



# TUBERCULOSIS PULMONAR: DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO, PATOGÉNESIS, CONTROL Y TRATAMIENTO

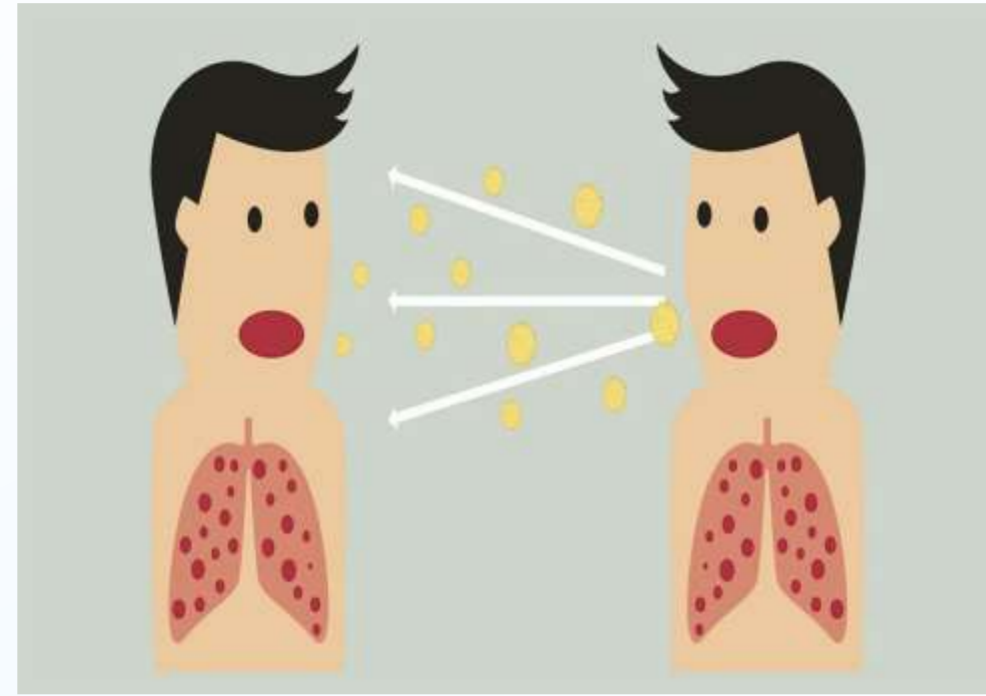
Autor: Sandra Herrero Isern

Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Farmacia (UCM). Julio 2019

## INTRODUCCIÓN

El microorganismo causante de la tuberculosis pulmonar se transmite **por vía aérea** de una persona a otra a través de pequeñas partículas generadas por una persona enferma bacilífera. **Una persona que esté infectada de tuberculosis, puede contagiar a unas 10 o 15 personas por año.**

Hay ciertas condiciones que hacen a las personas más vulnerables de sufrir la enfermedad: inmunodepresión, hacinamiento, bajas condiciones socioeconómicas, etc. El diagnóstico de la enfermedad es bastante complicado debido a la frecuente aparición de **falsos negativos** y a que es una bacteria de **crecimiento muy lento**; en este sentido, el diagnóstico molecular ha supuesto un gran avance.



## OBJETIVOS

- ✓ Describir la **patogénesis** de la tuberculosis.
- ✓ Definir cuáles son sus **manifestaciones clínicas**.
- ✓ Describir cuáles son los métodos más importantes para el **diagnóstico** de la enfermedad.
- ✓ Conocer cuál es su **epidemiología y las medidas de prevención** de la enfermedad.
- ✓ Describir el **tratamiento** actual de la tuberculosis.
- ✓ Analizar la importancia de la tuberculosis en personas infectadas por VIH.

## METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica de diferentes **artículos científicos, libros** y datos aportados por la **OMS** (Organización Mundial de la Salud) y la **RENAVE** (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica).

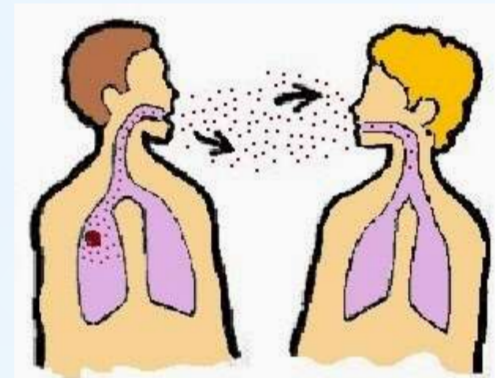
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 1. PATOGÉNESIS

-Principal microorganismo causante: **Mycobacterium tuberculosis**.

#### ENFERMEDAD TUBERCULOSA

- Capacidad de contagio de la persona infectada
- Duración del contacto
- Situación inmunológica del huésped
- Tamaño de las partículas



#### TUBERCULOSIS LATENTE

- Las micobacterias quedan ocultas, pasando desapercibidas para el sistema inmunitario
- La persona no tiene síntomas
- No se puede contagiar

### 2. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

- Muy **inespecíficas**, incluso puede haber personas asintomáticas.
- Tos, expectoración, dolor torácico, fiebre, sudoración, astenia, anorexia o pérdida de peso.

### 3. DIAGNÓSTICO

**NOVEDAD:** prueba de diagnóstico molecular. PCR en tiempo real y determina sensibilidad a rifampicina.

**INDIRECTOS**  
Medir la respuesta inmune del paciente

**DIRECTOS**  
Detectar la presencia del microorganismo patógeno

**PRUEBA DE LA TUBERCULINA (MANTOUX)**

- Inyectar 0,1 mL de PPD
- A las 48-72h se mide el diámetro de la parte transversal del brazo (hinchada)
- **+**: si la induración es >5mm

**PRUEBA DE LIBERACIÓN DEL INTERFERÓN GAMMA (IGRA)**

Extracción de sangre al paciente y analizar



**DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO**

Espito (3 muestras-3días seguidos)

**TINCIONES**

- Ziehl-Neelsen
- Kinyoun
- Fluorocromos

**CULTIVOS**

- **SÓLIDOS:** -Lowestein -Middlebrook
- **LÍQUIDOS**

**T. RÁPIDAS**

Métodos moleculares. PCR

### 4. EPIDEMIOLOGÍA Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

-En la actualidad mueren **45.000 personas/año por tuberculosis**

-Año 2017 (España): 4.573 casos (183 fueron importados)

-Evolución de la incidencia: **descendente**

-Medidas para personas en entornos con pacientes con tuberculosis

- ✓ Organizativas: disminuir riesgo de exposición.
- ✓ Estructurales
- ✓ Medidas de protección individual



### 5. TRATAMIENTO

-Premisas fundamentales del tratamiento



- ✓ **Combinar fármacos:** prevenir resistencias
- ✓ **Tratamiento prolongado:** evitar recurrencias
- ✓ El **mal uso** del tratamiento favorece las resistencias

#### FÁRMACOS DE PRIMERA LÍNEA

Elección en casos iniciales

- Isoniazida
- Rifampicina
- Pirazinamida
- Estreptomina
- Etambutol

#### FÁRMACOS DE SEGUNDA LÍNEA

-Menos activos y más efectos secundarios. -Uso en: resistencia a los de 1ª línea o en casos especiales.

- Etionamida
- Ácido paraaminosalicílico
- Cicloserina
- Claritromicina
- Ciprofloxacino, levofloxacino, etc.

- Esquemas recomendados de tratamiento **6 meses de duración:** **2 meses** con rifampicina + isoniazida + pirazinamida + etambutol (fase de inducción) + **4 meses** con rifampicina + isoniazida (fase de consolidación)
- Las resistencias **obligan a modificar** la pauta de tratamiento

#### PRIMARIA

-Pacientes que no han recibido nunca tratamiento

#### SECUNDARIA

-Uso inadecuado de antituberculosos

#### ULTRARRESISTENTE

-Las bacterias no responden a los fármacos de segunda línea

### 6. TUBERCULOSIS Y VIH

- **Tuberculosis = INFECCIÓN OPORTUNISTA.** Pacientes con VIH: 50% más de probabilidad de sufrir tuberculosis que las personas no infectadas.
- Sin el tratamiento apropiado: un 90% de los pacientes infectados por VIH mueren a los 2-3 meses de haber contraído tuberculosis.
- Recibir tratamiento para ambas enfermedades. **¡Efectos secundarios e interacciones!**

## CONCLUSIONES

- ✓ **Gran importancia del estado inmunológico** en el contagio de la enfermedad.
- ✓ **Gran avance en el diagnóstico** gracias a medios de cultivo líquidos y técnicas moleculares.
- ✓ **Las medidas de control han disminuido la transmisión**, pero sigue siendo una de las enfermedades infecciosas más importantes.
- ✓ La situación actual es un reflejo de las **diferencias económicas y sociales** entre los países.
- ✓ Es fundamental un **tratamiento adecuado** para evitar problemas de resistencia.
- ✓ **El VIH aumenta el riesgo** de sufrir tuberculosis activa.

## BIBLIOGRAFÍA



1. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis [Internet]. [Actualizado 18 sept 2018; citado 1 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
2. Ministerio de ciencia e innovación. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Centro Cochrane Iberoamericano; 2010.
3. Dorronsoro, I., Torroba, L. Microbiología de la tuberculosis. Anales Sis San Navarra. 2007; 30(2).
4. J. Calvo Bonachera, M.S. Bernal Rosique. Tuberculosis. Diagnóstico y tratamiento. Dr Soto Campos. Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología 1ª Edición. Madrid: Ergon; 2005. p. 487-497
5. InfoSIDA. Afecciones relacionadas con el VIH/SIDA [Internet]. [Actualizado 29 mayo 2019; citado 31 mayo 2019]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/26/90/el-vih-y-la-tuberculosis--tb->
6. Lozano JA. Tuberculosis. Patogenia, diagnóstico y tratamiento. Offarm. 2002; 21(8):11-194