



Gobernación  
de **Nariño**



# TUBERCULOSIS

## “ENFERMEDAD DE MUCHOS, LUCHA DE TODOS”

DORA MILENA GUEVARA MARTINEZ

*Camilo Romero Galeano*  
GOBERNADOR DE NARIÑO  
*Omar Andrés Álvarez Mejía*  
DIRECTOR INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO

## Generalidades Programa de Evaluación Externa del Desempeño.

- ✓ Participación es obligatoria y debe ser oportuna.
- ✓ Remitir formatos estandarizados, NO utilizar formatos del INS para la EED.
- ✓ Se tiene establecido los programas de evaluación en BK TB PEEDI y PEEDD y en Baciloscopia para Lepra PEEDI

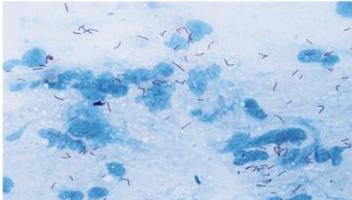


## INTRODUCCION

- ✓ Tuberculosis - TB una enfermedad curable .....
- ✓ Multidrogorresistencia – MDR amenaza para el control de TB global y un problema de salud publica en muchos países.
- ✓ En el 2016 enfermaron 10,4 millones de personas y 1,4 millones murieron por esta causa y además 1 millón de niños enfermaron y 250,000 murieron.
- ✓ Colombia incidencia de 32 x 100000 habitantes y mortalidad de 2 x 100000 habitantes
- ✓ OMS y estrategia “FIN DE LA TB”, hace un llamado a un diagnóstico temprano de TB y PS y destaca el rol critico de los laboratorios en detectar de manera rápida y precisa la TB y la resistencia antibiótica.



## • ANTES DEL AÑO 2007



Ziehl Neelsen



Lowestein Jensen – LJ



Ogawa  
(ESPUTO-OPS)



Middlebrook  
7H10/7H11

### Coloración de Z.N.

- ✓ Bajo costo
- Su sensibilidad es limitada
- No diferencia el *M. tuberculosis* de otras Micobacterias
- No permite detectar resistencia a los fármacos antituberculosos



### Cultivo sólido

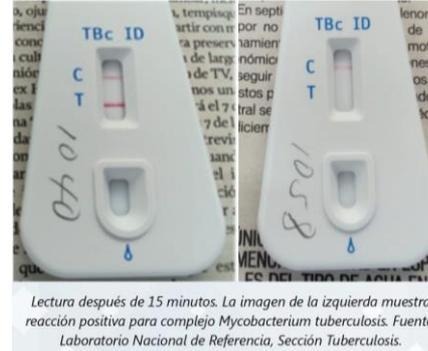
- ✓ Aumenta la sensibilidad con respecto a la Bk
- ✓ Permite la identificación del *M. tuberculosis* y de las otras Micobacterias
- ✓ Permite realizar los estudios de susceptibilidad a fármacos antituberculosos
- Mayor costo
- Demora en los resultados

## • AÑO 2007



### Cultivo Líquido

- ✓ El crecimiento de *M. tuberculosis* es más rápido (10-14 días).
- ✓ Detección automática de crecimiento bacteriano.
- ✓ Existe una variedad de sistemas comerciales que detectan automáticamente los cultivos positivos y los negativos. Los equipos son incubadoras y lectoras.
- La tasa de contaminación es mayor que en el LJ
- Alto costo



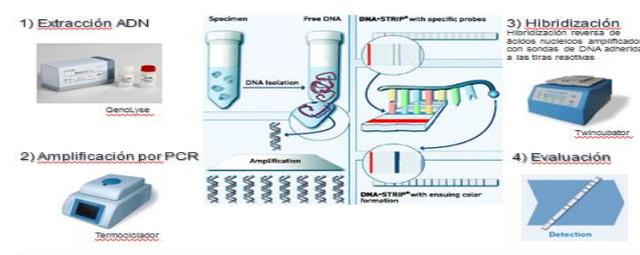
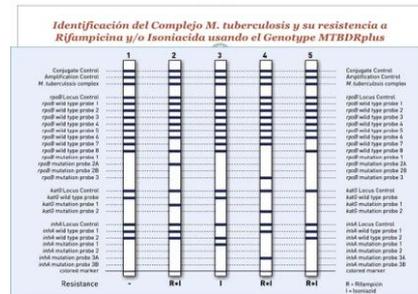
Lectura después de 15 minutos. La imagen de la izquierda muestra reacción positiva para complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Fuente: Laboratorio Nacional de Referencia, Sección Tuberculosis.



### Inmunocromatografía

- ✓ Tiras para detectar proteína MPT64 secretada por el CMTB.
- ✓ Presentaciones comerciales TB Ag MPT64 (SD BIOLINE), Capilia TB Neo (TAUNUS) para cultivos en medio sólido y líquido. MGIT TBc Id (BD).
- ✓ Diferenciación entre *M. tuberculosis* y MNT
- ✓ Más eficiencia en costo y tiempo que la utilización de PCR.
- ✓ No se necesitan equipos ni entrenamiento del profesional.
- ✓ Resultados rápidos: Sólo en 15 minutos
- ✓ Sensibilidad alrededor 98%
- ✓ Especificidad 100%

## • AÑO 2008



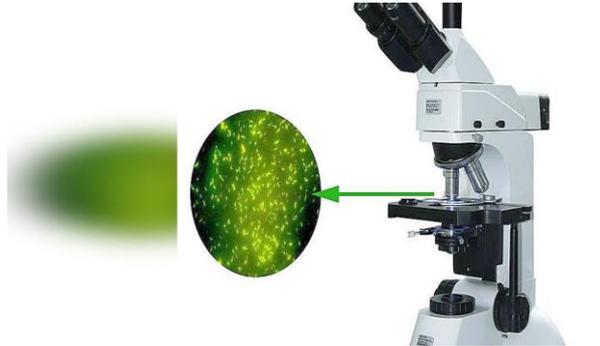
## LPA (Line probe assay) Ensayos con Sondas en Líneas / directas o de cultivo

- ✓ Pruebas moleculares PCR
- ✓ Determina la identificación de especie y detecta genes que confieren resistencia a Rifampicina (*rpoB*) e Isoniacida (*katG* e *inhA*).
- ✓ Disminución en el tiempo de diagnóstico de 48 a 72 horas
- ✓ Alta sensibilidad y especificidad en muestras pulmonares especialmente BK positivas (87%-100%) y especificidad (91-100%), sensibilidad en esputo BK negativo (40%-73%). Por lo tanto aún no reemplaza a las técnicas convencionales.

- Necesita de un laboratorio acondicionado de contención -bioseguridad nivel 3
- Necesita personal capacitado y entrenado
- Elevado costo
- No se recomiendan para monitorear como control de tratamiento anti-TB.

## Herramientas en el diagnóstico de TB en los últimos años

- AÑO 2009



### Microscopia Fluorescente - LED

- ✓ Se recomienda para laboratorios que procesan volúmenes altos de muestras.
- ✓ Facilita la observación, se puede leer de 50 a 60 extendidos por día.
- ✓ Al compararlo con la microscopia convencional es 10% más sensibilidad con igual especificidad
- Alto costo en comparación con Z.N.

## Herramientas en el diagnóstico de TB en los últimos años

- AÑO 2010



Gene Xpert MTB/Rif

- ✓ La prueba Xpert MTB/RIF es un PCR (Reacción en cadena de la Polimerasa) en tiempo real completamente automatizada en un cartucho que puede detectar *M. tuberculosis* (MTB) y resistencia a **Rifampicina**.
- ✓ Resultados en promedio de 2 horas.
- ✓ No tiene reacción cruzada con micobacterias no tuberculosas (MNTB).
- ✓ A los pacientes con sospecha de tener TB pero que el Xpert MTB/RIF presentó un resultado negativo se les deben ofrecer otras pruebas diagnósticas (cultivo en medio sólido y en medio líquido si está disponible)
- ✓ Para el LCR por la urgencia del diagnóstico, si el volumen de la muestra es pequeño y si no puede conseguirse una muestra adicional, se debe hacer la prueba Xpert MTB/RIF en lugar del cultivo. Si el volumen de la muestra es suficiente se deben hacer las dos. También si el volumen es suficiente puede concentrarse la muestra para realizarla en el Xpert MTB/RIF con la intención de aumentar el rendimiento, el proceso de centrifugación debe realizarse en un laboratorio de contención.

## Herramientas en el diagnóstico de TB en los últimos años

### • AÑO 2015



### LAM Lipoarabinomanano

- ✓ Es una prueba inmediata y comercialmente disponible para la TB activa (TB pulmonar y extrapulmonar).
- ✓ La prueba detecta el lipoarabinomanano (LAM), un componente de las paredes de las células bacterianas, que está presente en algunos pacientes con TB activa.
- ✓ La prueba se realiza mediante la colocación de orina en el extremo de una tira reactiva y los resultados aparecen como una línea (o sea, una banda) sobre la tira si existe presencia de tuberculosis. La prueba es sencilla, no requiere equipos especiales y muestra los resultados en 25 minutos.
- ✓ Según recomendaciones originales y en las nuevas revisiones se encontró que la LAM, tiene una **sensibilidad baja para detectar la TB**. Sin embargo, en los pacientes con pruebas positivas para el VIH y recuentos bajos de CD4 que presentan enfermedad grave, la LAM-FL puede ayudar al diagnóstico de la TB.

**Visión:**

**Un Mundo Libre de TB**



**CERO**  
**MUERTES POR**  
**TB**

**CERO**  
**CASOS DE**  
**TB**

**CERO**  
**SUFRIMIENTO**  
**POR TB**



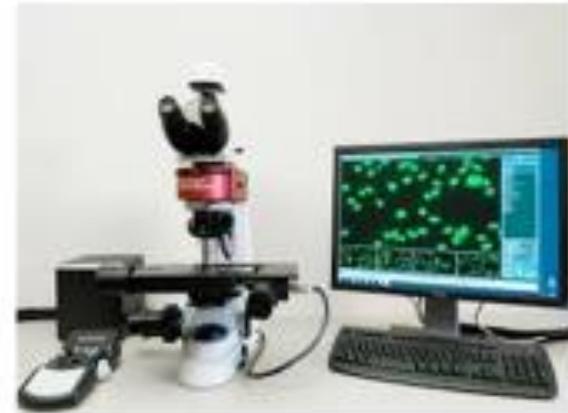
# Plataformas en desarrollo para diagnóstico de TB

## Robots/automatización para la tinción



Realizan la coloración en un sistema cerrado que reduce la exposición a vapores, también recogen los residuos químicos

## Lectores Automáticos



Captore de imágenes conectados a tabletas para lectura en pantalla y archivo digital de imágenes

# Plataformas en desarrollo para diagnóstico de TB



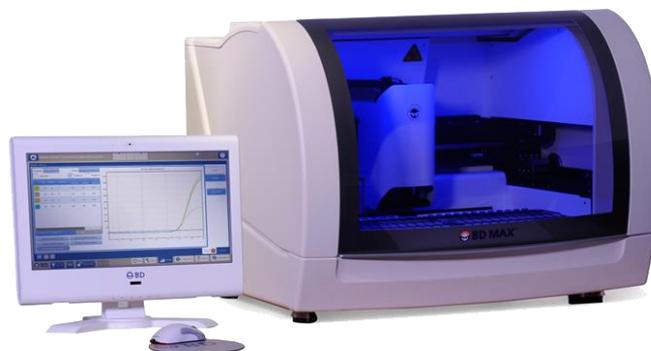
Cobas Taqman MDR TB  
(Roche)



GeneXpert Infinity  
(Cepheid)



Real time MTB RIF/INH  
(Abbott)



BD MAX MDRTB (BD)

## Plataformas en desarrollo para diagnóstico de TB



### Gene Xpert Omni

- Portátil
- Un cartucho
- Dispositivo móvil
- Batería recargable



### Xpert® MTB/XDR

- Detectar MTB/XDR
- Identifica genes que determina resistencia a isoniazida, fluoroquinolonas e inyectables de segunda línea.

# CIRCULAR 190

---

- Emitida el 06 de julio de 2018 por el IDSN
- En INS ya no apoya al programa de TB en el diagnóstico de resistencia en TB
- El INS continuará en el apoyo a la **vigilancia de las MNT** y la **vigilancia de la resistencia a fármacos de segunda línea** (inyectables y fluoroquinolonas)

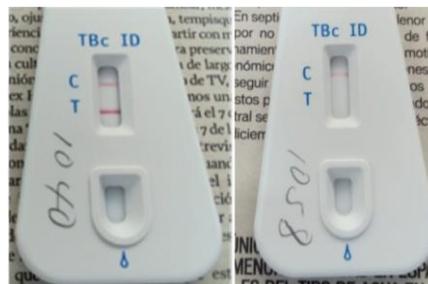
# CIRCULAR 190

LSP



INS

Cultivos positivos para BAAR líquidos o sólidos



Lectura después de 15 minutos. La imagen de la izquierda muestra reacción positiva para complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Fuente: Laboratorio Nacional de Referencia, Sección Tuberculosis.

PERO.....Con prueba de identificación para **Complejo *M. tuberculosis***  
para:

## 1. Vigilancia de las micobacterias no tuberculosas MNT:

- Cultivos solidos o líquidos positivos para BAAR con prueba de identificación previa **NEGATIVA** para *Complejo M. tuberculosis*.

## 2. Vigilancia de la resistencia a fármacos de segunda línea:

- Cultivos POSITIVOS para *Complejo M. tuberculosis* con diagnóstico de **resistencia a Isoniacida y/o Rifampicina** con el fin de complementar el perfil de resistencia a quinolonas e inyectables
- Cultivos positivos para *Complejo M. tuberculosis*, con **resultado no interpretable en las pruebas de sensibilidad para isoniacida y/o rifampicina**.
- Cultivos de pacientes con prueba de Xpert MTBRIF **resistente o sensible a rifampicina**, para identificar el perfil de resistencia a isoniacida.

# CIRCULAR 190

Deben remitir cultivos puros y cumplimiento en tiempo de desarrollo.

Anexar el «Formato único de vigilancia de las micobacterias » del INS y el «Formato de remisión de muestras vigilancia M. tuberculosis» del LSP

## Transporte estricto en triple embalaje



- Para instituciones públicas de primer nivel, se continuará con el apoyo en la incubación de cultivos. Los cultivos que resulten POSITIVOS, y si el paciente requiere Pruebas de Sensibilidad, lo deben tramitar y gestionar con la respectiva EPS).
- Se continuará con la entrega de medios de cultivo como apoyo a la vigilancia en el departamento, para instituciones publicas de primer nivel que los soliciten.
- Tener en cuenta que solo los laboratorios que cuentan con CABINA DE BIOSEGURIDAD, pueden destapar cultivos para realizar la bk de colonias y reportar el resultado del cultivo o de identificación si cuentan con la prueba.



*para poner  
fin a la  
tuberculosis*



Gobernación  
de **Nariño**



# GRACIAS

Calle 15 No. 28 - 41 Plazuela de Bomboná - San Juan de Pasto - Nariño - Colombia  
Conmutador: 7235428 - 7236928 - 7233359 - 7232260  
Horario de Atención: Lunes a Viernes: 8a.m. - 12 m. y 2 p.m. - 6 p.m.  
[www.idsn.gov.co](http://www.idsn.gov.co)

JUNTOS LO  
LOGRAREMOS