

Desinfecção do Material Termossensível por Intermédio da Baixa Pressão e Efeito Térmico a Partir de Radiação Infravermelho.. Pós Graduação Engenharia Biomédica.

Jonathas Barbosa Rodrigues, Dr. Carlos José de Lima, Dr. Adriana Fernandes Barrinha Moretti.

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI
Pós Graduação Engenharia Biomédica - MOOCA

Introdução

Este estudo visa promover a desinfetação de materiais termossensíveis, por meio de um método de baixa pressão na presença de radiação infravermelha. A baixa pressão associada ao calor oriundo de uma lâmpada de infravermelho visa romper a integridade da membranas celulares de microrganismos. Os objetivos deste trabalho visa avaliar a eficácia da desinfecção, enquanto os objetivos específicos incluem determinar a temperatura necessária além de examinar as amostras por microscopia eletrônica de varredura (MEV) (1,2,3,4,5,6).

Metodologia

Neste estudo, utilizaremos um sistema de desinfecção de baixa pressão e radiação infravermelha em materiais termossensíveis, regulados por termostato. As peças são de PVC e cultivaremos *S. aureus* em ágar Mueller-Hinton. Prepararemos suspensões microbianas, as sementeamos em ágar e incubaremos. Prepararemos as peças, permitindo aderência e secagem. Confirmaremos a eficácia da esterilização com controles positivos e negativos. As peças serão descontaminadas por baixa pressão e radiação, e a confirmação ocorrerá após incubação em meio TSB. Utilizaremos microscopia eletrônica de

Resultados

Após a descontaminação por baixa pressão e radiação infravermelha, espera-se que as peças apresentem ausência de turbidez nos tubos de ensaio com meio TSB estéril, indicando que o processo foi eficaz na eliminação dos microrganismos. Os experimentos de esterilização do dispositivo de baixa pressão e radiação infravermelhas farão parte das próximas etapas desse projeto.

Bibliografia

- BORCH-PEDERSEN, K. et al. Effects of high pressure on *Bacillus licheniformis* spore germination and inactivation. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 83, n. 14, 1 jul. 2017.
- FISHER, J.; MOBASHERY, S. Bacterial Cell Wall: Morphology and Biochemistry. Em: *Practical Handbook of Microbiology*, Third Edition. [s.l.] CRC Press, 2015. p. 221–264.
- HEASELGRAVE, W.; ANDREW, P. W.; KILVINGTON, S. Acidified nitrite enhances hydrogen peroxide disinfection of *Acanthamoeba*, bacteria and fungi. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 65, n. 6, p. 1207–1214, 23 mar. 2010.
- KUO, J. Disinfection Processes. *Water Environment Research*, v. 89, n. 10, p. 1206–1244, 28 set. 2017.
- MOELLER, R. et al. Resistance of *Bacillus subtilis* spore DNA to lethal ionizing radiation damage relies primarily on spore core components and DNA repair, with minor effects of oxygen radical detoxification. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 80, n. 1, p. 104–109, jan. 2014.
- SICILIANO, I. et al. Static hot air and infrared rays roasting are efficient methods for aflatoxin decontamination on hazelnuts. *Toxins*, v. 9, n. 2, 21 fev. 2017.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia* (10a. ed.). [s.l.] Grupo A - Artmed, 2000. *Chemotherapy*, v. 65, n. 6, p. 1207–1214, 23 mar. 2010.

