

SURVIVAL OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ON FOMITES

Alicia Cuesta, Natalia Nastri, Maria Bernat, Maria Brusca,
Liliana Turcot, Maria Nastri, Alcira C. Rosa

Department of Microbiology, Faculty of Dentistry,
University of Buenos Aires, Argentina.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate duration of survival of *Staphylococcus aureus* on contaminated standardized fomites, such as sterilization paper (SP) and polyester previously sterilized in a steam autoclave, and to determine the potential inhibitory effects of the substrates (fabrics used to manufacture garments and special wrapping paper used in the dental setting) using the bacteriostasis test.

The test was performed on two types of sterile standardized samples (T1 and T2). Sterility of the samples was validated following the protocol in use at the Department of Microbiology, after which the samples were inoculated with 50 µl of a calibrated suspension of *Staphylococcus aureus* (reference strain ATCC 25923) in the exponential growth phase, in a final concentration of 10⁷ cfu/ml

and 10⁶ cfu/ml). The samples were incubated at 27°C and survival and concentration of microorganisms attached to the surface of the substrates was determined at the following experimental time points: immediately post-contamination, and 3 hours, 24 hours, 3 days, and 7 days post-contamination. Recovery was determined and expressed as a percentage; the bacteriostasis test was performed and showed negative results. Our results suggest that the quantity of recovered microorganisms varies according to the type of substrate and that there is a relation between survival and incubation time of the inoculated substrate serving as an artificial niche.

Key words: sterilization, infection control, survival of *Staphylococcus aureus*, fabrics, cross-infection.

VIABILIDAD DEL *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EN FOMITES

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar la viabilidad del *Staphylococcus aureus* en el tiempo. Se contaminaron los siguientes fomites estandarizados: Papel de uso médico (T1) y poliéster (T2) esterilizados en autoclave de vapor de agua, y comprobar los posibles efectos inhibitorios del soporte (telas usadas en indumentaria odontológica y papel de envoltorio) mediante protocolo de relación test de bacteriostasis.

Se evaluaron dos tipos de muestras estandarizadas y esterilizadas (T1 y T2) previa validación con controles biológicos según protocolo Cátedra de Microbiología. Se contaminaron con 50 µl. de una suspensión microbiana calibrada de *Staphylococcus aureus* (cepa de referencia ATCC 25923) en una concentración de 10⁷ ufc/ml y 10⁶ ufc/ml en fase de crecimiento exponencial.

Dichos materiales se incubaron a 27°C y se testearon la viabilidad y la concentración adheridas superficialmente en las mismas del mencionado microorganismo cumplidos los siguientes tiempos: recién contaminadas, 3 horas, 24 horas, 3 días y 7 días. Se calculó el porcentaje de recuperación del mismo y se realizó el test de bacteriostasis que resultó negativo.

Los resultados sugirieron que la cantidad de microorganismos recuperada varía de acuerdo al tipo de soporte analizado y la viabilidad del microorganismo está en relación con el tiempo de incubación del soporte inoculado que actuaría de nicho artificial.

Palabras clave: esterilización, control de infección, viabilidad *Staphylococcus aureus*, telas, infección cruzada.