

Discusión de artículo “Métodos moleculares independientes de cultivo para la detección de mecanismos de resistencia a antifúngicos e identificación de hongos”

Sesión 27

Estephanie Elizabeth Luna Pérez* **iD**

Estudiante de Maestría en en Ciencias (Microbiología), Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

*fannyluunnaa@gmail.com

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8218096>

Editado por: Yolanda Elizabeth Morales-García (Facultad de Ciencias Biológicas, BUAP)

Revisado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, BUAP)

Fecha de publicación: 05 de agosto de 2023

RESUMEN

Convencionalmente la identificación de un patógeno es muy tardada debido a todo el procedimiento que conlleva, y mientras más días se tarda en identificar, más se retrasa la terapia al paciente, pero hoy en día existen nuevos métodos que permiten un rápido reconocimiento de patógenos solucionando este problema.

Los protocolos para la identificación de hongos causantes de infecciones requieren un análisis muy largo ya que el crecimiento del hongo puede tardar varios días, al crecer se debe identificar la especie, y en caso de ser requerido se hacen pruebas de susceptibilidad antifúngica.

El tratamiento de infecciones fúngicas invasivas en pacientes inmunodeprimidos es complicado debido a la resistencia de estos organismos a



antifúngicos como los azoles y equinocandinas, los diagnósticos moleculares basados en ADN permiten una detección rápida de los patógeno, y no solo eso, también ya es posible detectar por medio de biomarcadores mecanismos de resistencia.

Una de las metodologías utilizadas para la identificación rápida de microorganismos es MALDI-TOF MS, esta tecnología detecta la proporción masa/carga de proteínas ribosómicas altamente conservadas, y al comparar los espectros obtenidos con los conocidos en una base de datos permite una identificación muy rápida.

A partir de una muestra primaria se puede amplificar por PCR el ADN del patógeno infectante, de hecho, la amplificación también se puede llevar a cabo en genes asociados con resistencia a antifúngicos.

Existe un instrumento llamado T2Dx que combina la espectroscopía de resonancia magnética nuclear con PCR para la detección directa de *Candida* en sangre, siendo la principal ventaja la rapidez y especificidad clínica.

En la mayoría de las especies de *Candida* subunidades llamadas Fks se utilizan para identificar resistencia a equinocandinas debido a sustituciones de aminoácidos en la región catalítica de la glucano sintasa disminuyendo la sensibilidad de la enzima al fármaco. En base a las mutaciones en Fks se han desarrollado métodos para detectarlas como la detección de balizas moleculares multiplexeadas en tiempo real.

Respecto a la resistencia a azoles el mejor método de detección es por medio de secuenciación ya que los mecanismos de resistencia son amplios y las mutaciones están muy dispersas.

En conclusión, se necesita hacer uso de las nuevas tecnologías tanto para el diagnóstico de patógenos fúngicos como para evaluar la resistencia a ciertos fármacos [1].

Palabras clave: identificación microbiana; hongos; patógenos; MALDI-TOF MS; T2Dx.

<https://sites.google.com/view/charlas-aytbuap/a%C3%B1o-2023/sesi%C3%B3n-27>



REFERENCIA

[1]. Perlin DS, Wiederhold NP. Culture-Independent Molecular Methods for Detection of Antifungal Resistance Mechanisms and Fungal Identification. J Infect Dis. 2017 Aug 15;216(suppl_3):S458-S465. doi: <https://doi.org/10.1093/infdis/jix121>

