

Esterilização e Desinfecção: Abordagem de Controle

Autor(res)

Camilla Araújo E Silva Cordova
Viviane Alves Da Silva
Melissa Cardoso Deuner
Gregório Otto Bento De Oliveira
Ashley Vitória De Moura Rezende
Márcia Miranda Jardim
Gyzelle Pereira Vilhena Do Nascimento
Anny Victoria Lima Oliveira
Rosângela Vieira Monzini Samartino

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

Introdução

A esterilização e a desinfecção são processos essenciais no controle de microrganismos em diferentes ambientes, principalmente na área da saúde. Os avanços tecnológicos possibilitaram o aprimoramento dos métodos de esterilização e desinfecção, tornando-os mais eficazes e seguros para diferentes tipos de materiais. Métodos como a autoclavação, a filtração e o uso de agentes químicos, como peróxido de hidrogênio e glutaraldeído, são amplamente empregados, cada um com suas especificidades e limitações (BLOCK, 2001). A escolha do método adequado depende do contexto de aplicação, do nível de resistência dos microrganismos e das normas regulamentadoras vigentes. Bactérias e fungos podem desenvolver mecanismos adaptativos que reduzem a eficácia de biocida, tornando fundamental a adoção de protocolos rigorosos e o uso racional dessas substâncias (McDONNELL, ROSENTHAL, PFALLER, 1999).

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo analisar os principais métodos de esterilização e desinfecção, abordando sua eficácia contra diferentes microrganismos e impactos na prevenção de infecções, assim como os desafios enfrentados na prática.

Material e Métodos

Este estudo é uma revisão bibliográfica desenvolvida por meio de pesquisa em bases científicas como SciELO, PubMed, Lilacs e Google Scholar. Foram analisados artigos publicados entre os anos de 1999 e 2024, com foco em conceitos, classificações e aplicações práticas de técnicas de esterilização e desinfecção. A seleção das fontes priorizou publicações que abordam métodos físicos e químicos de controle microbiológico, incluindo o uso de calor, radiação, agentes químicos e vapores. A análise considerou também a eficácia dos diferentes métodos em

contextos clínicos e laboratoriais, bem como os critérios de segurança e as regulamentações vigentes para sua aplicação. O objetivo foi compreender o impacto desses processos na redução de infecções e na preservação da integridade dos materiais tratados.

Resultados e Discussão

A esterilização consiste na eliminação completa de todas as formas de vida microbiana, incluindo esporos bacterianos, por meio de processos físicos ou químicos. Por sua vez, a desinfecção tem como objetivo reduzir a carga microbiana presente em superfícies e objetos, podendo ser classificada em três níveis: baixos, intermediário e alto conforme sua eficácia na inativação de patógenos (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2017). A esterilização por calor úmido, realizada por meio da autoclavação, destaca-se como um dos métodos mais eficazes para a eliminação de microrganismos, sendo amplamente empregada na esterilização de materiais termoestáveis (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2017). Os desinfetantes químicos são classificados de acordo com seu nível de atividade e espectro de ação. Contudo, a exposição prolongada a esses agentes pode gerar impactos importantes, como o desenvolvimento de resistência microbiana e riscos à saúde humana (McDONNELL; RUSSELL, 1999). Outro desafio relevante nos processos de esterilização e desinfecção é a necessidade de protocolos rigorosos e padronizados, a fim de evitar falhas que comprometam a eficácia das práticas e aumentem o risco de infecção cruzada.

Conclusão

Conclusão:
Os processos de esterilização e desinfecção desempenham um papel essencial na prevenção de infecções, sendo indispensáveis para garantir a segurança microbiológica em diversas áreas. A escolha do método deve ser baseada na eficácia contra os microrganismos-alvo, e nas regulamentações de biossegurança. A contínua avaliação dos processos e o desenvolvimento de novas tecnologias são fundamentais para enfrentar desafios e os impactos como a resistência microbiana e a sustentabilidade dos métodos utilizados.

Referências

BLOCK, S. S. Disinfection, Sterilization, and Preservation. 5ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
McDONNELL, G.; RUSSELL, A. D. Antiseptics and Disinfectants: Activity, Action, and Resistance. Clinical Microbiology Reviews, v. 12, n. 1, p. 147-179, 1999.
MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. Microbiologia Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.
RUTALA, W. A.; WEBER, D. J. Disinfection and Sterilization in Health Care Facilities: What Clinicians Need to Know. Clinical Infectious Diseases, v. 39, n. 5, p. 702-709, 2004.