

# LA TUBERCULOSIS

La Tuberculosis (TB) ha afectado al ser humano desde la antigüedad con casos que datan hasta el antiguo Egipto, como lo describen antiguos papiros, que mencionan una enfermedad en la que el sujeto presenta tos y adenitis cervical, o en escritos en los que se reportan lesiones que sugieren mal de Pot, sin embargo, en el siglo XIX todavía permanecía como una enfermedad poco conocida, hasta el descubrimiento de su agente causal, *Mycobacterium tuberculosis* en 1882 por Robert Koch. A pesar de su antigüedad, la TB sigue afectando a millones de personas alrededor del mundo, especialmente en países subdesarrollados. En el 2016, se reportaron mundialmente 10.4 millones de casos de tuberculosis, de los cuales 1.7 millones murieron a causa de esta enfermedad. Actualmente, se cuenta con métodos para el diagnóstico de TB latente y activa. Para la detección de TB latente, existen las pruebas de ensayos de liberación de interferón-gamma (IGRA): T-Spot.TB y QuantiFERON-TB Gold™, disponibles en el comercio, las cuales se valen de estimulación por medio de antígenos, para generar una respuesta por parte de los linfocitos T. También se encuentra la prueba de tuberculina, que consiste en provocar por medio de la inyección de derivado purificado de tuberculina, una reacción de hipersensibilidad en el sitio de aplicación, esta prueba es útil cuando no se dispone de ensayos de liberación de interferón-gamma. En nuestro país, la prueba de tuberculina se utiliza para el diagnóstico de TB latente. La baciloscopia con tinción de Zielh Nielsén, el cultivo de microorganismo para TB activa y desde el 2016 GeneXpert, se utilizan para el diagnóstico en cierto tipo de población en riesgo de tener TB multidrogo resistente.

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa transmisible ocasionada por el microorganismo *Mycobacterium tuberculosis* de distribución universal, puede comprometer el aparato respiratorio y otros órganos. Se define como tuberculosis pulmonar a aquella que involucra el parénquima pulmonar o el árbol traqueobronquial.

**Etiopatogenia** En la tuberculosis, la cadena patogénica de transmisión de la infección consta de cuatro pasos:

1. Agente causal que produce la enfermedad: *Mycobacterium tuberculosis*.
2. Fuentes de infección y reservorio donde reside el agente causal: Paciente con tuberculosis pulmonar bacilífero.
3. Mecanismos de transmisión desde las fuentes de infección
4. Huésped susceptible de enfermar Agente causal.

La enfermedad puede ser causada por cualquiera de los seis microorganismos que integran el complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. microti*,

*M. pinnipedi* y *M. caprae*). Siendo la enfermedad ocasionada por el *M. tuberculosis* la más importante desde el punto de vista sanitario y la causa más frecuente de enfermedad en los seres humanos. El *M. tuberculosis* es un bacilo delgado, ligeramente curvado, 1-4 micrones de longitud, multiplicación lenta, crecimiento dependiente de oxígeno. Es muy resistente al frío y muy sensible al calor, luz solar y luz ultravioleta. Son bacilos ácido-alcohol resistentes o BAAR, es decir son bacilos que resisten a la decoloración con alcohol y ácidos después de haber sido teñidos, esta propiedad nos permite utilizar la tinción de Ziehl-Neelsen para su pesquisa. Fuentes de infección y reservorio: El reservorio humano es el más importante, especialmente el paciente infectado con tuberculosis pulmonar. El paciente infectado con el bacilo de Koch sólo se convierte en fuente de infección cuando se enferma, siendo la localización pulmonar la más contagiosa. Mecanismos de transmisión de la infección: El mecanismo de transmisión de la enfermedad más importante es por la vía aérea. El paciente enfermo, al hablar, toser o estornudar, elimina pequeñas microgotas en forma de aerosoles cargadas de micobacterias. Un grupo de microgotas, llamadas gotitas de Pflüger, con un tamaño de 5 a 10  $\mu\text{m}$ , alcanzan las vías aéreas más proximales. Además de la vía de transmisión aerógena, existen otras formas de contagio mucho menos frecuente como la digestiva, urogenital, cutáneo-mucosa, inoculación directa o por vía transplacentaria.

#### ° Diagnóstico

Tuberculosis latente: Condición clínica en donde existe una respuesta inmune contra el bacilo de Koch, en ausencia de enfermedad, es decir una persona está infectada con el microorganismo pero no enferma. Aproximadamente el 10% de las personas infectadas con el bacilo de Koch pueden desarrollar tuberculosis, la mitad lo harán dentro de los dos primeros años después de la infección y el 90% nunca desarrollará la enfermedad. Diagnóstico de tuberculosis latente: Los exámenes utilizados para la detección de infección latente por *M. tuberculosis* son indirectos y están basados en la reacción montada entre los linfocitos sensibilizados y los antígenos de *M. tuberculosis*. El examen tradicional es la prueba de la tuberculina (PPD), que consiste en la inyección intradérmica de un derivado proteico purificado de un extracto de cultivo de bacilos tuberculosos (PPD) y la medición posterior (48 y 72 horas) de la induración. Una prueba positiva no indica

enfermedad, sino que el individuo ha sido infectado en algún momento de su vida con una especie de micobacteria. Puede tratarse tanto de un bacilo tuberculoso de tipo humano como del bacilo atenuado de la vacuna de BCG.

## Tratamiento

El tratamiento de la tuberculosis se fundamenta en dos grandes principios: La asociación de fármacos para evitar la aparición de resistencia y la necesidad de tratamientos prolongados para eliminar los bacilos en sus diferentes fases de crecimiento metabólico. Además, la administración del tratamiento debe ser siempre estrictamente supervisado. En todos los esquemas de tratamiento, se distinguen dos fases, una fase inicial con la administración diaria de los medicamentos para eliminar la mayor carga bacilar, y una segunda fase de mantención, con dosisintermitentes administradastres veces por semana para eliminar a los microorganismos en fase latente.

Todo paciente con TBC pulmonar activa bacilífero que inicie tratamiento hospitalizado o ante la sospecha diagnóstica, se debe indicar medidas de aislamiento con precaución respiratoria (pieza individual obligatoria, idealmente a presión negativa, uso de mascarilla No 95). En lassalas de atención ambulatoria y salas de procedimientos, todo el personal de salud debe contar y utilizar mascarilla No 95 (mascarilla de alta filtración). Duración del aislamiento respiratorio: Se podrá suspender las medidas de aislamiento en las siguientes condiciones: - Si se descarta el diagnóstico de TBC que se sospechaba inicialmente. - Cuando tras confirmar el diagnóstico, el paciente está recibiendo tratamiento antimicrobiano efectivo (2-3 semanas), mejora clínicamente y el médico responsable del paciente lo considere (baciloscopias de esputo negativas). Es importante recordar que la tuberculosis es una enfermedad de notificación obligatoria. Por lo que, se deben notificar los casos de tuberculosis que se consideren activos y en los cuales se haya decidido iniciar tratamiento específico, incluyendo los casos sin confirmación bacteriológica.