



## EFFECTO GERMICIDA Y ACTIVIDAD RESIDUAL DE DIVERSOS DESINFECTANTES SOBRE GAFETES DE IDENTIFICACIÓN

De la Cruz-González Rubén\*<sup>1</sup>, Sánchez-Gil Mario<sup>2</sup>, Parra-Ortega Israel<sup>1</sup>, Rosales-Urbe Rómulo Erick<sup>1</sup>

1. Hospital Infantil de México Federico Gómez. 2. Laboratorios BioQuality SA de CV México.

### Antecedentes:

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG) los familiares de los pacientes hospitalizados portan gafetes que permiten su acceso a áreas específicas del instituto, los que representan una fuente potencial de contaminación. Por ello probamos diferentes desinfectantes para conocer su efecto germicida en la superficie de dichos gafetes enmascarados de cartón.

### Objetivo.

En este estudio se comparó el efecto germicida de cinco desinfectantes sobre cepas bacterianas aisladas de pacientes, en gafetes que utilizan los familiares de pacientes hospitalizados y también se investigó si los compuestos empleados muestran actividad residual

### Material y Métodos:

Se probaron los siguientes desinfectantes: etanol al 70%, hipoclorito de sodio a 1000 ppm, clorhexidona al 4% (BD EZ Scrub) y dos concentrados a base de cítricos, Citripower 1000 y Naturee. Todos los hispos fueron de alginato.

Se utilizaron las siguientes cepas aisladas en el Laboratorio de Bacteriología del HIMFG: *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* aisladas de heridas quirúrgicas y *Acinetobacter baumannii* aislada de hemocultivo. Se ajustaron al estándar 3 de McFarland y con un hispo se distribuyeron homogéneamente sobre gafetes de cartón recubiertos con mica de 7 x 11 cm. Posteriormente se agregaron 20 µL de cada desinfectante (20 µL de amortiguador en el caso del control) sobre un círculo de 3 cm<sup>2</sup>, se distribuyó con hispo y después permanecer en contacto durante 30 segundos, el hispo se colocó en 2 ml de solución amortiguadora. A partir de esta dilución se realizó la cuenta viable en placa vaciada. Después de incubar a 35° C por 24 horas, se contó el número de colonias, se determinaron las unidades formadoras (UFC) del control y se determinó el porcentaje de reducción de cada desinfectante comparando la cuenta viable obtenida para cada uno de ellos y aplicando la fórmula descrita en la Norma citada.

Para estimar la actividad residual, después de una hora que se depositó el inóculo sobre los gafetes, se adicionaron 20 µL de la misma suspensión bacteriana, se distribuyeron con un hispo sobre los círculos y después de 30 segundos se colocó cada hispo en 2 mL de solución amortiguadora, realizando las cuentas viables como se describió anteriormente

### Análisis estadístico.

Se realizó mediante la prueba T de Student

### Resultados.

En la Tabla 1 se observa el efecto germicida medido como el porcentaje de reducción del inóculo de cada desinfectante comparado con el control. Tanto la clorhexidina como el Citripower 1000 y Naturee causaron la pérdida total de viabilidad bacteriana; el etanol y el hipoclorito de sodio tuvieron una actividad semejante, mayor al 99%.

La Tabla 2 muestra los resultados de la actividad residual. La clorhexidina y el Citripower 1000 tuvieron la misma actividad, el Naturee mostró una menor actividad y el etanol e hipoclorito de sodio mostraron una actividad mucho menor que los otros desinfectantes.

### Conclusiones.

Bajo las condiciones experimentales del presente estudio, la desinfección de gafetes fue totalmente efectiva con clorhexidina, Citripower 1000 y Naturee; el etanol y el hipoclorito mostraron una actividad muy buena, ligeramente inferior a los otros desinfectantes probados. Al cuantificar la actividad residual, se obtuvieron los mismos resultados con la clorhexidina y el Citripower 1000, en los que se conservó totalmente el efecto inhibitorio después de una hora a diferencia de los otros desinfectantes.

Es bien conocida la actividad residual de la clorhexidina en la piel humana. La metodología empleada en el presente estudio permitió demostrarla también sobre los gafetes enmascarados. La actividad residual en superficies inertes puede ser un factor relevante cuando se evalúan las ventajas que posee cada desinfectante. Los resultados obtenidos son muy similares a los reportados previamente <sup>1</sup> cuando se hizo una evaluación inicial de la actividad residual del Citripower 100 en la piel de voluntarios humanos siguiendo la metodología descrita en la NMX-040-SECOFI-2004.

**Bibliografía:** 1.- De la Cruz-Gonzalez R, Villa-Guillén M, Calderón-Jaimes, E, Sanchez Gil M. Comparación de la actividad germicida y acción residual de clorhexidina, desinfectantes a base de cítricos y etanol. *Enf Inf Microbiol.* 2013 ; 33(1): 6-12

La tabla 3 indica que las diferencias de efecto germicida entre etanol, clorhexidina y citripower son estadísticamente significativas, al comparar los resultados obtenidos con hipoclorito contra etanol y Naturee el valor de p mostró valores muy superiores. La tabla 4, donde se compara la actividad residual, indica que las diferencias del etanol respecto del Citripower 100, la clorhexidina y Naturee también fueron estadísticamente significativas, no así los obtenidos al compararlo con el etanol. La actividad El hipoclorito comparado con Naturee tampoco mostró diferencia significativa.

**Tabla 1. Efecto germicida**

Cepa	Etanol	Citripower 1000	Clorhexidina	Hipoclorito de sodio	Naturee
<i>A.baumannii</i>	99.67	100	100	98.67	100
<i>E.coli</i>	99.59	100	100	100	100
<i>S. aureus</i>	99.65	100	100	99.99	100

**Tabla 2. Actividad residual**

Cepa	Etanol	Citripower 1000	Clorhexidina	Hipoclorito de sodio	Naturee
<i>A.baumannii</i>	16.13	100	100	15.37	58.07
<i>S. aureus</i>	5.41	100	100	0	32.43

**Tabla 3. Comparación del efecto germicida contra tres cepas**

Comparación del efecto germicida (valor de P)	
Etanol vs Citripower	0.00001
Etanol vs Clorhexidina	0.00001
Etanol vs Naturee	0.00001
Hipoclorito vs Naturee	0.12
Etanol vs Hipoclorito de sodio	0.8

**Tabla 4. Comparación de la actividad residual contra dos cepas**

Comparación de la actividad residual (valor de P)	
Etanol vs Citripower	0.003
Etanol vs Clorhexidina	0.003
Etanol vs Naturee	0.13
Hipoclorito vs Naturee	0.3
Etanol vs Hipoclorito de sodio	0.77