

# Evaluación de tres medios de cultivo para la determinación de la calidad del aire de dos ambientes de un hospital público especializado

Cecilia Ortiz <sup>2</sup>, Ana Acuña <sup>2</sup>, Magdalena Sarmiento <sup>2</sup>, Adriana Nuñez <sup>2</sup>, Fiorella Olazar <sup>2</sup>, Eduardo Ramón Ferreira <sup>2</sup>, Gilberto Antonio Benítez Rodas <sup>1,2</sup>, Yadira Rocío Parra González <sup>2</sup>, Lucila González Donna <sup>3</sup>, Laura Joy Ramírez <sup>3</sup>, Danilo Fernández Ríos <sup>2</sup>, Andrea Alejandra Arrúa <sup>1,2</sup>

(1) Universidad Nacional de Asunción, Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas (CEMIT UNA), Campus San Lorenzo, San Lorenzo, Paraguay

(2) Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, FACEN UNA, Departamento de Biotecnología, Campus San Lorenzo, San Lorenzo, Paraguay

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

## Introducción



Las enfermedades nosocomiales afectan en gran medida a los centros de salud, públicos y privados

Áreas de la cocina y el pasillo de circulación del hospital

Un medio de cultivo adecuado para el crecimiento de los microorganismos es fundamental

## Metodología

### Cocina y Pasillo de circulación

#### Muestreo

De 09:00 AM a 10:00 AM. 90-mm placas de Petri con agar Sabouraud (AS), agar papa dextrosa (PDA) y agar Czapek (ACz). Otoño 2021

Alturas (1,80 m, a 1,40 m, a 1 m, a 0,80 m y a nivel del suelo), cada muestra por sextuplicado; se tomaron datos de humedad, temperatura y cantidad de personas presentes en la cocina y el pasillo de circulación al momento del muestreo. Colector automático TRIO.BASTM DUO

200 L/min por 5 minutos



TRIO.BASTM DUO

#### Análisis

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

La cantidad de UFC/m<sup>3</sup> fue calculada mediante el uso de la fórmula donde: Nc= número de colonias por placa y Nu= unidades de tiempo.

$$\text{Nro. UFC/m}^3 = \frac{\text{Nc} \times 1000}{30 \times \text{Nu}}$$

Los resultados obtenidos fueron analizados mediante el uso del paquete estadístico InfoStat, con el cual se realizó el análisis de varianza mediante la prueba de Tukey con un intervalo de confianza del 95%.



## Objetivo

Evaluar el medio de cultivo más efectivo para el crecimiento de bioaerosoles fúngicos en un hospital público especializado.

## Resultados

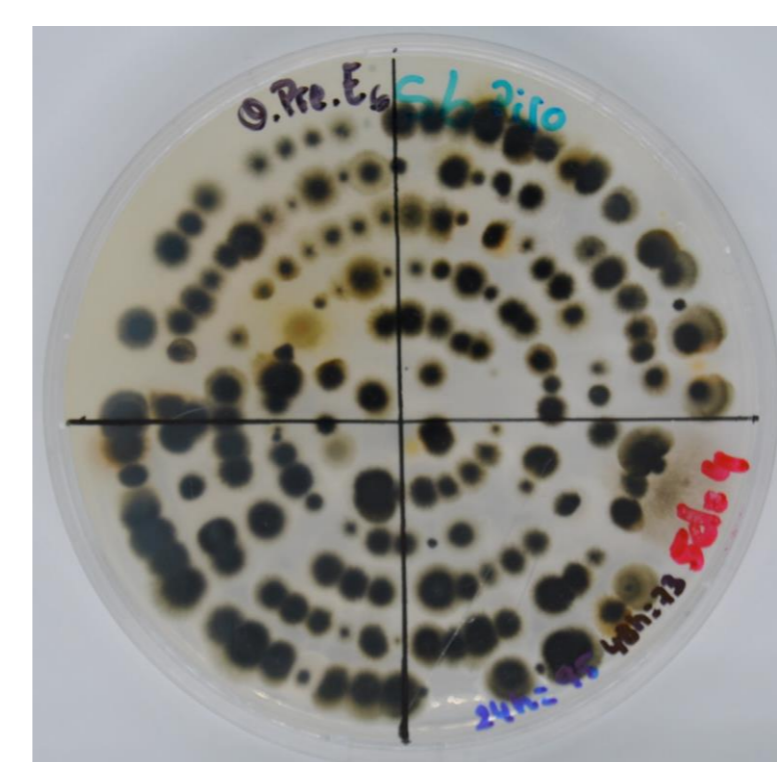
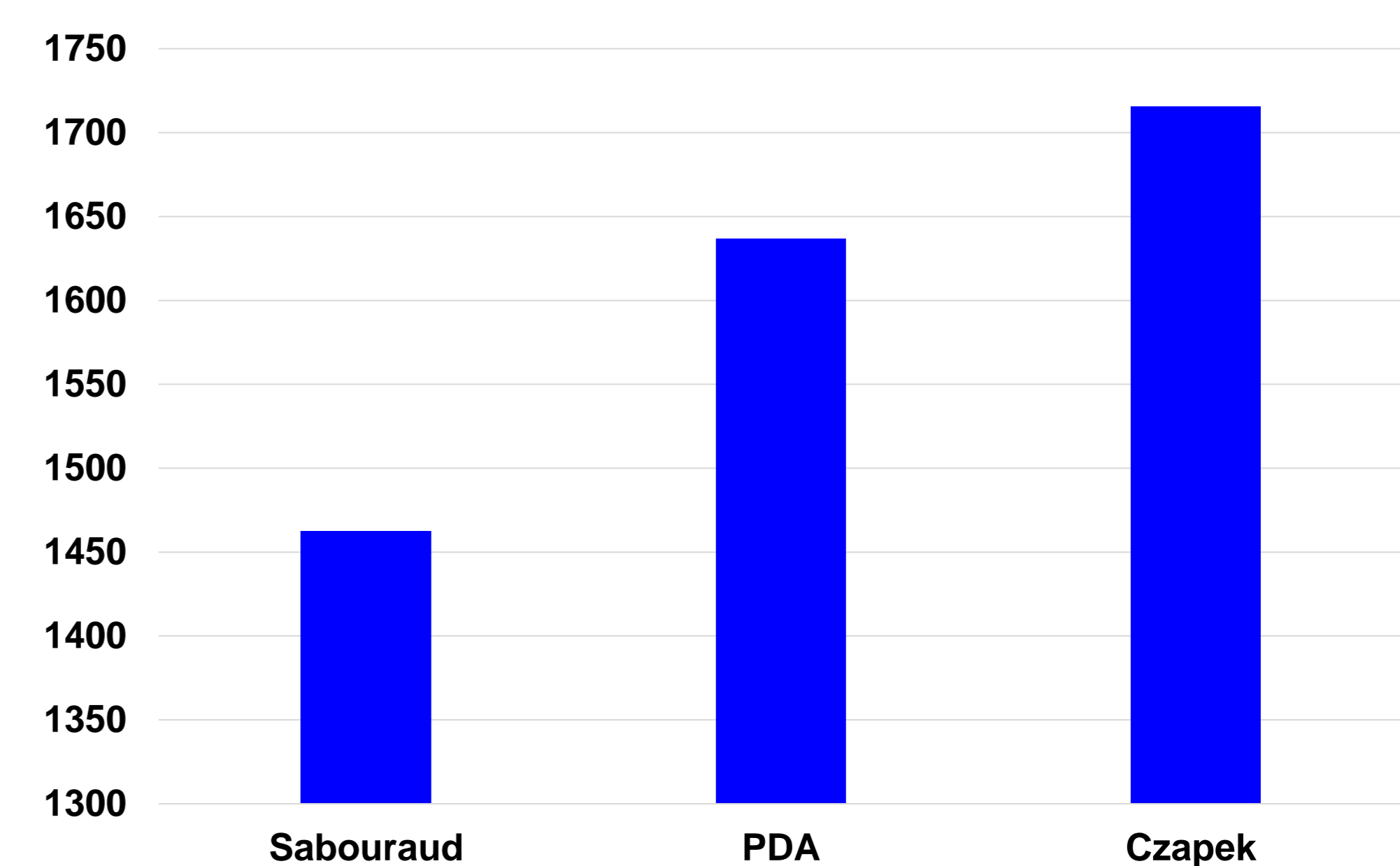
Se encontraron diferencias significativas entre PDA y ACz respecto AS. El mayor número de UFC se presentó en ACz con una media 1716±48 UFC/m<sup>3</sup> y el menor número en AS con 1462±48 UFC/m<sup>3</sup>.

Normativa española NTP 299

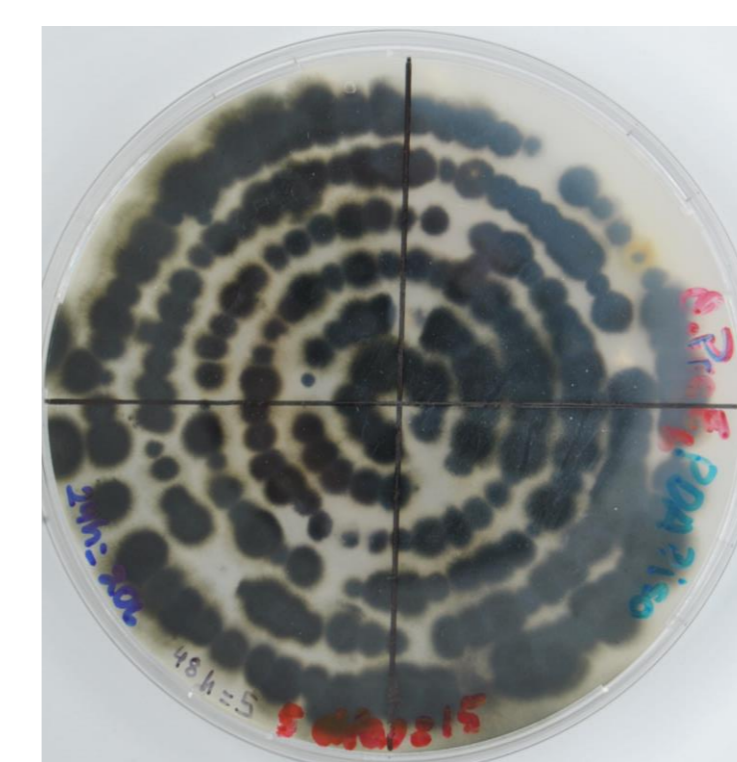


Si la cantidad de UFC/m<sup>3</sup> supera 500, es recomendable identificar los patógenos presentes en los ambientes.

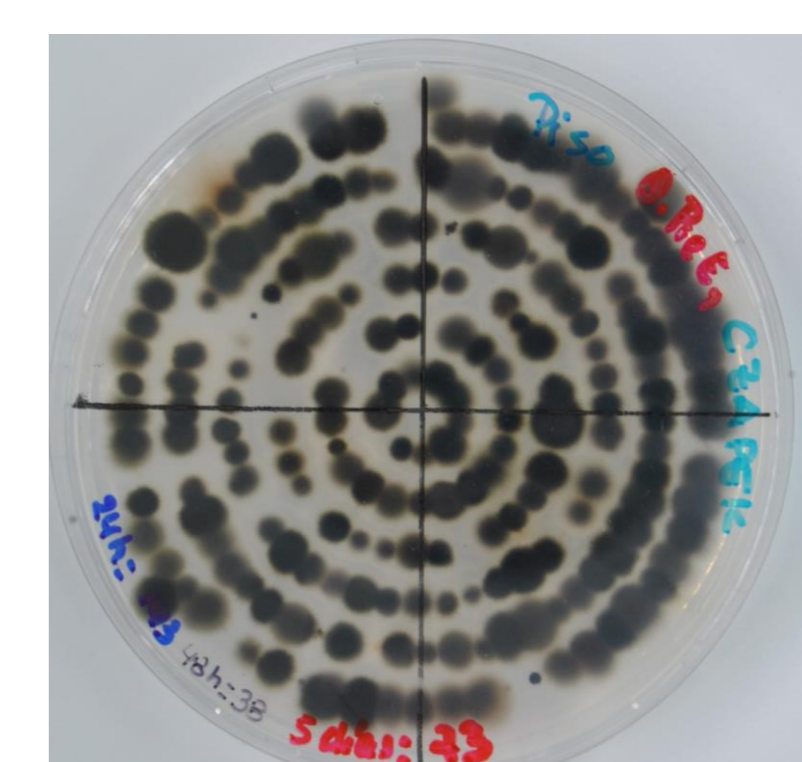
Medio de cultivo	Medias UFC/m <sup>3</sup>
Sabouraud	1462,23
PDA	1636,65
Czapek	1715,55



Agar Sabouraud



Agar PDA



Agar Czapek

## Conclusión

Se pudo concluir que para la determinación de la presencia de bioaerosoles y de este modo la evaluación de la calidad del aire el medio más efectivo fue el ACz.

El ACz es un medio selectivo especialmente diseñado para el cultivo de bacterias y hongos saprófitos, y como los organismos que se encuentran en los bioaerosoles son por lo general saprófitos, es posible que por esta razón fue el que logró un mayor crecimiento.