

Actividad y eficacia antibacteriana de Liquid Guard® provisto Dornoch

1. GENERALIDADES

Cliente: Dornoch - Soface

Identificación del ensayo: DA207230

Material a ensayar: Liquid Guard®

Muestra: Superficies de vidrio tratadas y sin tratar

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

Fecha de inicio del ensayo: 2-7-2020

Fecha de informe: 17-7-2020

2. OBJETIVO DEL ENSAYO

Evaluar la efectividad antimicrobiana *in vitro* de **Liquid Guard®** (LG) frente a *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC a tiempos 1h, 4h y 8h, siguiendo las especificaciones de la norma JIS Z 2801:2010 Amendment 1-2012.

3. PROCEDIMIENTO

3.1 Inóculos microbianos:

El cultivo microbiano utilizado fue:

- *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC (aislamiento hospitalario de la colección de cultivos de Stambouliau)

Se preparó un inóculo inicial de $3,5 \times 10^5$ UFC/ml para utilizar en el ensayo.

3.2 Preparación de la muestra:

Se utilizó para el ensayo superficies de vidrio de 5 x 5 cm (25 cm²) sin tratamiento (control) y tratadas con LG según indicaciones del cliente. Previo al inicio del ensayo las superficies se limpiaron con alcohol 70°. Para cubrir el inóculo bacteriano se utilizó film de 4 x 4 cm (16cm²) estéril.

3.3 Ensayo:

Se inocularon 4 muestras control y 3 tratadas con LG con 400 ul de la suspensión de *K. pneumoaniae*.

Una muestra control se lavó inmediatamente con 10 ml de caldo, se realizaron diluciones y cultivo para evaluar el recuento inicial (N₀).

Las seis muestras restantes (3 tratadas y 3 sin tratar) se incubaron a $35 \pm 1^\circ\text{C}$ con 90-95% humedad. Las incubaciones para un par de muestras (una control y una tratada) se concluyeron a la hora, para otro par de muestras a las 4h y para el tercer par de muestras a las 8h.

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 ²
Tamaño del film	16 cm ²
Volumen inoculado	400 ul
Limpieza de la muestra	Alcohol 70°

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 superficie sin tratar luego de la incubación y A_1 es el \log_{10} de las UFC obtenidas en la superficie 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

Muestra	N_0	N_1	U_1	A_1	R	% Eficacia
Control 1h	$7,8 \times 10^4$	$1,8 \times 10^4$	4,26	----	----	----
LG 1h	----	$6,1 \times 10^3$	----	3,79	0,47	66,1
Control 4h	$7,8 \times 10^4$	$2,1 \times 10^4$	4,32	----	----	----
LG 4h	----	$1,8 \times 10^3$	----	3,26	1,06	91,4
Control 8h	$7,8 \times 10^4$	$3,5 \times 10^4$	4,54	----	----	----
LG 8h	----	$2,7 \times 10^2$	----	2,43	2,11	99,2

5. CONCLUSIONES

Se observó una actividad antibacteriana de 0,47 log a la hora, de 1,06 log a las 4 horas y de 2,11 log a las 8 horas de contacto frente a *Klebsiella pneumoniae* KPC

Estos resultados confirman que la muestra ensayada posee una eficacia antibacteriana mayor al 90% a las 4h y del 99,2% a las 8h frente a *Klebsiella pneumoniae* KPC.



Adriana Sucari
Directora Técnica
Bioquímica - MN 6674