

EL RIESGO DE ENFERMAR DE TUBERCULOSIS

Justo Senado Dumoy¹

RESUMEN: Se presenta un comentario informativo en relación con los detalles epidemiológicos que determinan la magnitud mundial y nacional del problema de la Tuberculosis, los factores que determinan susceptibilidad a contraer la enfermedad, las características de su transmisión y los aspectos a tener en cuenta para interrumpir su proceso y evitar su propagación.

Descriptores DeCS: **TUBERCULOSIS/epidemiología; FACTORES DE RIESGO; FACTORES SOCIOECONOMICOS.**

Hoy estamos convencidos de que las enfermedades son el resultado de la interacción entre factores genéticos y ambientales, que como sabemos anuncian el peligro de ruptura del equilibrio que representa la salud, "factores de riesgo", que deben ser bien identificados, bien interpretados y adecuadamente enfrentados, para evitar en lo posible que las personas lleguen a enfermar.

Hasta hace poco existía un optimismo generalizado por la creencia de que la lucha contra las enfermedades infecciosas estaba prácticamente ganada y ese optimismo, (incitado entre otros motivos por el descenso de la incidencia de algunas enfermedades, generó en ciertos casos una actitud de relajamiento que ha traído como consecuencia que enfermedades infecciosas como el Paludismo y la Tuberculosis hayan

reaparecido en muchas partes del mundo, y otras no conocidas antes estén apareciendo actualmente a un ritmo alarmante (más de 30 en los últimos 20 años).

El cólera se reintrodujo en 1991 en muchos países de las Américas después de varias décadas de ausencia, facilitado por las deficiencias de agua y saneamiento, han aparecido epidemias recurrentes de Dengue en zonas urbanas donde el control de los mosquitos se ha deteriorado, y la Tuberculosis está aumentando en el mundo entero, debido en parte a su asociación con la infección con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).

El crecimiento de la población humana, la frecuencia de viajes internacionales cortos, la superpoblación de ciudades con malos sistemas de saneamiento y la mayor exposición del ser humano a los vectores

¹ Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García".

de enfermedades y a los reservorios naturales de los agentes infecciosos, por una parte, y el desarrollo y diseminación de microorganismos resistentes a una mayor variedad de antibióticos por otra, se mencionan entre los factores que contribuyen a la aparición y reaparición de enfermedades infecciosas. Muchos antibióticos bien conocidos ya, no son efectivos para el tratamiento de infecciones comunes como Otitis, Neumonía, Gonorrea y Tuberculosis, además el número de nuevos antibióticos es escaso por el alto costo de su producción y las dificultades para su autorización.

El panorama antes descrito coincide con momentos en que se han reducido los recursos disponibles para la Salud Pública en muchos países del mundo, ricos y pobres.¹ Los problemas de Salud Pública son problemas sociales y no se pueden resolver más que en términos de sistema social, pues requieren cambios tanto del medio ambiente como del comportamiento de los individuos.²

Los profesionales de la salud están en posición privilegiada para educar a la población y aconsejar respecto a los factores que afectan la salud, pues el éxito de las iniciativas dirigidas a combatir las enfermedades infecciosas depende en gran medida de la capacidad de obtener información sobre ellas, y de la disponibilidad de transmitir esa información en los ámbitos nacional e internacional.^{1,2}

Desarrollo

Las Tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por diversas especies de micobacterias globalmente conocidas con el hombre de "bacilo tuberculoso", que

afecta habitualmente a los pulmones aunque puede dañar también cualquier órgano o tejido de la economía.^{3,4} Es una enfermedad contagiosa, potencialmente prevenible y fácilmente tratable, es una infección oportunista que se asocia con frecuencia al VIH. Su mortalidad se eleva por el retraso en el diagnóstico y el tratamiento, y las dificultades con la adherencia terapéutica y la respuesta inadecuada frente al tratamiento.

Esta enfermedad cuyo agente causal ambiental es el *micobacterium tuberculoso*, descubierto por *Roberto Koch* en 1882, fue al inicio del siglo xx la causa más frecuente de muerte en zonas templadas y segunda (después del Paludismo) en zonas tropicales.³ Es uno de los problemas de salud más descuidados del mundo⁵ y actualmente es la causa principal de muerte por enfermedades infecciosas en adultos, representa la cuarta parte de las defunciones prevenibles en adultos en países en desarrollo y está cobrando fuerza nuevamente en países industrializados. En los países denominados "en desarrollo", (donde se considera una epidemia incontrolable) se localiza el 95 % de los enfermos y el 98 % de las defunciones por Tuberculosis. Según cálculos realizados, la tercera parte del mundo está infectada.^{5,6}

Unos 3 millones de personas mueren cada año por esta enfermedad, (más que de SIDA y la Malaria juntos) de la que se cuentan ya 30 millones de enfermos en el mundo (...). La Organización Mundial de la Salud (OMS) está advirtiendo el peligro que se tiende sobre la humanidad, pues ha anunciado que en la próxima década se contarán en 300 millones los nuevos infectados, habrá unos 90 millones de enfermos y se lamentarán alrededor de 30 millones de defunciones por su causa;(...)⁶ y que un poco

(..) Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Servicios Especiales de Información. Boletín de Información Diaria. Fecha: 20 de marzo de 1998.

más tarde se anunciarán 70 millones de muertes, si no se toman medidas efectivas antes del año 2020, contra la enfermedad, que alcanza rasgos de epidemia en unos 22 países del mundo (donde se ubica el 80 % de los casos), entre ellos: Brasil, México, Perú, China, R. P. Congo, India, Indonesia, Irán, Pakistán, Filipinas, Rusia y Sud-Africa(..)

La enfermedad afecta a todas las edades, sobre todo jóvenes adultos o personas en edad madura.^{3,7} Un estudio de 229 casos de Tuberculosis, diagnosticados y registrados mediante cultivos en Nueva York, señaló mayoría de hombres (74 %) y edad promedio de 37 años.⁸ Existe la impresión clínica de que los negros de Estados Unidos tienen menor resistencia a la enfermedad, mientras que otros grupos poblacionales como los judíos muestran mayor resistencia a contraerla.³

A principios del presente siglo se propagó la Tuberculosis principalmente a las capas poblacionales cuya vida se caracterizaba por la pobreza, las malas condiciones de vivienda y alimentación deficiente.⁹ Entre las condiciones socio-económicas relacionadas con su aparición se destacan las vinculadas a la vivienda y la alimentación, pues aunque la enfermedad no respeta clases sociales, su frecuencia es indudablemente mayor entre los que viven en condiciones de hacinamiento y mal alimentados.³

Con la mejoría en el nivel de vida fue desapareciendo la enfermedad en los países occidentales, por lo menos hasta los años 80, a partir de los cuales comenzó un incremento en la incidencia, no atribuible sólo al VIH.⁹ Entre 1985 y 1990 se detectaron 344 casos de tuberculosis en un colectivo de 42,500 habitantes de los 33 distritos de la ciudad inglesa de Liverpool, citándose como indicadores más relevantes, la gran cantidad de personas conviviendo en pequeños locales, las malas condiciones ambientales sani-

tarias y la alta proporción de desempleados.⁹

La susceptibilidad se incrementa en personas malnutridas, alcohólicas, pacientes con tratamiento inmunosupresor o con enfermedades inmunosupresoras. Los enfermos con diagnóstico de *Diabetes Mellitus*, tienen riesgo de padecer la Tuberculosis, que muchas veces aparece en ellos con un cuadro florido. Los pacientes con tratamiento de hormonas corticosteroideas tienen riesgo de que se les agrave una infección tuberculosa.^{3,4}

Otro aspecto de interés lo constituyen los conflictos internacionales, cada vez más frecuentes, que provocan migración masiva poblacional y consecuente incremento del número de refugiados y desplazados. El número de refugiados llegó al millón en los años 60 y aumentó (hasta 1995) a unos 27 millones, 91 % de ellos de África, Asia, América Latina, antigua Unión Soviética y Yugoslavia.⁵

Los factores socioeconómicos desempeñan una función importante para definir el nivel de vida y determinar el comportamiento de los índices epidemiológicos en los distintos países. La Tuberculosis aparece allí donde existe la pobreza, la desnutrición y la carencia de atención médica adecuada.⁴

Los refugiados y desplazados necesitan satisfacer necesidades de agua, alimentos, techo, saneamiento, asistencia médica y medicamentos esenciales, así como seguridad y estabilidad. La ausencia de padres y líderes comunitarios les aumentan la pobreza y dificultades económicas ya existentes, estas características impiden su control adecuado; entre ellos hay casos que se hacen crónicos y casos con tratamientos ineficaces (entre otras causas por resistencia bacteriana).⁵

Entre los factores de riesgo de enfermar de Tuberculosis, merece un comenta-

rio destacado la infección por VIH, pues las personas con infección por VIH mueren de Tuberculosis más que de cualquier otra causa. En Estados Unidos entre el 10 y el 46 % de los pacientes con Tuberculosis se ha demostrado simultaneidad de agentes y en algunos estudios de otros países hasta un 66 %.^{10,11}

La mayoría de las personas infectadas desconocen su estado serológico con respecto al VIH y sin saberlo infectan a otros; sin embargo el pesquisaje general de la población se ve obstaculizado por individuos renuentes a someterse a prueba detectora por temor a perder la privacidad y verse marginados por sus semejantes. Las personas infectadas por VIH y que además tienen prueba de tuberculina positiva tienen riesgo 50-100 veces mayor que las que no tienen VIH, de contraer la Tuberculosis; y los que además de Tuberculosis tienen infección por VIH, son transmisores eficientes de la enfermedad tuberculosa.⁵

En Estados Unidos entre 1985 y 1992, más de 51 700 casos de Tuberculosis se atribuyeron a consideraciones socioeconómicas en decadencia y reducción progresiva de la atención controlada a la Tuberculosis, pero también a la epidemia del VIH.¹⁰

La rápida y eficiente identificación de personas infectadas simultáneamente por *Mycobacterium tuberculosis* y VIH, seguida del rápido inicio de la quimioprofilaxis antituberculosa y de la estimulación del paciente para observar el tratamiento, son intervenciones de salud pública de importancia decisiva para el control de la Tuberculosis.¹⁰

El pesquisaje simultáneo y a gran escala para detectar VIH y Tuberculosis, reporta considerables beneficios por el riesgo de VIH en portadores de Tuberculosis y por el probable impacto de la Tuberculosis en la evolución clínica de la infección por

VIH y puede llegar a ser un método importante para el control de estas enfermedades, siempre y cuando se disponga de quimioprofilaxis antituberculosis y servicios de asesoramiento sobre el VIH,¹⁰ sobre todo en zonas de alta endemia como África y Sudeste de Asia, donde las tasas de prevalencia de infección por VIH se cuantifican con menor precisión, a pesar de lo cual dichas tasas siguen mostrando incremento¹⁰ y donde la multimedicación y la demora en el tratamiento de los infectados pudiera contribuir a aumentar la mortalidad.⁸

Para evaluar un pesquisaje comunitario para la detección de casos de infección por VIH vinculados a un programa de lucha antituberculosa en una población de alto riesgo de ambas infecciones, se hizo un estudio de 2 años en Cité Soleil, Haití, para ofrecerles servicios institucionales de asesoramiento individual y detección del VIH y Tuberculosis, encontrándose un 16,3 % de coinfecciones.¹⁰

La enfermedad se transmite de persona a persona. La fuente más importante y habitual de contagio son las personas con lesiones activas o en comunicación con las vías aéreas (cavernas abiertas), es decir, con Tuberculosis Pulmonar, quienes al estornudar, toser, hablar o expectorar, eliminan y dispersan partículas de secreciones respiratorias que vehiculizan bacilos tuberculosos (gotas de *Flugge*) que quedan suspendidas hasta varias horas, en su forma viable y son inhaladas por otras personas.^{3,4,6,7} Un enfermo puede infectar un promedio de 10-15 personas sanas.

Este bacilo es vulnerable a la radiación ultravioleta por lo que se impide la transmisión en espacios abiertos o en locales iluminados. Se transmite por lo general de noche, en especial en dormitorios ocupados por la persona enferma y sus contactos más inmediatos. El 60 % de los infectados y 2-3 % de los enfermos se ubican entre los con-

tactos próximos (familiares o no) que comparten sus habitaciones (hogar o locales de convivencia colectiva, como hospitales, hogares de ancianos, hospedajes, cárceles, etc), constituyendo pues un foco de infección; sin embargo los estudios realizados respecto a contactos en el trabajo y encuentros ocasionales han mostrado niveles inferiores de infestación. Por lo anterior se llega a la conclusión de que la Tuberculosis es un problema doméstico, de la casa y es por eso que más del 80 % de los infectados por primera vez son niños, sólo un 10 % de la población se infecta por primera vez después de la adolescencia.⁷

La enfermedad aparece por exposición prolongada más que por contacto directo,³ la alta capacidad de respuesta inmunitaria del organismo humano logra que sólo en un 10 % de los infectados trascienda la infección y en algún momento de su vida tenga la Tuberculosis, sin que se pueda precisar quiénes serán los que lleguen a enfermar. Una inhalación ocasional no determina obligatoriamente una infección, incluso es difícil que ocurra, pues los mecanismos de defensa del aparato respiratorio son capaces de eliminar pequeñas cantidades de micobacterias y esto hace remota la posibilidad de que el bacilo llegue al espacio alveolar; pero la exposición reiterada, prolongada y en espacios cerrados con emisión masiva de bacilos aumenta la posibilidad de infección y esta posibilidad (que representa el riesgo de enfermar) depende de los "factores de riesgo" acumulados, y las oportunidades de infección.^{3,6,7}

Este bacilo no soporta el calor ni la acidez gástrica y es por eso que se hace excepcional la infección por vía digestiva. Cuando el Programa de Control de la Tuberculosis (PCTB) señala como estrategia técnica, localizar las fuentes de infección y tratarlas eficazmente está intentando evitar mediante la interrupción de la trasmisión, la

aparición de grupos poblacionales con "alto riesgo de enfermar".⁷

La estrategia más eficiente para la localización de casos de Tuberculosis es la que se basa en la pesquisa pasiva que consiste en realizar baciloscopia a las personas que presentan signos como tos y expectoración por 14 días o más y acuden espontáneamente a los centros de salud, aunque se sugiere estar al tanto de los que acuden por otras sintomatologías "sospechosas" como: fatiga, pérdida de peso, dolor torácico, sudoraciones nocturnas, fiebre, anorexia, hemoptisis.^{3,12}

El 95 % de los enfermos presenta la forma pulmonar bacilífera con severo y extenso compromiso cavitario pulmonar. El 80 % de los portadores está consciente de los síntomas, sin embargo muchos no le dan importancia y sólo la mitad consulta por este motivo. En los países desarrollados un 70 % de los casos se diagnostica en el primer mes, mientras que en los países en vías de desarrollo, las estadísticas indican que un 40 % de los casos portadores acude en el primer mes, y aún después del quinto mes acude un 20 % de los casos. Esta demora depende del nivel y calidad de la información, la educación a la población respecto a la salud, la valoración que hace el individuo de su salud, así como la distancia y la calidad de los servicios ofrecidos. Un 12 % de los casos debuta en los centros de urgencia, con manifestaciones como la hemoptisis. La mayor probabilidad de detectar casos positivos está entre los consultantes, sobre todo los bacilíferos, que en un 95 % tendrán síntomas como tos y expectoración (sintomáticos respiratorios).⁷

Los objetivos, propósitos y directrices para incrementar la salud de la población cubana se proponen lograr que del 70-80 % de los diagnósticos de tuberculosis se efectúen en el nivel primario de atención, con vistas al año 2000.¹³

El enfrentamiento y control de la Tuberculosis ha sido retardado también por la aparición de cepas resistentes a la farmacoterapia múltiple como resultado de administración irresponsable de la misma y de la mala calidad de los programas de control.⁶ El uso generalizado, pero a menudo inapropiado, de medicamentos antituberculosos en los países en desarrollo acarrea el riesgo de que las micobacterias farmacorresistentes reemplacen poco a poco a las cepas sensibles a los medicamentos como agentes infectantes, por lo tanto en determinadas circunstancias es posible que los programas de lucha antituberculosa pierdan su eficacia también poco a poco, y perjudiquen la situación epidemiológica en vez de mejorarla.¹⁴

Las nuevas cepas surgidas en los últimos años, resistentes (que ocasional lo que se considera un regreso a la época en que no se contaba con tratamiento adecuado), el abuso de medicamentos y la interrupción prematura del tratamiento son contrarios a los propósitos de control, sin embargo la Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha propuesto curar el 85 % de los casos antes del año 2000 (...).

En Cuba el enfrentamiento a la enfermedad ha pasado por distintas etapas relacionadas con la técnica empleada en cada una de ellas y los recursos dedicados a este fin. El desarrollo de los diferentes "Programas de Control" modificaron la situación de la Tuberculosis en Cuba, donde se produjo un descenso en los índices epidemiológicos entre 1974 y 1991, pero a partir de 1992 se revierte la situación de la tuberculosis al producirse un incremento de las notificaciones (como ha sucedido también en otros países). De 633 casos y una tasa de incidencia de 5,8/100,000 habitantes en 1992, pasó a 1287 casos y una tasa de incidencia de 11,6/100,000 habitantes en 1994.¹⁵

Como factores influyentes en el aumento de la casuística en Cuba se señalan: el recrudecimiento de la situación económica, la disminución relativa de la prioridad de la atención a la Tuberculosis como problema de salud, la disminución del estado de alerta y la conciencia sobre el riesgo de infección, así como la interacción de la Tuberculosis con el VIH, (En 1992 apareció el primer caso de tuberculosis en un seropositivo al VIH; en 1993, ya se habían detectado 20 y en 1994, se reportaron 42 seropositivos al VIH, dentro de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis).¹⁶

Si se ha hecho un comentario sobre algunos de los factores ambientales relacionados con la aparición de la enfermedad, merece un señalamiento destacado el aspecto genético; los aspectos genéticos pueden influir en la susceptibilidad a la Tuberculosis, de hecho han sido identificados genes determinantes de susceptibilidad a la enfermedad.¹⁷ La biología molecular puede ofrecer técnicas para investigar la estructura primaria y la secuencia de aminoácidos del bacilo tuberculoso, así como los genes bacterianos que determinan su agresividad y sus mecanismos de resistencia a los medicamentos;¹⁸ sin embargo, la detección y el tratamiento (indicación y adherencia terapéuticas) precoces y adecuados, representan la garantía de la interrupción del proceso de enfermedad y de evitar las resistencias.

Conclusiones

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa, contagiosa, tratable y potencialmente prevenible, infección oportunista de frecuente asociación al VIH que eleva la mortalidad por el retraso en el diagnóstico y el tratamiento, las dificultades con la adherencia terapéutica y la respuesta inadecuada.

cuada frente al tratamiento. Constituyen uno de los problemas de salud más descuidados del mundo, de predominio en países subdesarrollados y revitalización en países desarrollados, un serio problema de salud mundial que acapara la atención de la Organización Mundial de la salud (OMS).

La susceptibilidad individual y las malas condiciones socioeconómicas son factores de relevante responsabilidad para contraer esta enfermedad cuyo riesgo se determina por la reiteración de exposiciones, ante personas enfermas, a través del tiempo, teniendo como condiciones ideales para su transmisión, la oscuridad, el encierro y la convivencia con enfermos en

hogares o centros de convivencia colectiva por una parte y la capacidad de respuesta inmunológica del organismo por otra.

La estrategia del "Programa de Control de la Tuberculosis" (PCTB) para enfrentar y contrarrestar esta situación se basa en la localización y tratamiento de las fuentes de infección, interrumpiendo así la transmisión de la enfermedad, lo que se logra con la pesquisa pasiva a los "sintomáticos respiratorios", y otros casos con sintomatología sospechosa.

La detección precoz, el tratamiento oportuno y la adherencia terapéutica, son hasta ahora la garantía de interrumpir el proceso de la enfermedad y evitar las resistencias.

SUMMARY: An informative comment is made on the epidemiological details determining the international and national magnitude of tuberculosis, as well as on the factors establishing the susceptibility of tuberculosis, the characteristics of its transmission, and these aspects that should be taken into account to interrupt its process and to prevent its spreading.

Subject headings: **TUBERCULOSIS/epidemiology; RISK; SOCIOECONOMIC FACTORS.**

Referencias Bibliográficas

1. Día Mundial de la Salud de 1997. Las enfermedades infecciosas emergentes. Rev Panam Salud Pública 1997;1(6):476-7.
2. Terrys M. Temas de epidemiología y salud pública. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas, 1989:31-40, 160.
3. Beeson PB, Mc Dermoth W. Tratado de medicina interna de Cécil-Loeb. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1971;t1:259-73. (Edición Revolucionaria).
4. Sánchez Valdés L, Mesa Toledo E, Gómez Grillo F, González Ochoa E. Una alternativa para la formulación de un programa de vigilancia de la tuberculosis en el Municipio Playa. Rev Cubana Med Gen Integr 1997;13(2):170-80.
5. Hessler C, Connolly M, Levy M, Chalet P. El control de la tuberculosis en refugiados y desplazados. Rev Panam Salud Pública 1997;2(4):295-8.
6. La tuberculosis: grave peligro para la humanidad. Bol Of Sanit Panam. 1996;120(4):327-8.
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Lo que usted debe conocer sobre la tuberculosis. Condensación de documentos. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Pág. 1-11. Mayo de 1997.
8. Pablos Méndez A, Sterling TR, Prieden TR. Relación entre el tratamiento tardío o incompleto y la mortalidad por cualquier causa en los pacientes con tuberculosis. RESUMED 1997;10(3):127.
9. Spence DPS. Tuberculosis, una enfermedad vinculada con la pobreza. Rev Cubana Med Gen Integr 1994;10(2):155.
10. Desormeaux J, y otros. Servicio de orientación y detección del VIH vinculado a un programa comunitario antituberculoso en una

- población de alto riesgo. Bol. Of Sanit Panam 1996;120(6):463-71.
11. Organización Panamericana de la Salud. Efecto letal de las tuberculosis en pacientes con SIDA. Rev Panam Salud Pública 1997; 1(2):146.
 12. Mc Colloster P, Neff NE. Tratamiento ambulatorio de la tuberculosis. RESUMED. 1997;10(1):31.
 13. Objetivos, propósitos y directrices para incrementar la salud de la población cubana. 1992-2000. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas, 1992:18.
 14. Laszlo A, Kautor N de. Encuesta por muestreo aleatorio de farmaco-resistencia inicial en casos de tuberculosis en América Latina. Bol Of sanit Panam 1995;119(2):226-35.
 15. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Actualización del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. 1995. Versión 14/4/95.
 16. González Ochoa E, Armas Pérez L, Machín Gelabert A. Tendencias por provincias de la tuberculosis en Cuba. 1979-1993. Bol Of Sanit Panam 1995;119(5):396-404.
 17. Bellamy R, y otros. Variations in the NRAMPI gene and susceptibility of tuberculosis in West Africans. N Engl J Med 1998;338(10): 640-4.
 18. La biología molecular en el estudio de la tuberculosis. Bol Of Sanit Panam 1996;120(1): 59-60.

Recibido: 1ro. de septiembre de 1998. Aprobado: 9 de noviembre de 1998.

Dr. *Justo Senado Dumoy*. Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García". Policlínico Docente "Enrique Betancourt Neringer". Alamar, Habana del Este, Ciudad de La Habana, Cuba.