

Actividad y eficacia antibacteriana de Líquido Guardian / Liquid Guard® en plástico provisto por Dornoch

1. GENERALIDADES

Cliente: Dornoch - Soface

Identificación del ensayo: DA216187

Material a ensayar: Líquido Guardian / Liquid Guard®

Muestra: plástico – carta de juego plastificada

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 **Líquido Guardian / Liquid Guard®** (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 cartas de juego plastificadas de 5 x 5 cm (25 cm²) sin tratamiento (control) y tratadas con LG provista por el cliente. Para cubrir el inóculo bacteriano se utilizó film de 4 x 4 cm (16cm²) estéril.

3.3 Ensayo:

Se inocularon 6 muestras control y 3 tratadas con LG con 400 ul de la suspensión de *E. coli* y 6 muestras control y 3 tratadas con 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 ± 1 con 90-95% humedad durante 24 ± 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 ²
Tamaño del film	16 cm ²
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	$1,1 \times 10^5$	$5,1 \times 10^6$	6,71	----	----	----
LG	----	$3,1 \times 10^4$	----	4,49	2,22	99,39

4.2 Resultados con *S. aureus*

Muestra	N_0	N_1	U_1	A_1	R	% Eficacia
Control	$1,6 \times 10^5$	$2,4 \times 10^5$	5,38	----	----	----
LG	----	$1,9 \times 10^2$	----	2,28	3,1	99,92

5. CONCLUSIONES

Se observó una actividad antibacteriana de 3,1 log frente a *S. aureus* y 2,22 log frente a *E. coli* a las 24hs de exposición.

Estos resultados confirman que la muestra ensayada posee una eficacia antibacteriana mayor al 99,3% frente a bacterias gram negativas y gram positivas.



Adriana Sucari
Directora Técnica
Bioquímica - MN 6674