

# abstract

## ‘Evaluación *in vitro* del efecto antimicrobiano e inhibidor de la producción de gas de un colutorio antihalitosis’

González M., Soler A., Blanc V., León R.

Comunicación en formato póster SEPA 2015.

### INTRODUCCIÓN

El 80% de los casos de halitosis tienen su origen en la cavidad oral. En estos casos, la halitosis es debida principalmente al metabolismo de un conjunto de bacterias anaerobias Gram negativas, que habitan en la superficie lingual y que producen compuestos volátiles responsables del mal aliento. Por estos motivos se entiende que los colutorios utilizados contra la halitosis deberían poseer una elevada actividad antimicrobiana y actuar directamente en la reducción de compuestos sulfurados volátiles (CSV).

Por otro lado, está descrita una asociación entre la presencia de proteínas procedentes de la saliva y el grado de volatilidad de CSV. Por tanto la forma planctónica bacteriana como modelo experimental podría ser de gran utilidad para estudiar la capacidad antimicrobiana de formulaciones de higiene bucal antihalitosis.

### OBJETIVO

Estudiar cómo afecta una única dosis de colutorio antihalitosis a un cultivo planctónico multi-especie en su viabilidad, su capacidad para producir gas y formar biofilm después de tres días del tratamiento.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un inóculo con las especies *Fusobacterium nucleatum*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Actinomyces naeslundii*, *Veillonella parvula*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus gordonii*, *Prevotella intermedia* y *Porphyromonas gingivalis*. El cultivo planctónico se incubó en anaerobiosis a 37°C durante tres días. A continuación, dicho cultivo se trató 5 minutos con el colutorio HALITA® o con tampón fosfato salino 1X (control negativo) en anaerobiosis a 37°C. Posteriormente, se realizaron diluciones 1/10 de ambos cultivos, las cuales se inocularon a tubos con campana de Dürham que en su interior portaban un disco de hidroxiapatita (HA). Estos tubos fueron incubados en anaerobiosis a 37°C durante tres días.

El efecto del colutorio sobre los cultivos planctónicos se estudió midiendo el pH, la densidad óptica y el recuento de células viables a las 72 horas del tratamiento. Los biofilms fueron analizados mediante cultivo en placas de Agar Sangre y Dentaaid-1 y por Microscopía Óptica Confocal (CLSM).

## RESULTADOS

### Cultivo planctónico

El efecto inmediato del tratamiento con el colutorio provocó una reducción del 67% en la viabilidad bacteriana.

A las 72 horas de incubación, tras el tratamiento, el cultivo multiespecie presentó una recuperación del 42%, sin embargo, dicha viabilidad no logró alcanzar la concentración inicial del control negativo.

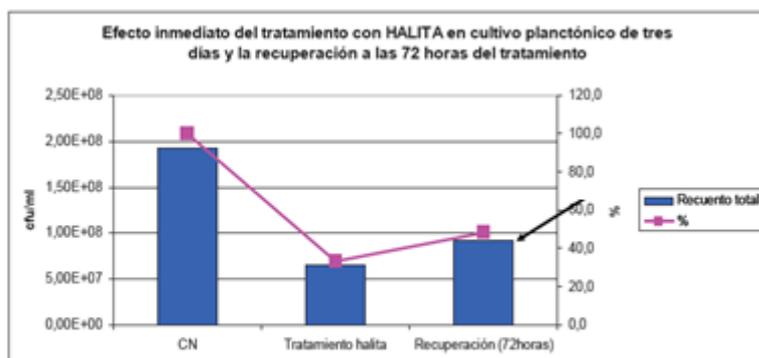


Figura 1. Viabilidad bacteriana en cultivo planctónico (cfu/mL y % de supervivencia antes y después del tratamiento).

### Biofilm

Las bacterias anaerobias estrictas, Gram negativas, se redujeron un 7,5% en el biofilm formado después del tratamiento con el colutorio.

Mediante CLSM, se observaron biofilms sobre HA ligeramente más delgados y constituidos por pequeños agregados dispersos de cocos y bacilos. El análisis cuantitativo permitió observar que el ratio (vivas/muertas) se mantenía estable 72 horas después del tratamiento.

También se observó que, después de 72 horas, el cultivo previamente tratado con el colutorio presentó un mayor número de bacterias sacarolíticas Gram positivas, lo que podría inducir la acidificación del medio. Este hecho ayudaría a secuestrar los gases y por tanto a disminuir la volatilidad de los mismos.

El estudio permitió observar que las bacterias comensales toleraron el tratamiento con el colutorio antihalitosis y sus tasas de crecimiento permitieron desplazar a las bacterias periodontopatógenas productoras de CSV.

## CONCLUSIONES

Un único tratamiento con el colutorio antihalitosis consiguió reducir drásticamente: i) la producción de gas, ii) la viabilidad bacteriana y iii) la capacidad del conjunto bacteriano para formar biofilm.

### IMPLICACIONES PRÁCTICAS

**HALITA® colutorio reduce la producción de CSV y el biofilm responsable del mal aliento. El uso de HALITA® colutorio además produjo un desplazamiento de las bacterias periodontopatógenas en favor de las comensales.**