

I I B

## **INFORME PRELIMINAR N°3**

### **Determinación de las propiedades antimicrobianas de muestras textiles y plásticas**

Fecha emisión del informe N°2: 31/03/2021

N° Stan correspondiente: ST5184 Determinación de las propiedades antimicrobianas de  
diferentes tipos de muestras

Responsable Técnico: Dra. Claudia Casalongué/Dra. A. Yamila Mansilla

Responsable de la realización del ensayo: Dra. Florencia Salcedo/ Dra. A. Yamila Mansilla

Unidad Ejecutora: IIB CONICET-UNMdP

Empresa Solicitante: Nairotech Desarrollo e Innovación SA

# I I B

## 1. DESCRIPCION DE LAS MUESTRAS

Se recibieron cuatro (4) muestras textiles con los siguientes rótulos:

- 1) SBA-Blanco
- 2) SBA-Cu 0,1% - Tex-Full
- 3) SBA-Cu 0,05%- Tex-Full
- 4) SBA-Cu 0,01%- Tex-Full

Y tres (3) muestras plásticas con los siguientes rótulos:

- 1) PE Blanco
- 2) PEAC 0,1%
- 3) PEAC 0,01%

## 2. ENSAYO

Para ambos tipos de muestras, se siguió la metodología descrita en la norma JIS Z 2801:2000 (Antimicrobial products-Test for antimicrobial activity and efficacy) con mínimas modificaciones.

Para los ensayos se utilizó la bacteria gram-negativa *Escherichia coli* (K12 cepa RP437), crecida y mantenida en medio de cultivo Luria-Bertani (LB).

# I I B

## 3. RESULTADOS

### 3.1 Muestras textiles:

Muestra	UFC/ml promedio (*)	Log UFC promedio	Actividad antimicrobiana (R)**	% muerte celular
SBA Blanco T=0 h	5x10 <sup>4</sup>	4.70	-	-
SBA Blanco T=24 h	9 x10 <sup>6</sup>	5.845	-	-
	5 x10 <sup>6</sup>			
SBA-Cu <b>0,1%</b> - Tex-Full T=24 h	<20*	1,3	4,54	99,9997
	<20*			
SBA-Cu <b>0,05%-</b> Tex-Full T=24 h	<20*	1,3	4,54	99,9997
	<20*			
SBA-Cu <b>0,01%-</b> Tex-Full T=24 h	<20*	1,3	4,54	99,9997
	<20*			

(\*)Se indica el valor <20, cuando hay ausencia de UFCs,

(\*\*) Calculada según norma JIS Z 2801, como la diferencia logarítmica entre las muestras tratadas y la muestra control luego de 24 hs de incubación.

Se observó un efecto bactericida en todas las muestras textiles analizadas, obteniendo un efecto bactericida mayor al 99,9997% luego de 24 horas de incubación.

# I I B

## 3.2 Muestras plásticas:

Muestra	UFC/ml promedio (*)	Log UFC promedio	Actividad antimicrobiana (R)	% muerte celular
PE Blanco T=0 h	$5 \times 10^5$	5,70	-	-
PE Blanco T=24 h	<20*	1,3	4,54	99,9997
PEAC <b>0,1%</b>	<20*	1,3	4,54	99,9997
	<20*			
PEAC <b>0,01%</b>	<20*	1,3	4,54	99,9997
	<20*			

(\*)Se indica el valor <20, cuando hay ausencia de UFCs,

No se observaron colonias viables en ninguna de las muestras analizadas, inclusive en la muestra control (PE Blanco), luego de 24 hs de incubación. Estos resultados indican un efecto bactericida en todas las muestras, obteniendo un efecto bactericida mayor al 99,9997% luego de 24 horas de incubación.

I I B

#### 4. CONCLUSIONES

En vista de los resultados obtenidos, preliminarmente se concluiría que las muestras SBA-Cu 0,01; 0,05% y 0,1% presentan similar actividad antimicrobiana sobre *E. coli*, obteniendo un efecto bactericida mayor al 99,9997%.

Para las muestras plásticas PEAC 0,1% y 0,01% también se obtuvo un efecto bactericida mayor al 99,9997%, sin embargo se debe repetir el ensayo con un PE blanco que no tenga actividad antimicrobiana para validar los resultados.



Dra. Claudia Casalongué  
Investigadora Principal-CONICET  
Responsable Técnico



Dra. Yamila Mansilla  
Investigadora Adjunta-CONICET  
Responsable Técnico