

## Tuberculosis - Epidemiología Actual

María Patricia Arbeláez M, MD, PhD – Universidad de Antioquia, Colombia

La epidemiología actual de la tuberculosis (TB) no es reciente, su historia natural, su etiología, sus factores condicionantes y su posibilidad de intervención, han sido documentados y ampliamente conocidos desde hace mucho tiempo. Lo que sí es actual es cómo el optimismo por su posible eliminación y aun de su posible erradicación se ha visto frustrado. Dicha frustración se hace manifiesta por el aumento no esperado de la incidencia de la enfermedad, lo que se expresa en muchos países como “the U of concern”; por la mortalidad que aun sigue produciendo, considerándose como la primera causa de mortalidad evitable dentro de las enfermedades infecciosas por un único agente. Además, la OMS informa que en la última década se han registrado en número absoluto de muertes la cifra mas elevada para la humanidad, 9 millones de casos nuevos y 3 millones de muertes en 1995. Otra frustración actual está relacionada con el aumento en las formas multirresistentes de la enfermedad.

Muchas han sido las razones que explican actualmente este comportamiento, las condiciones precarias de vida para muchos grupos de la población en las que se facilita la transmisibilidad, la presencia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, la diseminación de cepas multirresistentes del *Mycobacterium tuberculosis* y el deterioro de las acciones en salud pública que se manifiesta en una inadecuada búsqueda de la enfermedad y una tasa de curación con el tratamiento por debajo de las expectativas posibles.

La TB sigue siendo entonces un problema prioritario en salud pública por su magnitud, por su gravedad que se expresa en la mortalidad, sus complicaciones y sus formas multirresistentes, y por su vulnerabilidad a las acciones de prevención y control llegando a ser consideradas como las intervenciones en salud pública mas altamente costo-efectivas.

Las bases epidemiológicas para la comprensión de la TB comprenden tres aspectos diferentes pero fuertemente relacionados que se resumen en tres riesgos: de infectarse, de enfermar y de morir.

Estas bases epidemiológicas se expresan como:

1. La transmisión de la infección tuberculosa, que comprende, por una parte la probabilidad que tiene un enfermo con tuberculosis pulmonar de transmitir el bacilo y, por otra, la estimación del riesgo anual de infección y su tendencia en la comunidad.
2. La probabilidad de desarrollar una tuberculosis contagiosa a partir de la infección, es decir, el estudio de los factores que intervienen en el paso de infección a enfermedad.

3. El tiempo durante el cual la Tuberculosis se mantiene contagiosa, desde el inicio de la enfermedad hasta su curación o la muerte.

Con relación al **primer** aspecto: (Infección)

La transmisión o contagio de la Tuberculosis, se refiere al promedio de personas infectadas durante un año por una “fuente de infección”; se ha calculado que cada enfermo con baciloscopia positiva, es capaz de infectar a alrededor de 10 personas por año.

La infección es una condición en la cual hay bacilos tuberculosos en el organismo sin evidencias de enfermedad que habitualmente se expresa por una reacción de tuberculina (PPD) positiva. A nivel poblacional se expresa como el riesgo anual de infección, cuya valoración directa es compleja porque requiere del seguimiento de grupos de personas negativas a la tuberculina para evaluar su conversión en el tiempo. Además, esta valoración es difícil en países como el nuestro por la aplicación masiva de la BCG.

La medición indirecta de este riesgo anual de infección se ha derivado de estimaciones aproximadas, como la propuesta por Styblo en la que establece como ejemplo que una incidencia anual de alrededor de 50 casos bacilíferos por cada 100.000 habitantes equivale a un riesgo de infección anual del 1%. Para países latinoamericanos como el nuestro este riesgo varía entre el 0.5 al 1.5%.

La prevalencia de infección se estima a nivel mundial en un 30%, esta prevalencia tiene como inconveniente el ser una suma acumulada de todas las infecciones ocurridas en el pasado y depende de la distribución por edad de la población. Para el caso específico de la relación VIH-TB es relevante, ya que esta interacción depende en gran medida de la cantidad de infectados con el bacilo que existe en las edades en las que predomina la infección con el VIH.

Otro aspecto importante de reconsiderar actualmente es el riesgo de reinfección, el cual recientemente se ha documentado mejor gracias a los avances en las técnicas de tipificación molecular como el método de Polimorfismo de los Fragmentos de Restricción (RFLP) que permite diferenciar cepas del *M. tuberculosis* y ha sido una herramienta importante en los estudios de brotes recientes, como los brotes de transmisión nosocomial que han afectado de manera importante al personal de salud.

Las técnicas de RFLP permiten diferenciar una reinfección de una recaída, determinar casos secundarios de un caso índice y reducir resultados falsos positivos en el laboratorio al detectar las contaminaciones. La estandarización de estas técnicas, permite la comparación de resultados facilitando la constitución de redes de laboratorios para la vigilancia de cepas y multirresistencias.

Con relación al **segundo** aspecto: (probabilidad de desarrollar la enfermedad)

Entre los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad se encuentra la edad, en la infancia más temprana es cuando el riesgo es mayor, siendo clásicas las diseminaciones más agudas y graves de la TB en la infancia temprana, efectos que se han reducido por la aplicación en gran escala de la vacuna BCG. La mayor probabilidad de desarrollar TB se presenta durante los primeros años después de la primera infección, cerca del 80% de los casos de TB se presentan en los dos primeros años después de la conversión tuberculínica y es este riesgo es el que se pretende reducir con la quimioprofilaxis, principalmente en los niños y en personas infectadas con el VIH.

En las últimas décadas la infección por el VIH se ha convertido en uno de los factores de riesgo más fuertemente asociados con el desarrollo de la TB, a través de los mecanismos de reactivación de una infección latente, rápida evolución posterior a la infección y la reinfección.

Con relación al **tercer** aspecto: (evolución de la enfermedad, curación, muerte)

Se estima que la proporción de incidencia anual de la TB en Colombia se encuentra para el último quinquenio entre 25 y 30 casos por cada 100,000 habitantes, esta incidencia ha disminuido ligeramente en la última década y ubica al país en el contexto Latinoamericano como un país de riesgo medio-alto, si se considera que un riesgo alto oscila entre 25 y 50 por cien mil habitantes. Lamentablemente, el comportamiento de la incidencia en el país está íntimamente relacionado con la búsqueda de casos y en este sentido, posterior a la implantación de la reforma de la seguridad social en salud, esta búsqueda ha decaído sistemáticamente a partir de 1994. La mortalidad específica por tuberculosis en el país ha estado entre 3 y 4 muertes por 100.000 habitantes, en la última década.

La proporción de curación es uno de los aspectos más importantes en el control de la Tuberculosis; la OMS ha fijado como meta que esta proporción sea para este año del 85% y la detección de casos alcance el 70%, en estas condiciones se espera que la reducción de la incidencia de la TB sea del 50% en un período de 10 años. Partiendo de estos supuestos, de acuerdo con el comportamiento reportado de la TB en Colombia, han transcurrido 30 años para que la incidencia se reduzca a la mitad; se podría concluir entonces, que los avances en curación y detección para el país se encuentran por debajo de lo esperado.

En este sentido, las bajas tasas de curación y la mortalidad por TB pueden explicarse tanto por inadecuadas acciones de detección y seguimiento con el tratamiento, las cuales dependen mucho de la calidad de la prestación de los servicios de salud, como por las condiciones de accesibilidad con las que cuente el paciente al diagnóstico y al tratamiento, el cual debe administrarse bajo observación (corto supervisado) (DOTS). Otra explicación es la creciente presencia de cepas multirresistentes que conducen a fracasos en los tratamientos. Estudios recientes de la OMS, estiman que la TB multirresistente a nivel mundial oscila entre el 2 y el 14% con una tendencia al aumento.

Por último, y a manera de conclusión, como perspectivas en la epidemiología de la TB, estas se enmarcarán desde los avances en el conocimiento molecular y celular, pasando por los avances en el conocimiento de la inmunología de la enfermedad, el ensayo de nuevas alternativas terapéuticas y vacunas, la organización en la prestación de los servicios de salud para garantizar una búsqueda y tratamiento adecuados, hasta los desarrollos sociales y políticos que hagan posible unas mejores condiciones de vida y un adecuado acceso a los servicios de salud para la población.

## Referencias

COLOMBIA, MINISTERIO DE SALUD, Guía de Atención Integral, Prevención y Control de Tuberculosis. Santafé de Bogotá, 1997.

FARGA, VICTORINO. Tuberculosis. 2da. Edición, de. Mediterráneo, Santiago de Chile, 1992.

MURRAY,C., STYBLO,K., ROUILLON, A. Tuberculosis. Disease Control Priorities in Developing Countries. Oxford Medical Publications, 1993. pp 233-259.

PORTER,J., MCADAM,K. Tuberculosis Back to the Future. John Wiley and Sons. England, 1994.

WHO. Report on the Global Tuberculosis Epidemic, 1998.

Fundamentos epidemiológicos para el estudio de las enfermedades infecciosas  
por: María Patricia Arbeláez M.

Historia Natural de la enfermedad  
la cadena de transmisión

Epidemiología descriptiva: Persona Tiempo y Lugar, la emergencia y re-emergencia, las encuestas de prevalencia

Endemia Epidemia Proyecciones en el tiempo modelación matemática

Epidemiología analítica  
la causalidad

estudios de casos y controles  
estudios de cohortes

Epidemiología experimental

la eficacia de medidas preventivas y terapéuticas

NOTAS TB ubicar por mapas a Colombia en el contexto latinoamericano y a los departamentos en el contexto nacional ubicar la formula de santiago estrada de la transmisibilidad de la tuberculosis en el articulo del boletín sobre personal de salud libro de Farga pag 229 muestra de gráfica de barras con los intervalos en años entre la conversión tuberculínica y la aparición de la tuberculosis formas extrapulmonares sacar el artículo de De la hoz

(Indicador de transmisibilidad= riesgo anual de infección/prevalencia de fuentes de infección)

NOTAS INF.