

Mycobacterium tuberculosis

Sinónimos

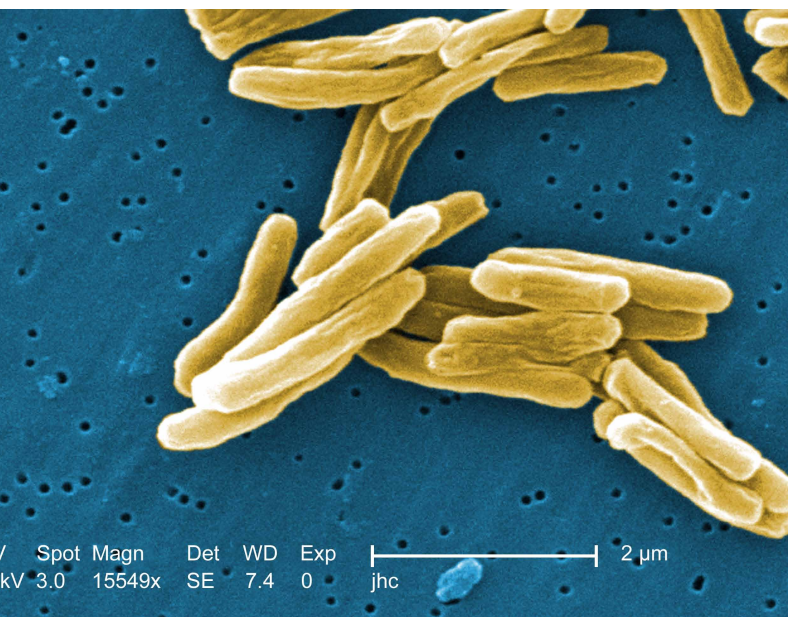
Bacilo de Koch.

Tipo

Bacteria.

Características

Mycobacterium tuberculosis pertenece a la familia *Mycobacteriaceae*. Junto con *M. africanum*, *M. bovis* y *M. microti* constituyen el complejo de bacterias causantes de la tuberculosis (TB).



[M. tuberculosis.](#)

CDC Public Health Image Library (PHIL).

Son bacilos Gram positivo, ácido-alcohol resistentes, con tamaño entre 0.2-0.7 x 1-10 micras (μm), ligeramente curvados, aerobios estrictos, inmóviles, no formadores de esporas ni cápsulas y de crecimiento lento.

M. tuberculosis es el agente causante de la tuberculosis humana más frecuente.

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Humano.

Hospedadores

Humanos.

Dosis infecciosa mínima (DIM)

Menos de 10 bacilos por inhalación.

Supervivencia ambiental

Es capaz de sobrevivir durante meses en el esputo mantenido en un lugar fresco y oscuro, y durante semanas en materiales como alfombras, cadáveres, abonos, papel o ropa, o bien formando parte del polvo.

Es muy sensible al calor, a la luz solar y a la luz ultravioleta, pero es resistente al frío, a la congelación y a la desecación.

Formas de resistencia

En condiciones adversas puede entrar en estado de latencia.

Mecanismo de propagación y transmisión

La tuberculosis se transmite de persona a persona, principalmente por las gotitas que una persona con tuberculosis pulmonar o laríngea emite al toser, estornudar, hablar o cantar. Estas gotitas que contienen los bacilos tuberculosos (en número de 1 a 3), son lo suficientemente pequeñas (1-5 μm de diámetro) como para evaporar-

se y permanecer suspendidas en el aire varias horas, pudiendo pasar de unos locales a otros a través de las corrientes de aire o a través de los circuitos del aire acondicionado.

Una persona infectada que no manifiesta síntomas no es contagiosa, ya que han de pasar al menos 21 días o un mes para que pueda transmitir la enfermedad. La tuberculosis pulmonar y laríngea son las más contagiosas.

El mayor riesgo de infección se da en trabajadores que realizan maniobras sobre el enfermo (inducción de esputos con nebulizadores, fibrobronoscopias); y en los casos de mayor proximidad física y mayor tiempo de exposición, sobre todo en espacios pequeños, mal ventilados, poco soleados y con escasa limpieza.

Otras formas de transmisión son el contacto de gotitas infectadas con mucosas o la inoculación accidental.

Es responsable de casos de enfermedad nosocomial.

Vías de entrada

Respiratoria. Mucosa. Parenteral.

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Educación. Actividades sanitarias y laboratorios. Actividades de orden público, seguridad y servicios sociales. Pompas fúnebres y actividades relacionadas.

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

3 V ([Anexo II RD 664/1997](#))

Infección

Tuberculosis pulmonar: es una enfermedad que normalmente afecta a los pulmones. Inicialmente suele pasar inadvertida, apareciendo los primeros síntomas a las pocas semanas. Los síntomas son: fatiga, fiebre, sudoración (sobre todo nocturna), expectoraciones (a veces sanguinolentas) y dolor torácico. La infección puede progresar y propagarse a otros órganos: al sistema nervioso central, al sistema linfático, al sistema circulatorio, al sistema genitourinario, al sistema gastrointestinal, a los huesos, a las articulaciones y a la piel, conociéndose en estos casos como tuberculosis extrapulmonar.

Efectos alérgicos

Desconocidos.

Efectos tóxicos

Desconocidos.

Efectos cancerígenos

Desconocidos.

Efectos en la maternidad

Desconocidos.

Prevención y control

Desinfectantes

Fenol, hipoclorito sódico y glutaraldehído al 2%.

Inactivación física

Muere a temperaturas superiores a 65°C durante 30 minutos.

Se inactiva con luz ultravioleta y con calor húmedo a 121°C durante al menos 15 minutos.

Antimicrobianos

Isoniazida, rifampicina, estreptomycin, pirazinamida y etambutol. A veces pueden aparecer resistencias a isoniazida y rifampicina.

Vacunación

Sí

Vacuna BCG, sólo recomendable para trabajadores de alto riesgo, trabajadores de centros sanitarios PPD negativos y en contacto frecuente con enfermos o con muestras biológicas infectadas. La vacuna no debe administrarse a trabajadoras embarazadas.

Medidas preventivas generales

La principal medida preventiva consiste en aislar al enfermo con tuberculosis activa y comenzar de inmediato la terapia anti-tuberculosis efectiva, ya que después de dos semanas con tratamiento, los pacientes con TB activa y no-resistente dejan de ser contagiosos.

Se debe separar del puesto de trabajo a los trabajadores con TB pulmonar o de vías aéreas (laríngea) durante el periodo contagioso (primeros quince días desde el inicio del tratamiento) y también ante la sospecha de dicha patología hasta que se resuelva la duda. Antes del alta deben ser reevaluados para descartar la enfermedad activa. Los trabajadores con TB en otras localizaciones, no necesitan ser separados para evitar el contagio.

Además, para impedir la propagación de la enfermedad, la persona infectada debe protegerse siempre que tosa con pañuelos desechables, lavarse las manos después de toser, utilizar mascarilla en zonas comunes, restringir visitas a personas no expuestas a la enfermedad y seguir adecuadamente el tratamiento.

Las salas de aislamiento de los centros sanitarios deben cumplir los requisitos de contención del anexo IV del RD 664/1997, relativos principalmente al sistema de ventilación. Además, se han de adoptar las Precauciones Estándar y las precauciones basadas en el mecanismo de transmisión como: las Precauciones por Contacto y principalmente las Precauciones por transmisión Aérea. El resto de locales de trabajo se han de mantener en unas condiciones adecuadas de ventilación, limpieza y desinfección y se deben seguir unas correctas prácticas de higiene.

Se recomienda realizar la prueba cutánea (PPD) y el seguimiento médico a los trabajadores de atención o de asistencia a poblaciones o a colectivos de alto riesgo, o a los trabajadores que hayan podido estar expuestos a la enfermedad.

EPI

Protección respiratoria: mascarillas autofiltrantes, preferiblemente FFP3 o con filtro P3, bien ajustada al entrar en habitaciones ocupadas por pacientes con tuberculosis infecciosa pulmonar o laríngea. También cuando haya lesiones de la piel por tuberculosis infecciosa o cuando se realicen procedimientos que pueden generar aerosoles (irrigaciones, incisiones o drenajes, etc.).

Protección de las manos: guantes impermeables en caso de contacto con materiales potencialmente infecciosos.

Protección ocular: gafas de protección o pantalla facial en caso de proyecciones o salpicaduras de gotitas o material infeccioso.

Seguridad en laboratorio

Nivel de contención 3.

Los principales riesgos en laboratorio son

la inhalación de bioaerosoles, las salpicaduras sobre la piel no íntegra o sobre mucosas directamente expuestas y la inoculación percutánea accidental.

Los especímenes o muestras más peligrosas son las secreciones respiratorias, los esputos, la orina, el aspirado gástrico o bronquial y el líquido cefalorraquídeo y pleural.

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 3 de bioseguridad. Esto incluye el trabajo dentro de cabina de seguridad biológica, el uso de guantes impermeables y de ropa de trabajo, además de la gestión y eliminación adecuada de residuos y evitar o reducir el uso de material cortante o punzante.

7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). [Notas Técnicas de Prevención](#). NTP: 313, 376, 384, 572, 585, 700, 822, 858.

Actualizado a 23 de septiembre de 2012

Bibliografía/Documentación

1. Public Health Agency of Canada. [Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment](#).
2. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). [BAsé d'OBservation des Agents Biologiques](#).
3. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. AGENTES BIOLÓGICOS. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.
4. Centro Nacional de Epidemiología. Informe sobre la situación de la tuberculosis. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. España, 2007.
5. Servicio Riojano de Salud. [Precauciones de aislamiento en centros sanitarios](#). 2008.
6. Instituto de Salud Carlos III. [Guía para la Prevención y control de la tuberculosis en trabajadores del ámbito sanitario](#). 2009