

## Actividad y eficacia antibacteriana de REPEL Textil by Liquid Guard® en tela base polyester provisto por Dornoch

### 1. GENERALIDADES

Cliente: Dornoch - Soface

Identificación del ensayo: DA216187

Material a ensayar: REPEL textil Liquid Guard®

Muestra: tela base polyester, del tipo paño para juegos de mesa, ruletas y azar

Norma de ensayo: JIS Z 2801:2010 Amendment 1-2012 Antimicrobial products – Test for antimicrobial activity

Fecha de inicio del ensayo: 1-10-2020

Fecha de informe: 15-10-2020

### 2. OBJETIVO DEL ENSAYO

Evaluar la efectividad antimicrobiana *in vitro* de **REPEL textil by Liquid Guard®** (RT-LG) frente a dos géneros bacterianos, uno gram negativo y otro gram positivo siguiendo las especificaciones de la norma JIS Z 2801:2010 Amendment 1-2012.

### 3. PROCEDIMIENTO

#### 3.1 Inóculos microbianos:

Los cultivos microbianos utilizados son:

- *Escherichia coli* ATCC 25922.
- *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Se preparó un inóculo inicial de  $5,0 \times 10^5$  UFC/ml para utilizar en el ensayo.

#### 3.2 Preparación de la muestra:

Se utilizó para el ensayo tela base polyester de 5 x 5 cm (25 cm<sup>2</sup>) sin tratamiento (control) y tratadas con RT-LG provista por el cliente. Para cubrir el inóculo bacteriano se utilizó film de 4 x 4 cm (16cm<sup>2</sup>) estéril.

#### 3.3 Ensayo:

Se inocularon 6 muestras control y 3 tratadas con RT-LG con 400 ul de la suspensión de *E. coli* y 6 muestras control y 3 tratadas con RT-LG con 400 ul de la suspensión de *S. aureus*. Se cubrieron con film.

Tres de las muestras control de cada microorganismo se lavaron inmediatamente con 10 ml de caldo, se realizaron diluciones y cultivo para evaluar el recuento inicial ( $N_0$ ).

Las seis muestras restantes (3 tratadas y 3 sin tratar) de cada microorganismo se incubaron a  $35 \pm 1$  con 90-95% humedad durante  $24 \pm 1$ h.

Transcurrido el tiempo de incubación, las muestras se lavaron con 10ml de caldo, se realizaron diluciones y cultivo para evaluar el recuento ( $N_1$ ).

Condiciones del ensayo:

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Tamaño de la muestra | 25 cm <sup>2</sup> |
| Tamaño del film      | 16 cm <sup>2</sup> |
| Volumen inoculado    | 400 ul             |

Cálculo de la actividad antibacteriana:

$$R \text{ (actividad antibacteriana)} = U_1 - A_1$$

Donde  $U_1$  es el  $\log_{10}$  de las UFC obtenidas en la muestra sin tratar luego de la incubación y  $A_1$  es el  $\log_{10}$  de las UFC obtenidas en la muestra tratada luego de la incubación.

Cálculo del % de Eficacia:

$$\% \text{ de Eficacia} = (N_{1a} - N_{1b}) \times 100 / N_{1a}$$

Donde  $N_{1a}$  es el recuento de microorganismos viables en la muestra sin tratar y  $N_{1b}$  el recuento de microorganismos viables en la muestra tratada.

## 4. RESULTADOS OBTENIDOS

### 4.1 Resultados con *E. coli*:

| Muestra | $N_0$             | $N_1$             | $U_1$ | $A_1$ | R           | % Eficacia   |
|---------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------------|--------------|
| Control | $2,5 \times 10^5$ | $5,8 \times 10^6$ | 6,76  | ----  | ----        | ----         |
| RT-LG   | ----              | $1 \times 10^4$   | ----  | 4,00  | <b>2,76</b> | <b>99,82</b> |

### 4.2 Resultados con *S. aureus*

| Muestra | $N_0$             | $N_1$             | $U_1$ | $A_1$ | R           | % Eficacia   |
|---------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------------|--------------|
| Control | $2,9 \times 10^5$ | $1,6 \times 10^5$ | 5,20  | ----  | ----        | ----         |
| RT-LG   | ----              | $1,4 \times 10^2$ | ----  | 2,15  | <b>3,05</b> | <b>99,91</b> |

## 5. CONCLUSIONES

Se observó una actividad antibacteriana de 3,05 log frente a *S. aureus* y 2,76 log frente a *E. coli* a las 24hs de exposición.

Estos resultados confirman que la muestra ensayada posee una eficacia antibacteriana mayor al 99,8% frente a bacterias gram negativas y gram positivas.



**Adriana Sucari**  
Directora Técnica  
Bioquímica - MN 6674