



Dra. Rosa Areli Martínez Gamboa
Laboratorio de Microbiología Clínica,
INCMNSZ
rosa.martinezg@incmnsz.mx

Diagnóstico de laboratorio de las Infecciones Fúngicas Invasivas en nuestro país.

Las enfermedades fúngicas abarcan un espectro de afecciones que van desde las superficiales hasta las sistémicas potencialmente mortales. Se estiman más de mil millones de personas afectadas por enfermedades fúngicas en todo el mundo, que provocan aproximadamente 11.5 millones de infecciones potencialmente mortales y más de 1.5 millones de muertes cada año. Particularmente, las Infecciones Fúngicas Invasivas (IFI) afectan principalmente a personas con un sistema inmune gravemente comprometido, como pacientes con trasplante de médula ósea, trasplante de órgano sólido, infección avanzada por VIH, diabetes descontrolada, etc., en quienes las tasas de mortalidad son muy altas. Es así que enfrentamos un gran desafío para mejorar esta lamentable situación. A pesar de ello y, a diferencia de las infecciones bacterianas, las infecciones fúngicas han recibido una atención inadecuada en las agendas políticas, los flujos de financiación y las iniciativas de investigación.

Recientemente, a nivel internacional se han realizado esfuerzos para lograr la visibilización de esta problemática. En 2022, la Organización Mundial de la Salud publicó la primera lista de patógenos fúngicos prioritarios. Por su lado, GAFFI (*Global Action For Fungal Infections*) hizo un llamado a los gobiernos, a los responsables de las políticas y a los organismos internacionales de salud para que, entre otras cosas, garanticen que el 95% de las personas con enfermedades fúngicas graves sean diagnosticadas y el

95% de las diagnosticadas sean tratadas para este año ("95-95 para 2025").

El diagnóstico rápido y certero es fundamental para el buen manejo y desenlace de los pacientes. Por parte del laboratorio clínico, el diagnóstico se ha basado, históricamente, en la recuperación del hongo mediante cultivo y el uso de métodos convencionales para la identificación (pruebas bioquímicas, observación de las características morfológicas macroscópicas y microscópicas), lo cual, desafortunadamente, requiere de mucho tiempo y, en muchos casos, puede no ser certero. Por otro lado, recién hemos visto el surgimiento de nuevas pruebas de diagnóstico de laboratorio, como, por ejemplo, la primera prueba molecular para la detección de algunas especies de *Candida* directamente de una muestra de sangre (equipo T2*Candida*), aprobada por la FDA (*Federal Drug Administration* de EE.UU.), la cual tiene la ventaja de detectar las principales especies de *Candida* responsables de infecciones en el humano en tan solo tres horas, asimismo, las pruebas moleculares o de detección de antígenos o anticuerpos para el diagnóstico rápido de infecciones por *Cryptococcus* spp., *Aspergillus* spp., *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Pneumocystis* y Mucorales. Desafortunadamente, a pesar de que estas pruebas ya tienen presencia en el mercado internacional, en nuestro país han sido introducidas un exiguo número de ellas hasta apenas el año pasado.

El equipo MALDI-TOF (*Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization-Time-Of-Flight Mass Spectrometry*; disponible en varias instituciones y servicios de salud de nuestro país) juega un papel preponderante en la identificación rápida y precisa de los hongos en los laboratorios clínicos. Las pruebas rápidas para la detección de antígenos de *Cryptococcus*, *Aspergillus*, *Coccidioides* e *Histoplasma* se han aprobado recientemente por la agencia reguladora COFEPRIS para su implementación diagnóstica en nuestro país y afortunadamente empiezan a tener presencia en

algunos institutos y servicios de salud. Por su lado, el equipo T2*Candida* fue recientemente instalado en seis laboratorios (4 de la Ciudad de México, incluyendo dos Institutos Nacionales de Salud y dos laboratorios privados del interior de la república), en algunos para valoración y en otros ya para su implementación en el diagnóstico.

Como podemos percatarnos, desafortunadamente, la inmensa mayoría de los laboratorios de nuestro país carecen aún de estas herramientas diagnósticas. Por otra parte, sigue pendiente la introducción de otras pruebas moleculares y de detección de antígenos, como la de β -D glucano, las cuales son fundamentales para el diagnóstico rápido de IFI. El fortalecimiento de las capacidades de diagnóstico micológico de los laboratorios en nuestro país es esencial y urgente para satisfacer las necesidades de salud de toda la población. Por ende, se justifican más inversiones, mayores esfuerzos de formación y equipamiento de los laboratorios para establecer centros de excelencia y promover el acceso a servicios de diagnóstico de alta calidad.

Referencias:

World Health Organization. *WHO Fungal Priority Pathogens List to Guide Research, Development and Public Health Action*. 2022. Published online. <https://gaffi.org/wp-content/uploads/WHO-FPPL-2022.pdf>.

Global Action Fund for Fungal Infections. *95–95 by 2025. Improving Outcomes for Patients with Fungal Infections across the World: A Roadmap for the Next Decade*. 2015. Published online. https://gaffi.org/wp-content/uploads/GAFFI-Road_Map_interactive-final0415.pdf.

Purdie R, Kuran R, Alastruey-Izquierdo A, Sati H, Rodriguez-Tudela JL, Hoenigl M, Perfect J, Oladele R, Walsh TJ, Chiller T. *Advancing Patient Advocacy in Mycology: Cultivating Collaboration in Education, Research, and Policy*. *Mycopathologia*. 2025; 190(1):11.