

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

Semana Integrada do Instituto de Física
de São Carlos

13ª edição

Livro de Resumos

São Carlos
2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado
por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

PG86

Influência da temperatura na internalização da curcumina em *Escherichia coli*

LIMA, Thalita Hellen Nunes¹; BAGNATO, Vanderlei Salvador¹; BLANCO, Kate Cristina¹

thalita.lima212@gmail.com

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

A resistência antimicrobiana é um desafio urgente para a saúde global com impactos econômicos significativos. Estima-se que até 2050 alcançaremos a marca de 10 milhões mortes causadas por bactérias resistentes. (1) A espécie *Escherichia coli* (*E. coli*) tem se destacado pelo fato de ser um microrganismo que afeta as instalações de saúde e a comunidade em geral. As cepas de *E. coli* de terceira geração são especialmente prevalentes em infecções do trato urinário e na corrente sanguínea, destacando seu impacto na saúde pública. (2-3) A inativação fotodinâmica de bactérias (IFD) tem se apresentado como uma alternativa para este cenário e se baseia na ação de uma agente fotossensível que, sob excitação de luz em um comprimento de onda específico, produz espécies reativas capazes de inativar os microrganismos-alvo. Contudo, os processos de internalização dos fotossensibilizadores (FS), que são fundamentais para uma performance satisfatória da IFD, ainda não estão totalmente esclarecidos. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos térmicos e temporais no processo de internalização do FS curcumina em *E. coli* (ATCC 25922). Suspensões purificadas de *E. coli* foram expostas a soluções de curcumina, e, em sequência, separadas em grupos destinados a incubação em diferentes temperaturas. Para cada temperatura avaliada, ocorreu a exposição durante intervalos de tempo distintos. A estimativa de internalização de FS foi realizada por meio de absorção UV-visível, considerando a resposta espectral esperada da curcumina para as concentrações testadas. Os resultados sugeriram uma influência da temperatura e do tempo no processo de internalização do FS. Todavia, estudos adicionais são necessários para indicar a contribuição das variáveis independentes testadas e quantificar detalhadamente a internalização. Dessa forma, será possível direcionar os procedimentos a condições ideais de internalização deste FS no processo de IFD da *E. coli*, assim como elucidar um dos fatores essenciais envolvidos nos mecanismos de fotoinativação utilizando curcumina.

Palavras-chave: Fotossensibilizador. Terapia fotodinâmica antimicrobiana. Resistência antimicrobiana.

Agência de fomento: CAPES (8887.820460/2023-00)

Referências:

- 1 O'NEILL, J. **Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations**. London: Wellcome Trust, 2016. 80 p. Review on Antimicrobial Resistance.
- 2 BONTEN, M. *et al.* Epidemiology of *Escherichia coli* bacteremia: a systematic literature review. **Clinical Infections Diseases**, v. 72, n. 7, p. 1211-1219, Apr. 2021.
- 3 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance**

System (GLASS) Report. 167 p. Geneva: WHO, 2021.