

# Monitoreo de la calidad del aire de la cocina metabólica dietética de un hospital público

Magdalena Sarmiento<sup>2</sup>, Adriana Núñez<sup>2</sup>, Ana Acuña<sup>2</sup>, Cecilia Ortíz<sup>2</sup>, Eduardo Ferreira<sup>2</sup>, Juliana Moura Mendes<sup>1</sup>, Cinthia Casal-Martínez<sup>1</sup>, Lucila González Donna<sup>3</sup>, Laura Joy<sup>3</sup>, Yadira Rocío Para González<sup>2</sup>, Gilberto Antonio Benítez Rodas<sup>1</sup>, Andrea Alejandra Arrúa<sup>1,2</sup>, Danilo Fernández Ríos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Centro de Investigaciones tecnológicas (CEMIT-UNA), Campus San Lorenzo, San Lorenzo, Paraguay.

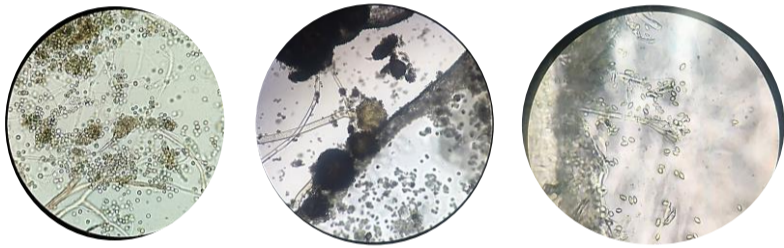
<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN-UNA), Departamento de Biotecnología, Campus San Lorenzo, San Lorenzo, Paraguay.

<sup>3</sup>Instituto Nacional del Cáncer Prof. Dr. Manuel Riveros (MSPyBS), Ramal Areguá km 16 y 1/2, Capiatá, Paraguay.

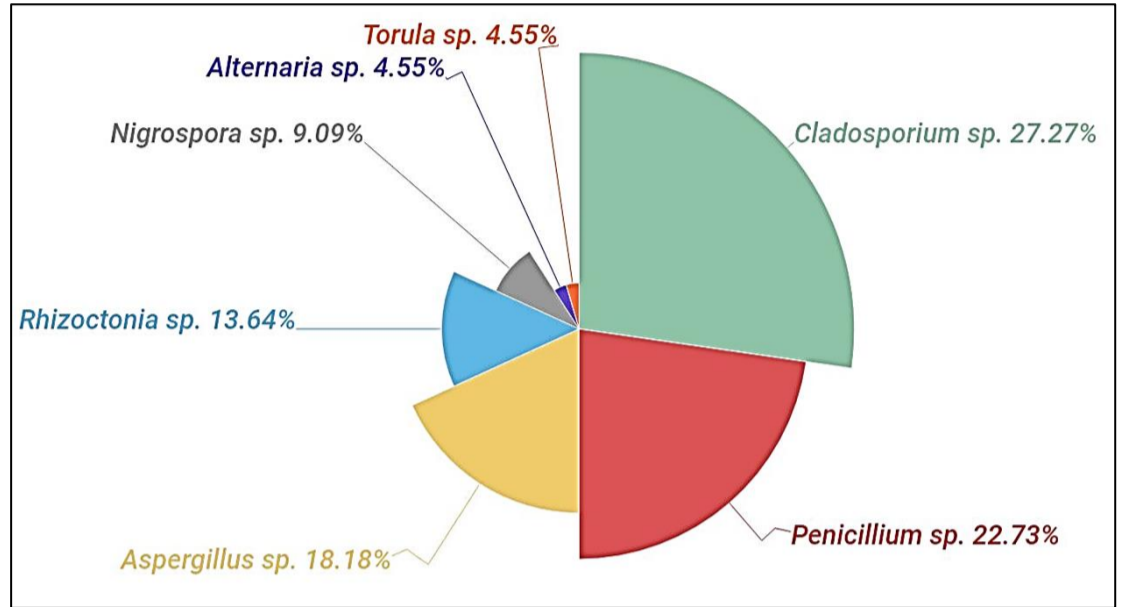
## Introducción



Área de preparación de alimentos susceptibles a la contaminación microbiana  
Lugar altamente relevante dentro del hospital  
Contaminación fúngica



## Resultados y Discusión



**Gráfico 1:** Géneros encontrados con mayor frecuencia en las muestras de verano.

## Objetivo

Monitorear la calidad del aire de una cocina metabólica dietética a través del análisis microbiológico de los hongos presentes en el ambiente



**Figura 1:** Fotografías correspondientes a los cinco días de crecimiento.

## Metodología

Cocina metabólica dietética



### Muestreo

De 09:00 AM a 10:00AM. Placas de petri de 90mm con medios de cultivo (agar Sabouraud, agar papa dexrosa, agar Czapek). Verano 2021.

Las muestras fueron tomadas por sextuplicado a diferentes alturas (1m, 1.4m, 1.8m y a nivel del suelo), con un muestreador de aire biológico (TRIO.BAS™ DUO), por un periodo de 5min a un flujo de 200L/min de aire. Se tomaron datos de la temperatura ambiente, humedad relativa y cantidad de personas.

### Análisis

Las placas fueron incubadas a 25±2°C, por un periodo de 5 días, posteriormente se realizó el conteo de unidades formadoras de colonias (UFC).

Las UFC/m<sup>3</sup> fueron calculadas con la fórmula:  
**Núm. UFC/m<sup>3</sup> : Nc x 1000/30 x Nu**

Se realizó el análisis de varianza mediante la prueba de Tukey con un intervalo de confianza de 95%, utilizando el software InfoStat.

Se determinaron los principales géneros fúngicos presentes, mediante el uso de un microscopio óptico.



A las diferentes alturas no se observaron diferencias significativas entre las medias de UFC/m<sup>3</sup>. En todos los casos se superaron las 500 UFC/m<sup>3</sup>.

Se observó la presencia de diferentes géneros fúngicos entre los que se destacan *Cladosporium spp.* (27.27%), *Penicillium spp.* (22.73%) y *Aspergillus spp.* (18.18%). Estos hongos pueden actuar como patógenos oportunistas y comprometer la salud de los pacientes, sobre todo los inmunocomprometidos

## Conclusión

En las condiciones actuales se determinó una alta carga de hongos contaminantes en la cocina metabólica estudiada, independientemente a la altura a la que se colectaron las muestras.

Los principales géneros presentes fueron *Cladosporium spp.*, *Penicillium spp.* y *Aspergillus spp.* La cocina puede tomarse como un foco de dispersión de hongos patógenos en caso de que no se mantengan las medidas de higiene adecuadas y no se utilicen sistemas de descontaminación del aire en este punto crítico del hospital.

El diseño de este espacio se debe adecuar a las necesidades del hospital: cantidad de pacientes, cantidad de personal en la cocina, circulación de aire, entre otros