

Comparación de inmunocromatografía de flujo lateral y pruebas convencionales para la identificación de *Mycobacterium tuberculosis*

Comparison of lateral flow immunochromatography and conventional tests for the identification of *Mycobacterium tuberculosis*

Linares, Nelson; Meléndez, Yanira; Alas, Tania

Nelson Linares

jnlinares@salud.gob.sv

Instituto Nacional de Salud, El Salvador

Yanira Meléndez

Instituto Nacional de Salud, El Salvador

Tania Alas

Instituto Nacional de Salud,, El Salvador

Alerta

Ministerio de Salud, El Salvador

ISSN-e: 2617-5274

Periodicidad: Semestral

vol. 1, núm. 1, 2018

ralerta@salud.gob.sv

Recepción: 04 Abril 2018

Aprobación: 06 Abril 2018

Publicación: 22 Junio 2018

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4191908009/>

DOI: <https://doi.org/10.5377/alerta.v1i1.6592>

Citación recomendada: Linares N, Meléndez Y, Alas T. Comparación de inmunocromatografía de flujo lateral y pruebas convencionales para la identificación de *Mycobacterium tuberculosis*. Alerta. 2018;1(1):64-66. DOI: 10.5377/alerta.v1i1.6592

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su estrategia Alto a la tuberculosis, indica un grupo de objetivos para reducir la tuberculosis. En sus componentes detalla la estrategia “*Abogar y participar en investigaciones para el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico, medicamentos y vacunas*”. En consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible insta a los países a buscar metodologías diagnósticas que reduzcan el tiempo para brindar un diagnóstico temprano y brindar un tratamiento oportuno¹.

En el Laboratorio Nacional de Referencia de El Salvador, se cuenta con diferentes tecnologías para la identificación de *Mycobacterium tuberculosis*, realizando la confirmación de los casos a nivel nacional con base

en las recomendaciones establecidas por la OMS. A través de este ensayo de laboratorio se hizo un primer acercamiento a los medios de cultivos líquidos; métodos que presentan una mayor sensibilidad y reducción de tiempo en la identificación de las micobacterias².

Con la aparición de los métodos líquidos rápidos se logran acortar los tiempos de espera en la identificación de micobacterias. Se comparó la técnica BD MGIT™ TBc Identification Test para la identificación del complejo *Mycobacterium tuberculosis* a partir de aislamientos en medios de cultivo sólido, comparándola con las pruebas convencionales como la reducción de nitrato, catalasa y Zielh Neelsen, utilizadas como gold estándar en la rutina de identificación de *Mycobacterias*. De esta forma, lograr la separación de cepas no tuberculosas de las cepas tuberculosas. (Imagen 1).

La prueba BD MGIT™ TBc Identification Test para la identificación del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, se basa en un ensayo inmunocromatográfico para la detección de una de las 33 proteínas secretadas por el complejo *Mycobacterium tuberculosis*: el antígeno MPT64. Este favorece la multiplicación del microorganismo al inducir una hipersensibilidad retardada y ha sido comercializada en un ensayo tipo sándwich³.

En el presente estudio se analizaron 25 cepas provenientes de muestras, tanto pulmonares como extra pulmonares. Estas cepas fueron procesadas simultáneamente con las pruebas convencionales y la prueba en estudio, teniendo como pruebas de referencia a la prueba de catalasa, reducción de nitratos y Zielh Neelsen para la identificación de *Mycobacterium tuberculosis*. Los cálculos fueron realizados en el paquete estadístico Epidat 3.1. Los resultados obtenidos para el Test BD fueron la sensibilidad, con 92,5 %, especificidad de 100 %, valor predictivo positivo de 100 % y valor predictivo negativo de 92,5; un índice Kappa de 0,957. Lo anterior indica que la relación entre las pruebas en estudio es excelente.

De las 25 cepas procesadas se obtuvo un resultado falso negativo proveniente de una muestra extrapulmonar (LCR). Ello se debe a una mutación en el gen que codifica la proteína MPT64, lo cual no permite que sea secretada y por lo tanto la prueba inmunocromatográfica no puede identificarla, provocando resultados falsos negativos, debido a mutaciones del gen en que se basa la prueba^{4,5}.

Desde el punto de vista técnico es recomendable el uso de la prueba Test BD para la identificación del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, ya que además de ser fácil y rápida de procesar, acorta los tiempos de respuesta en comparación con las pruebas convencionales que requieren más tiempo y complementariedad. Las pruebas convencionales (prueba de catalasa, reducción de nitratos y Zielh Neelsen), utilizadas en el proceso de identificación del complejo son complejas, pues se requiere de una fase previa que incluyen la preparación de soluciones y reactivos, además de tomar en cuenta las características del cultivo como pureza, número de colonias, tiempo de maduración y experiencia de los profesionales que realizan.

El análisis de incorporación de la prueba como rutinaria dentro de la atención del paciente con sospecha de tuberculosis debe tomarse acompañada de otros análisis como sostenibilidad de la prueba en el tiempo y costos de implementación como recomienda el grupo de expertos de la OMS².

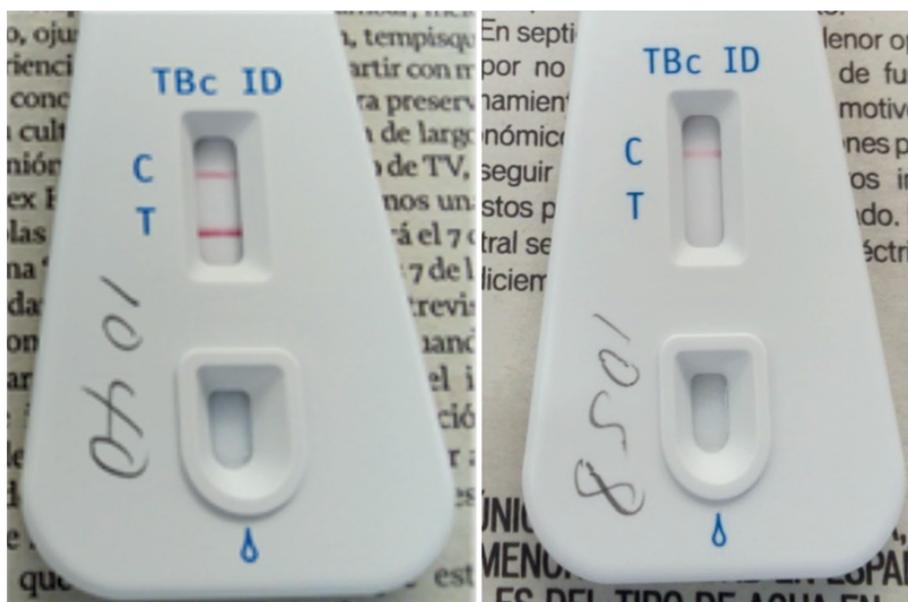


IMAGEN 1

Técnica inmunocromatografía BD

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). THE STOP TB STRATEGY Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals [Internet]. Geneva: WHO; 2007 jun. Disponible en: http://www.who.int/tb/laboratory/use_of_liquid_tb_culture_summary_report.pdf?ua=1
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). The use of liquid medium for culture and DST [Internet]. WHO; 2007. Disponible en: http://www.who.int/tb/laboratory/use_of_liquid_tb_culture_summary_report.pdf?ua=1
3. Hirano K, Aono A, Takahashi M, Abe C. Mutations Including IS6110 Insertion in the Gene Encoding the MPB64 Protein of Capilia TB-Negative *Mycobacterium tuberculosis* Isolates. J Clin Microbiol. 1 de enero de 2004;42(1):390-2. DOI: 10.1128/JCM.42.1.390-392.2004
4. Yu M-C, Chen H-Y, Wu M-H, Huang W-L, Kuo Y-M, Yu F-L, *et al.* Evaluation of the Rapid MGIT TBc Identification Test for Culture Confirmation of *Mycobacterium tuberculosis* Complex Strain Detection. J Clin Microbiol. 1 de marzo de 2011; 49(3):802-807. DOI: 10.1128/JCM.02243-10
5. Llerena CR, Gómez IT, Zabaleta AP. Evaluación de la técnica BD MGIT™ TBc® para identificación del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Rev Salud Pública. 2014; 16(5):765-771. DOI: 10.15446/rsap.v16n5.40932