

24 DE MARZO

# Día Mundial de la Tuberculosis

*Tuberculosis y VIH:  
el desafío del diagnóstico oportuno  
en la infección avanzada por VIH.*



Dra. Lucía Domínguez

24 de marzo 2025

  
HOSPITAL DE CLÍNICAS  
Dr. Manuel Quintela



**Unidad Académica de  
Enfermedades Infecciosas**

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA • FACULTAD DE MEDICINA

Prof. Dr. Julio Medina

# Día Mundial de la Tuberculosis – 24 de marzo de 2025

Dra. Lucía Domínguez

*Asistente de la Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, UdeLaR.*

24 DE MARZO

## Día Mundial de la Tuberculosis

*Tuberculosis y VIH:  
el desafío del diagnóstico oportuno  
en la infección avanzada por VIH.*



La tuberculosis (TB), causada por *Mycobacterium tuberculosis*, sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, a pesar de ser una enfermedad prevenible y curable. Su forma pulmonar es la más frecuente, aunque puede presentarse en múltiples manifestaciones clínicas, especialmente en personas inmunosuprimidas.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2023 fallecieron 1,25 millones de personas por TB. Tras tres años en los que la COVID-19 encabezó las causas de mortalidad por enfermedades infecciosas, la TB volvió a posicionarse como la principal causa de muerte por un agente infeccioso único. También se mantuvo como la primera causa de muerte en personas con VIH y una de las principales asociadas a la resistencia a los antimicrobianos.

En personas con VIH, la TB representa la causa más frecuente de hospitalización y es responsable de cerca del 40% de los fallecimientos. En Uruguay, durante 2023 se notificaron 1350 casos de tuberculosis, 176 más que en el año anterior, lo que representa una tasa de incidencia de 36 por 100.000 habitantes. Esta cifra se ve altamente incrementada en la población con VIH, donde la tasa alcanza los 1093 casos por 100.000 habitantes. Asimismo, el 31% de los nuevos diagnósticos de VIH presentaron recuentos de linfocitos CD4+ inferiores a 200 células/ $\mu$ L, lo que indica enfermedad avanzada por VIH, definida por una inmunosupresión grave con alto riesgo de infecciones oportunistas, entre ellas la TB, que sigue siendo una de las principales causas de mortalidad en esta población.

En el contexto de la infección avanzada, el diagnóstico de tuberculosis puede verse retrasado por formas clínicas atípicas, baja carga bacilar y dificultades para obtener muestras respiratorias, lo que impacta negativamente en la oportunidad de inicio del tratamiento y aumenta la mortalidad.

Disponer de herramientas diagnósticas accesibles, sensibles y aplicables en el punto de atención resulta clave para reducir estas brechas. En particular, las personas con VIH avanzado —definida por recuentos de linfocitos CD4+ bajos— presentan un riesgo elevado de desarrollar tuberculosis activa y una letalidad considerablemente mayor. En estos casos, la sospecha clínica puede verse dificultada por presentaciones extrapulmonares o subclínicas, lo que refuerza la necesidad de contar con métodos diagnósticos complementarios y adaptados a las características de esta población.

En este contexto, la detección del **antígeno lipoarabinomano (LAM)** en orina representa un avance relevante. Esta herramienta, recomendada por la OMS, permite identificar casos de tuberculosis activa en personas con VIH avanzado de manera rápida, sencilla y sin requerimientos tecnológicos complejos, diseñada para su uso en cualquier entorno sin necesidad de contar con un laboratorio clínico. Su utilidad se acentúa en servicios del primer y segundo nivel de atención en salud.

## LAM EN ORINA: UNA HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA CLAVE EN EL MANEJO DEL VIH AVANZADO

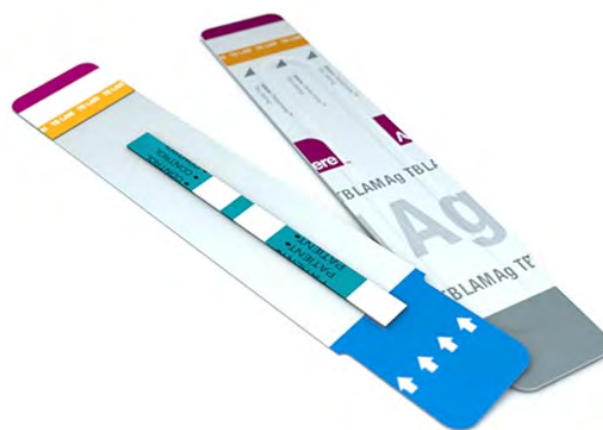
El diagnóstico oportuno de TB es fundamental para reducir la transmisión y mejorar el pronóstico clínico. Sin embargo, los métodos convencionales (baciloscopia, cultivo) presentan limitaciones, especialmente en personas con VIH, quienes suelen tener formas extrapulmonares y menor carga bacilar. Las pruebas moleculares han mejorado la sensibilidad diagnóstica, aunque su disponibilidad sigue siendo limitada en algunos entornos.

En este contexto, la detección del lipoarabinomano (LAM) en orina ha surgido como una alternativa útil, rápida y no invasiva. El LAM es un lipopolisacárido presente en la pared celular de *M. tuberculosis*, que se libera a la orina cuando la bacteria está activa o en degradación.

La prueba LF-LAM (lateral flow LAM), utilizada para detectar este antígeno en orina, es sencilla, económica y no requiere equipamiento especializado, lo que permite su implementación en entornos clínicos o escenarios con recursos limitados, lo que facilita el diagnóstico de TB. Consiste en aplicar 60  $\mu\text{L}$  de orina sobre una tira reactiva e interpretar el resultado visualmente tras 25 minutos, comparando con una tarjeta de referencia.

Su sensibilidad es mayor en personas con inmunosupresión severa: alcanza un 42% en pacientes con  $\text{CD4} \leq 200$  células/ $\mu\text{L}$  y hasta un 57% con  $\text{CD4} \leq 100$  células/ $\mu\text{L}$ . La especificidad es alta (90–95%), aunque puede verse reducida en presencia de enfermedad renal o uso de diuréticos.

Cabe destacar que esta prueba no detecta resistencia a fármacos antituberculosos.



## RECOMENDACIONES ACTUALES SOBRE EL USO DE LF-LAM

La OMS recomienda el uso de la prueba comercial **Alere Determine TB LAM Ag** en los siguientes escenarios:

- Pacientes hospitalizados con VIH: se recomienda firmemente su uso en personas con signos o síntomas de TB (pulmonar o extrapulmonar), enfermedad avanzada por VIH ( $\text{CD4} < 200$  células/ $\mu\text{L}$ ), o que se encuentren gravemente enfermas, independientemente de la presencia de síntomas de TB.
- Pacientes ambulatorios con VIH: se sugiere su uso en quienes presentan síntomas compatibles con TB, enfermedad grave o  $\text{CD4} < 100$  células/ $\mu\text{L}$ .
- No se recomienda su uso en personas con VIH sin síntomas sugestivos de TB y con recuentos de  $\text{CD4}$  desconocidos o mayores a 100 células/ $\mu\text{L}$ .

## PERSPECTIVA PARA UNA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA EN URUGUAY

La disponibilidad de la prueba de LAM en orina constituye una estrategia potencial para optimizar el diagnóstico temprano de TB en personas con VIH avanzado, especialmente en aquellos que no pueden expectorar o presentan formas extrapulmonares. En muchos centros de salud, la dificultad de acceso a estudios como fibrobroncoscopia con lavado o métodos moleculares de detección de *Mycobacterium tuberculosis* representa una barrera significativa para el diagnóstico microbiológico, lo que prolonga la demora en la confirmación de la infección. Esta limitación, junto con el impacto del retraso en el inicio del tratamiento antirretroviral (TARV) y el aumento sostenido de la incidencia de TB en Uruguay en los últimos años, subraya la clara necesidad de contar con herramientas diagnósticas, como el test de LAM en orina, en los servicios de salud dentro de todo el territorio nacional.


Si bien la prueba aún no se encuentra disponible de forma amplia en el país, su inclusión como parte de un enfoque diagnóstico integral, junto al juicio clínico y otras pruebas complementarias, podría contribuir a reducir la morbimortalidad en esta población de alto riesgo. Tanto la OMS como la OPS promueven su incorporación en los programas nacionales de control de la TB como una estrategia que salva vidas.

En el Día Mundial de la Tuberculosis, es fundamental renovar el compromiso por una respuesta centrada en las poblaciones vulnerables, reconociendo la importancia de herramientas diagnósticas innovadoras como el test de LAM en orina y evaluando su futura disponibilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (octubre de 2024). *Tuberculosis*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). (23 de noviembre de 2021). *Aplicación práctica de la prueba de determinación del lipoarabinomano en orina mediante inmunocromatografía de flujo lateral (LAM-ICL) para la detección de la tuberculosis activa en personas con VIH*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/documentos/aplicacion-practica-prueba-determinacion-lipoarabinomano-orina-mediante>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Manual operativo de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 3: Diagnóstico. Métodos diagnósticos para detectar la tuberculosis*. Recuperado de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55927>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). *Lateral flow urine lipoarabinomannan assay (LF-LAM) for the diagnosis of active tuberculosis in people living with HIV: policy update 2019*. Recuperado de <https://iris.who.int/handle/10665/329479>
- Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes. (2024). *Programa Nacional de Control de Tuberculosis. Día Mundial de la Tuberculosis*. Recuperado de <https://chlaep.org.uy/programa-nacional-de-control-de-tuberculosis/dia-de-la-tuberculosis-2024/>
- Ministerio de Salud Pública (MSP). (julio de 2023). *Situación epidemiológica de VIH/SIDA en Uruguay*. Disponible en <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/situacion-epidemiologica-vihsida-uruguay-julio-2023-0>
- Nathavitharana, R. R., Lederer, P., Chaplin, M., Bjerrum, S., Steingart, K. R., & Shah, M. (2021). *Impact of diagnostic strategies for tuberculosis using lateral flow urine lipoarabinomannan assay in people living with HIV*. *Cochrane Library*, 2021(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd014641>
- Bjerrum, S., Schiller, I., Dendukuri, N., Kohli, M., Nathavitharana, R. R., Zwerling, A. A., Denking, C. M., Steingart, K. R., & Shah, M. (2019). *Análisis de lipoarabinomano en orina de flujo lateral para la detección de tuberculosis activa en personas con VIH (Revisión)*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011420.pub3>
- Broger, T., Sossen, B., Du Toit, E., Kerkhoff, A. D., Schutz, C., Reipold, E. I., Ward, A., Barr, D. A., Macé, A., Trollip, A., Burton, R., Ongarello, S., Pinter, A., Lowary, T. L., Boehme, C., Nicol, M. P., Meintjes, G., & Denking, C. M. (2019). *Novel lipoarabinomannan point-of-care tuberculosis test for people with HIV: A diagnostic accuracy study*. *The Lancet Infectious Diseases*, 19 (8), 852-861. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(19\)30001-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(19)30001-5)
- Dhana, A., Hamada, Y., Kengne, A. P., Kerkhoff, A. D., Broger, T., Denking, C. M., Rangaka, M. X., Gupta-Wright, A., Fielding, K., Wood, R., Huerga, H., Rücker, S. C. M., Bjerrum, S., Johansen, I. S., Thit, S. S., Kyi, M. M., Hanson, J., Barr, D. A., Meintjes, G., & Maartens, G. (2022). *Diagnostic accuracy of WHO screening criteria to guide lateral-flow lipoarabinomannan testing among HIV-positive inpatients: A systematic review and individual participant data meta-analysis*. *Journal of Infection*, 85 (1), 40-48. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2022.05.010>



 Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"  
Piso 16. Av. Italia, S/N.  
Montevideo, 11600. Uruguay.

 [clinfec@fmed.edu.uy](mailto:clinfec@fmed.edu.uy)

 +598 2 4876981

 @Infectologia\_uy

 /infectologia.edu.uy

 [www.infectologia.edu.uy](http://www.infectologia.edu.uy)



## Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA • FACULTAD DE MEDICINA

Prof. Dr. Julio Medina