Grupo de Investigación Salud y Cuidado de los Colectivos
Facultad de Enfermería
Sede Bogotá

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Diagnóstico de la tuberculosis

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Intervención sobre las medidas de control de la infección por tuberculosis pulmonar: identificación de sintomáticos respiratorios.

Grupo de Investigación Salud y Cuidado de los Colectivos
Facultad de Enfermería – Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Diagnóstico de la tuberculosis

La sospecha de tuberculosis pulmonar se basa en **manifestaciones clínicas** (tos con o sin expectoración, fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna) y estudios radiológicos.

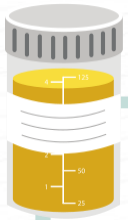
Se confirma la tuberculosis cuando se demuestra la presencia **del *Mycobacterium tuberculosis*, en muestras de esputo o biopsia de tejido.**

Todo sintomático respiratorio debe acceder a pruebas microbiológicas y estudios radiológicos de acuerdo al algoritmo diagnóstico.

Todos los medios diagnósticos, son cubiertos por el **Plan de Beneficios en Salud** (baciloscopia, cultivo, pruebas moleculares, radiografías de tórax).

Baciloscopia seriada de esputo

La baciloscopia es una técnica que se basa en la propiedad ácido - resistente de la pared celular de la micobacteria.



Las características de una muestra deben ser **mucopurulenta, espesa y mucoide**, proveniente del árbol bronquial.

Una baciloscopia positiva contiene entre **5.000 a 10.000 bacilos por mm³.**

La recolección de la muestra debe ser en un lugar con: iluminación natural y ventilación, preferiblemente al aire libre.

¿Cómo se deben tomar las muestras de esputo?

1

PRIMER MUESTRA
En el momento de la detección del sintomático respiratorio.

SEGUNDA MUESTRA
El día siguiente, primer esputo tomado en casa.

2

3

TERCER MUESTRA
En el momento de la entrega de la segunda muestra.

Grupo de Investigación Salud y Cuidado de los Colectivos
Facultad de Enfermería
Sede Bogotá

Ejecución
HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA

Financiación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Baciloscopia seriada de esputo

Toda persona que deba recolectar una muestra de esputo para el diagnóstico de la tuberculosis, debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1

- Lavar su boca con agua para eliminar alimentos y otras partículas. *

Paso 2

- Inhalar profundamente 2 o 3 veces y exhalar fuertemente en cada respiración.

Paso 3

- Toser fuertemente para producir el esputo.

Paso 4

- Colocar el frasco cerca de la boca para recolectar la muestra.
- **Se requieren de 3 a 5ml**.

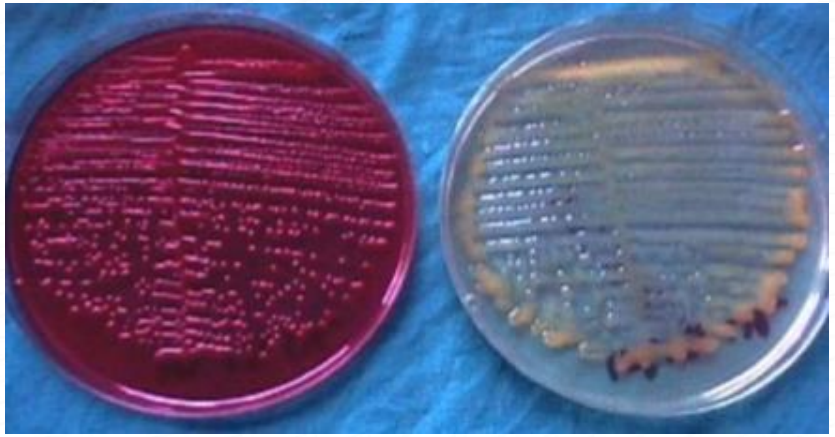
Paso 6

- Después de la recolección de la muestra, se debe lavar las manos.

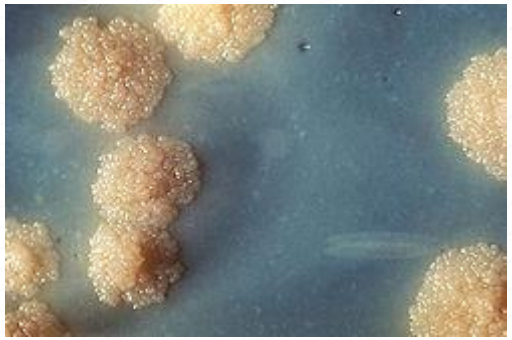
Cultivo para *Mycobacterium tuberculosis*

La solicitud del cultivo junto con la baciloscopia seriada de esputo, es importante porque:

- Incrementa el diagnóstico en un **30 a 50% en comparación con la baciloscopia.**
- Es el único medio diagnóstico que da **certeza** de tuberculosis.
- Mayor sensibilidad: **90 - 96%**
- Tiempo de detección: **2 a 3 semanas.**
- La sensibilidad y tiempo de detección son a partir del cultivo en medio líquido.



Fuente: https://es.slideshare.net/regina_estrella_14/mycobacterium-25816172



Colonias de Mycobacterium tuberculosis sobre un medio de cultivo
Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0a/TB_Culture.jpg

Pruebas de sensibilidad

- Son aquellas que permiten determinar las características de **sensibilidad o resistencia** que tiene un organismos aislado a un fármaco en particular.

- Estas pruebas tiene dos funciones:

1. **Detección molecular:** Identificar el *Mycobacterium tuberculosis*.
2. **Prueba de sensibilidad**: Identificar resistencias en la micobacteria.

- Se dividen en dos: fenotípicas y genotípicas. Ambas arrojan resultados tanto de detección como de sensibilidad.

Fuente: https://e.rpp-noticias.io/normal/2016/06/08/420442_162433.jpg

Pruebas de sensibilidad

Métodos genotípicos

Detección molecular: Permiten identificar **mutaciones en el ADN** de *M. tuberculosis* que, le otorgan resistencia medicamentosa.

GenoType, GeneXpert, Aniplex o Abbott real time MTB

Fuente:https://static.wixstatic.com/media/75e877_5064fb170f944069915574c1bc992ec8~mv2.png/v1/fill/w_872,h_574,al_c/75e877_5064fb170f944069915574c1bc992ec8~mv2.png

Métodos fenotípicos

En medio de cultivo líquido se determina la sensibilidad del *M. tuberculosis* a los medicamentos.

BACTEC MGITB

Fuente: https://www.bd.com/assets//images/our-products/microbiology-solutions/bbl-mgit-mycobacteria-growth-indicator-tube-products_RC_DS_MT_0616-0004.png

Grupo de Investigación Salud y Cuidado de los Colectivos
Facultad de Enfermería
Sede Bogotá

Ejecución
HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA
Financiación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Pruebas moleculares

PRUEBAS PCR

(GeneXpert, GenoType, GeneXpert, Aniplex o Abbott real time MTB)

- Identifican de manera rápida mutaciones en el ADN, responsables de la resistencia a los medicamentos antituberculosos.
- Es capaz de detector de 1 a 10 bacilos.
- Sensibilidad: **68 - 88%**
- Especificidad: **98%**
- Algunas de estas pruebas tienen resultados en horas.

El GeneXpert detacta resistencias a la Rifampicina y es la prueba más utilizada en Bogotá actualmente.

LA RESISTENCIA MÁS COMÚN ES A LA RIFAMPICINA

- Pruebas diagnósticas de elección en personas: Previamente tratadas, con VIH, niños y niñas < 15 años, poblaciones vulnerables y grupos de riesgo.
- Son pruebas de diagnóstico **no de monitoreo del tratamiento.**

Grupo de Investigación Salud y Cuidado de los Colectivos
Facultad de Enfermería
Sede Bogotá

Ejecución
HOSPITAL UNIVERSITARIO NACIONAL DE COLOMBIA
Financiación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Pruebas moleculares

PRUEBAS LPA

(GenoType)

- Estas pruebas también permiten identificar **mutaciones**, ya que amplifican el ADN de la micobacteria.

- Se recomienda tomar de muestras de esputo BK positivo o cultivos positivos.

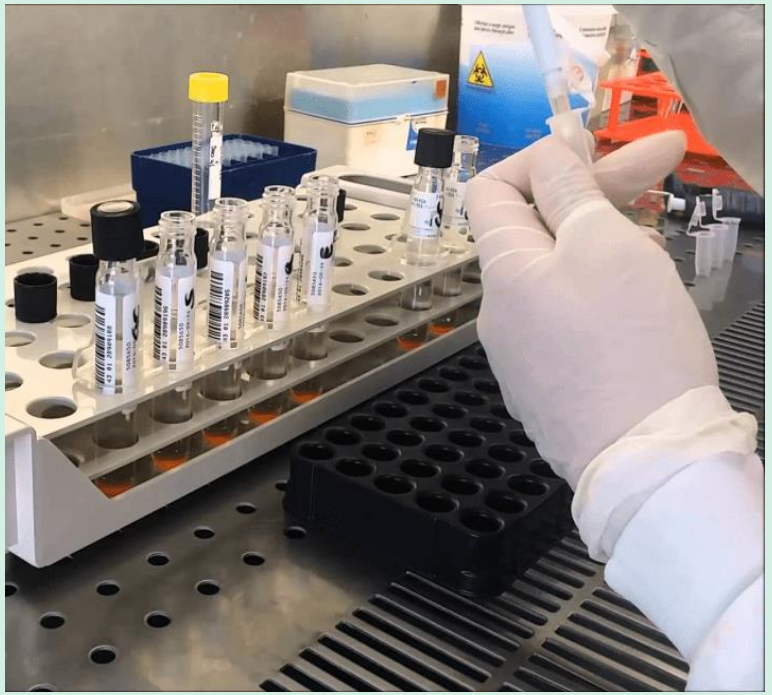
Sensibilidad en muestra directa:
- Rifampicina 95.7%
- Isoniaciada 95.3%

Sensibilidad en cultivo:
- Rifampicina: 100%.
- Isoniacida: 97.5%

Pruebas fenotípicas

Bactec MGIT

- Se realizan en medio de cultivo líquido.
- Mayor sensibilidad y menor tiempo de detección (6-13 días).
- Se hace en simultánea en medio sólido para visualizar contaminación y morfología de colonia.
- Lectura semiautomatizada.
- Mayor contaminación: 7 – 8%.



Fuente: https://encrypted tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQ2o4DwVFPvAwYc64dICzmzcflqNkNeMthZcQ&usqp=CAU

Radiografía de tórax

- **Fácil y sencilla.**
- Técnica: Proyección postero - anterior (PA) y lateral.
- **La radiografía de tórax aumenta** la probabilidad de diagnóstico.
- Es una ayuda, cuando la tuberculosis no se puede confirmar a través de las pruebas de laboratorio.

Fuente: https://www.radiologyinfo.org/gallery-items/images/chest-xray.jpg

Bibliografía

- República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 227 del 2020. [Internet] 2020 [Consultado 27 – 03- 20]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20227%20de%202020.pdf

GRACIAS

http://enfermeria.bogota.unal.edu.co
Cra. 30 # 45-03, Edificio 228. Bogotá D.C., Colombia
Correo electrónico: proyectotbsrhun@gmail.com

Autoras

Ana Helena Puerto Guerrero.
Profesora Asociada, Facultad de Enfermería
Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.

Alba Idaly Muñoz Sánchez.
Profesora Titular, Facultad de Enfermería
Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.

Yurian Lida Rubiano Mesa.
Profesora Asistente, Facultad de Enfermería
Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.

Heidy Natalia Urrego Parra.
Estudiante de pregrado Facultad de Enfermería
Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.