidencia de la tuberculosis. Por ejemplo, después de la puesta en práctica de la actual lucha contra la tuberculosis, la tasa de descenso anual en los países de Europa Occidental ascendió entre 10 y 15% en comparación con el 4 o 5% que detentaba. Y esto es el resultado de una mejora general de las condiciones socioeconómicas (vivienda, nutrición, etc.) y del aislamiento de los pacientes con tuberculosis en el momento del control previo. Si bien la incidencia en estos países ha llegado a un nivel muy bajo, su tasa de descenso ha disminuido debido a que la mayoría de los casos que se originan en la actualidad surge del gran número de personas infectadas en el pasado. Por lo tanto, se debe estar consciente de que estos países han alcanzado una etapa en la que las estrategias que fueron alguna vez muy eficaces para el control de la tuberculosis ya no tienen el mismo impacto. Por lo tanto, se necesita una nueva estrategia para lograr la eliminación de la tuberculosis en el futuro. (La definición adecuada de “eliminación de la tuberculosis” implica lograr una incidencia de menos de un caso por millón en la población [13]).

Por otro lado, la aplicación de esta política en la mayoría de los países en vías de desarrollo no ha tenido éxito. El principal problema en la mayoría de estos países es que no hay “suficientes” pacientes con tuberculosis curados como para lograr los objetivos del programa. Es probable que esto se deba a una combinación de los siguientes factores:

1. Las políticas técnicas se concentran en gran medida en "lo que se debe y se puede hacer” en sistemas de servicios de salud con un desarrollo relativamente bueno o en entornos de investigación especiales y, a menudo, carecen del componente de "cómo hacerlo" en diferentes entornos.
2. Algunas de las tecnologías de intervención, que son eficaces, sencillas y asequibles en los sistemas de salud, no lo son necesariamente en los sistemas de servicios de salud con un desarrollo deficiente.
3. Algunas de las políticas técnicas parecen haber sido tomadas como dogma (por ejemplo, los pacientes con tuberculosis no deben ser hospitalizados) de manera que ha habido una tendencia a oponerse a los enfoques orientados a los resultados y a los enfoques innovadores y locales.

Esquema de la nueva estrategia de control de la tuberculosis de la OMS

Dada la actual situación de la tuberculosis en el mundo, como se describe más arriba, hay una

necesidad urgente de desarrollar estrategias de control y eliminación que incluyen ajustes específicos e identificación de las principales actividades y los indicadores de seguimiento para los siguientes grupos de países:

i) países en vías de desarrollo con bajos ingresos donde las infraestructuras sanitarias están todavía poco desarrolladas.

ii) países de ingresos medios con infraestructuras sanitarias con un desarrollo relativamente bueno.

iii) países industrializados con una baja incidencia de tuberculosis y

iv) países con epidemia de VIH.

A continuación se detallan algunos aspectos importantes de la nueva estrategia de control de la tuberculosis, cuyo desarrollo se basó en una serie de talleres, estudios de casos, etc. durante los últimos 2 años:

Incremento del índice de curación

El objetivo principal del programa de control es incrementar el índice de curación de los pacientes con tuberculosis que están bajo tratamiento, en especial aquellos pacientes con frotis de esputo positivo. El objetivo propuesto es del 85% en los países en vías de desarrollo y del 95% en los países industrializados. La experiencia de los programas de control de tuberculosis en más de una docena de países ha demostrado a las claras que tanto la introducción de la quimioterapia de corta duración en lugar de la quimioterapia "estándar" como el perfeccionamiento de los sistemas de gestión de tratamiento son necesarios para el logro de esta tasa de curación del 85% en los países en vías de desarrollo en los que falta, en particular, un servicio de salud bien desarrollado y con gran cantidad de recursos humanos [13]. Por otra parte, las investigaciones han demostrado que la quimioterapia de corta duración, que en la actualidad cuesta entre 30 y 40 dólares estadounidenses por paciente, es más rentable que la quimioterapia "estándar", la cual tiene un costo de 15 dólares estadounidenses. Esto se debe, principalmente, a que la terapia de corta duración facilita alcanzar una tasa de curación alta ya que asegura que el paciente cumpla con el tratamiento y de esta manera se reduce el número de pacientes en tratamiento en un momento dado y se evita la aparición de bacilos resistentes a los medicamentos, en especial cuando se utilizan comprimidos combinados (isoniazida y rifampicina) [14].

Sin embargo, como ya se ha experimentado en muchas ocasiones, la implementación de la quimioterapia de corta duración no conduce de manera automática a una tasa de curación del 85% sin una mejora simultánea en la gestión del sistema de tratamiento. Algunos de los factores clave para mejorar el sistema de gestión incluyen el suministro regular de medicamentos antituberculosos y un riguroso análisis de cohortes de los resultados del tratamiento de todos los pacientes con baciloscopía positiva en todos los centros de tratamiento. Este último mostrará a los trabajadores de la salud cuán bien o mal están llevando a la práctica el tratamiento.

Expansión de los servicios para la tuberculosis

Una vez que se cumple el primer objetivo, se debe continuar con el segundo, esto es, ampliar los servicios de tuberculosis mediante la utilización de todas las redes de servicios de salud disponibles, por lo menos en los hospitales locales, con el fin de detectar más casos en particular aquellos con frotis de esputo positivo. Se debe tener en cuenta que la instauración a nivel local de un servicio de microscopía en los hospitales no es necesariamente eficaz. Esto se debe en especial a que la prevalencia de la tuberculosis suele ser mucho menor que la de las enfermedades infecciosas comunes, como la diarrea y la neumonía, por lo que se pueden esperar menos de cinco casos con frotis de esputo positivo al año en un centro de salud típico en un país en vías de desarrollo con 10 000 habitantes. En esta situación, no es fácil lograr un análisis del esputo de gran calidad mediante el microscopio.

El factor más eficaz que aumenta el índice de cobertura de los servicios es una tasa de curación alta de los casos diagnosticados que pueden atraer a pacientes con tuberculosis que pertenecen

Cuadro 4. Nueva estrategia de control de la tuberculosis: objetivos y resultados esperados

Países	Índice de curación meta (%)	Índice de cobertura de búsqueda de casos (%)	Período programado para lograr el 50% de la reducción de la incidencia de la tuberculosis	Número de muertes por tuberculosis que se espera evitar en un año en todo el mundo
Países con bajos ingresos y servicios de salud con un desarrollo escaso	85	60-65	10-12 años	1 200 000
Países en desarrollo con ingresos medios con infraestructuras de atención de la salud relativamente bien desarrolladas	85	85	8 años	
Países industrializados y países con baja incidencia de tuberculosis	95	NA	No se conoce	

NA: Debido a la falta de un método para calcular la incidencia de la tuberculosis cuando el índice anual de infección es bajo, es imposible controlar el índice de cobertura de búsqueda de casos.

incluso a áreas muy lejanas. En la República Unida de Tanzania, al lograr un índice de curación alto en todos los hospitales del distrito en donde se diagnostica la tuberculosis mediante un análisis microscópico y en donde a menudo se detecta mediante rayos X de tórax, se ha alcanzado un índice del 65% de cobertura de búsqueda de casos. Es muy probable que se logre una mayor cobertura de los servicios en estos países mediante una mejor infraestructura en los servicios de salud. El índice de cobertura de los servicios para el tratamiento de la tuberculosis que se proponen es, a título indicativo, de un 60 a un 65% en los países de bajos ingresos con sistemas de transporte y de comunicación insuficientes y un 85% en los países de ingresos medios con infraestructuras relativamente bien desarrolladas.

La meta general propuesta

La meta general de la nueva estrategia mundial para el control de la tuberculosis de la OMS es lograr, para el año 2000, una tasa de curación del 85% en todos los pacientes con frotis de esputo positivo bajo tratamiento y detectar el 70% de los casos. Las diferentes metas se establecen de acuerdo con la disponibilidad de recursos de salud de los diversos países. En el Cuadro 4, se muestran las repercusiones previstas de las estrategias de control. Lograr estas tres metas tendrá tres efectos importantes. En primer lugar, se prevé que la tasa de mortalidad anual de la tuberculosis se reducirá en un 40 %, desde el nivel actual de 2,9 millones a 1,7 millones. En segundo lugar, la prevalencia mundial de la tuberculosis se reducirá en un 50% desde el nivel actual de más de 20 millones mediante la cura de un gran número de casos crónicos y de retratamiento mediante la quimioterapia de corta duración. La mayor parte de esta reducción se producirá en los países de las regiones del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental según las establece la OMS. En algunos países de estas regiones, la prevalencia de la tuberculosis es de 3 a 5 veces mayor que la incidencia de ella. En tercer lugar, en los países con una incidencia de tuberculosis alta y media, se espera que ésta se reduzca a la mitad en los próximos 12 años con una tasa de curación del 85% y un índice de cobertura de búsqueda de casos del 60 al 65% y dentro de 8 años, con una tasa de curación del 85% y un índice de cobertura de búsqueda de casos del 85%.

Arata Kochi, Jefe del Departamento Médico.

Tuberculosis Unit,
Division of Communicable Diseases,
World Health Organization,
CH-1211 Geneva 27,
Switzerland.

Referencias

1. Sudre P, ten Dam G, Kochi A. 'Tuberculosis in the present tense': A global overview of the tuberculosis situation. *WHO Working Document.* (In press).
2. Murray GDL, Styblo K, Rouillon A. Tuberculosis in developing countries: Burden, intervention and cost. *Bull IUATLD* 1990; 65(1): 6-24.
3. Childhood tuberculosis and BCG vaccine. *EPI Update* Supplement. Geneva: WHO. 1989.
4. Proceedings of WHO informal meeting on assessment of TB control technologies. *WHO TUB Unit Publication* Geneva: WHO. (In press).
5. Summary report on the WHO workshop 'Case studies for evaluation of tuberculosis control in various primary health care settings'. Sturbridge, Mass, USA 25-28 May 1990. *WHO TUB Unit Publication.* Geneva: WHO. (In press).
6. Rieder HL, Cauthen CM, Comstock GW, Snider D Jr. Epidemiology of tuberculosis in the United States. *Epidemiology Rev* 1989; 11: 29-30.
7. Proceedings on the WHO informal meeting 'Development of guidelines for tuberculosis control in HIV epidemic countries/areas'. October 2-3 1989. *WHO TUB Unit Publication.* Geneva: WHO (In press).
8. Ninth report of the WHO expert committee on tuberculosis. *WHO Tech Rep Ser* no. 552. Geneva: WHO. 1974.
9. Styblo K. Tuberculosis control and surveillance. In: Flenley DC, Petty TL, eds. *Recent Advances in Respiratory Medicine* No 4. pp. 77-108. Edinburgh: Churchill Living- stone 1986.
10. StybloK, MeijerJ. Impact of BCG vaccination programmes in children and young adults on tuberculosis programmes. *Tubercle* 1976; 57: 17-43.
11. Styblo K. The elimination of tuberculosis in the Nether- lands. *TSRU Prog Rep* 1989; 1: 47-65.
12. Khan GR, Zhang LX, Wu JS, Ma ZL. Supervised intermittent chemotherapy for pulmonary tuberculosis in rural areas of China. *Tubercle* 1985; 66: 1-7.
13. Abed FH. TB control programme using village health workers: some management issues. Paper prepared for the WHO meeting on 'Tuberculosis control and research strategy for the 1990s\ October 26-27 1990. *WHO TUB Unit Pubiication* Geneva: WHO (In press).
14. Mori T, Kochi A. Case-study on the tuberculosis control programme of the United Republic of Tanzania. *WHO TUB Unit Pubiication.* Geneva: WHO (In press).
15. Kochi A. Global tuberculosis situation and WHO tuberculosis control programme. *WHO TUB Unit Pubiication* Geneva: WHO (In press).