

DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE ONICOMICOSIS POR TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

Onicomycosis

Infección de la uña causada por hongos. Causa trastornos tróficos en la uña afectada (decoloración, adelgazamiento...). Es la infección ungueal más frecuente a nivel mundial.

Aproximadamente el 90% de las onicomycosis están causadas por hongos Dermatofitos.

Los Dermatofitos son un grupo de hongos filamentosos capaces de metabolizar la queratina, lo que les permite provocar infección de piel íntegra, pelo y uñas.

Los Dermatofitos causantes de la mayor parte de onicomycosis son *Trichophyton rubrum* y *Trichophyton interdigitale*.

Catlab recibe un promedio de 1500 muestras anuales para diagnóstico microbiológico de onicomycosis.

Diagnóstico de laboratorio

Se basa en la observación microscópica y el cultivo. Estas técnicas presentan bastantes limitaciones:

- **Microscopía:**
 - Observación directa de la muestra pretratada con hidróxido potásico (KOH) para disolver la queratina.
 - Técnica rápida, pero de baja sensibilidad.
 - Muy específica, pero solo permite distinguir la presencia de levaduras u hongos filamentosos, sin poder establecer identificación de género y especie.
- **Cultivo:**
 - Lento (hasta tres semanas de incubación).
 - Requiere viabilidad de los microorganismos.
 - A menudo presenta crecimiento de hongos no dermatofitos, lo que implica repetición de la toma de muestra para establecer su valor clínico.

Aunque la onicomycosis es una infección local que no reviste gravedad, afecta a la vida cotidiana del paciente: evolución tórpida, visitas médicas repetidas,

Catlab Informa

afectación estética, posible dolor y dificultad en la deambulaci3n... adem3s de un cierto componente estigmatizador, debido a la connotaci3n de este tipo de lesiones con falta de higiene y eventual contagio.

Por estas razones, nos planteamos la necesidad de introducir t3cnicas moleculares para el diagn3stico de laboratorio, puesto que incrementan significativamente la sensibilidad y acortan el tiempo de respuesta.

Por otra parte, la pr3ctica sistem3tica de antifungigrama de hongos dermatofitos no est3 indicada: un resultado positivo de la t3cnica molecular hace innecesario el cultivo, con el consiguiente ahorro de material y trabajo t3cnico.

PCR hongos dermatofitos: evaluaci3n e implementaci3n

Se evalu3 el sistema comercial de PCR m3ltiple DermaGenius® 2.0 (PathoNostics, The Netherlands), que incluye targets para *C. Albicans* (levadura frecuentemente implicada en onicomiosis), *T. tonsurans*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum/soudanensi*, *T. interdigitale* and *T. violaceum*.

Este sistema puede utilizarse en cualquier laboratorio que disponga de infraestructura b3sica para t3cnicas de Microbiolog3a molecular.

Se procesaron 152 muestras de uñas, en las que se aplicaron las t3cnicas convencionales de microscop3a y cultivo y, paralelamente la PCR.

118 fueron KOH positivas y 34 KOH negativas

KOH Positiva	Cultivo positivo*	Cultivo negativo
PCR positiva	51	21
PCR negativa	4	10

KOH Negativa	Cultivo positivo*	Cultivo negativo
PCR positiva	1	2
PCR negativa	-	19

* Aislamiento en cultivo del mismo hongo detectado por la PCR.

(Las muestras no incluidas en la tabla corresponden a muestras no amplificables o cultivos positivos a hongos no dermatofitos)

Catlab Informa

El tiempo medio de respuesta para los cultivos positivos fue 13.5 ± 5.01 días. Los resultados de la PCR se obtienen en 3 horas desde el inicio del procesamiento de la muestra.

Cuando se utilizó el cultivo positivo como gold estándar, DermaGenius®2.0 qPCR presentó 92.8% sensibilidad, 62.7% especificidad, 61.9% VPP y 93.1% VPN.

Cuando como gold standard se consideraron tanto PCR como cultivo positivos, la sensibilidad de la primera fue 93.3%, en tanto que la del cultivo fue solo 64.4%.

En base a los resultados obtenidos (similares a los de la bibliografía revisada), en Catlab aplicamos desde ese momento un algoritmo para el diagnóstico microbiológico de las onicomicosis. Dadas las características epidemiológicas de nuestra población, para la rutina habitual utilizamos un kit del mismo fabricante que contiene solo tres dianas *C. albicans*, *T. rubrum/soudanensi*, i *T. interdigitale*.

Algoritmo para el diagnóstico etiológico de onicomicosis



Catlab Informa

Aproximadamente una tercera parte de las muestras ungueales recibidas en el laboratorio son KOH positivas. En su gran mayoría la PCR directa sobre este grupo de muestras nos da el diagnóstico etiológico.

Bibliografía

Commercial real time PCR implementation for rapid diagnosis of onychomycosis: A new workflow in a clinical laboratory. Eva Cuchí-Burgos, Rosa Rubio-Casino, Mónica Ballesterro-Téllez, Francisca Pariente-Jiménez, Josefa Pérez-Jové, Ana Blanco-Suárez. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2021;39:326-9 doi: 10.1016/j.eimc.2020.05.026

Dra. Eva Cuchí

Microbiología HUMT

CATLAB

Tel. 628.16.13.02

ecuchi@catlab.cat
