

EFICACIA DESINFECTANTE DEL AGUA OZONIZADA EN EL ENJUAGUE DE BOCA Y EL LAVADO DE MANOS.

Experiencia realizada en el Hospital Clínico San Carlos. Madrid (1990)

Condiciones

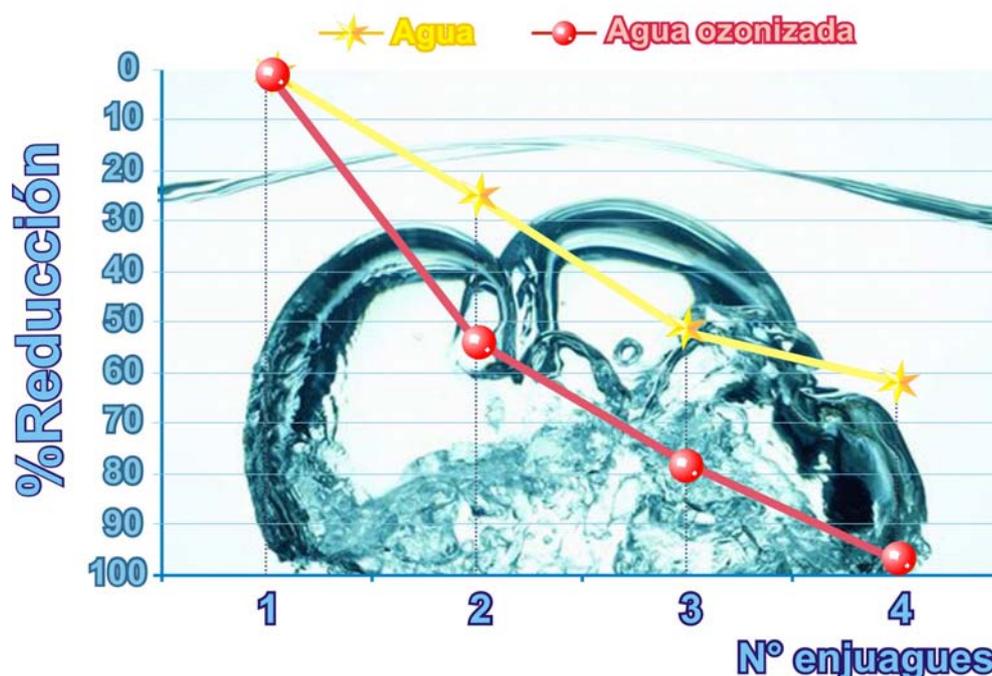
- ✚ Ozono: 7,5mg/min
- ✚ Caudal H₂O: 400L/h
- ✚ Concentración O₃: 1,125mg/L
- ✚ Temperatura H₂O: 15±1°C

1.- ENJUAGUES BUCALES:

Cinco voluntarios sanos realizaron cuatro enjuagues consecutivos con 30 mL de agua corriente durante 2,30 minutos y con agua ozonizada al día siguiente.

Se realizó un recuento de bacterias aerobias (en agar sangre) y bacterias anaerobias (en Wilkins- Chalgren y anaerobiosis).

Reducción de población bacteriana de boca tras 4 enjuagues sucesivos



Sobre la flora bucal, realizando varios enjuagues sucesivos, se obtienen reducciones importantes (del 97%) con respecto a los controles.

2.- LAVADO DE MANOS

Cinco voluntarios sanos hicieron un único lavado de manos con agua corriente durante 5 minutos y con agua ozonizada al día siguiente; previamente y al final del lavado se realizaron recuentos de flora microbiana total sobre medio agar Müeller- Hinton.

Días más tarde los mismos voluntarios volvieron a realizar el lavado de manos, pero esta vez fueron 4 sucesivos de una duración de 2 minutos cada uno.

Lavado de manos A distintos tiempos



Aplicando un único lavado con agua ozonizada se contabiliza mayor número de bacterias que en el correspondiente control, debido al fenómeno de desprendimiento que provoca el ozono por su acción oxidante¹ y su posterior arrastre.

Tras varios lavados sucesivos con agua ozonizada se constatan reducciones en la tasa bacteriana cercanas a la esterilización. Con agua corriente apenas se observa reducción, puesto que únicamente se produce efecto de arrastre.

¹ Se ha propuesto, y la evidencia reciente así lo confirma, que la membrana plasmática y las membranas de organelas son el blanco principal del ozono. Éste no es un radical, pero tiene la capacidad de oxidar directamente grupos funcionales en moléculas biológicas y de formar complejos de adición a enlaces dobles, especialmente en fosfolípidos de membrana. Estos compuestos de adición pueden dar lugar a la formación de radicales peróxido, y de peróxidos e hidroperóxidos, que en conjunto afectan negativamente la función de la membrana. (Becker, S., Madden, M.C., Newman, S.L., Devlin, R.B., Koren, H.S. Modulation of human macrophage properties by ozone exposure in vitro. *Toxicol Appl Pharmacol* 1991; 110: 403-415.)