

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2022

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jefer Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

IC71

Estudo da fotodegradação da curcumina na presença do iodeto de potássio para inativação microbiana

CRUZ, Simão Torres; BAGNATO, Vanderlei Salvador; PRATAVIEIRA, Sebastião; ALVES, Fernanda

simaotcruz@usp.br

A mortalidade devido a doenças infecciosas diminuiu drasticamente comparado ao século passado, tendo uma queda de 78,8% de quando comparado os anos 1901 e 2000. Essa melhoria é dada graças à descoberta dos antibióticos que conseguiram de forma efetiva reduzir a mortalidade por tais agentes infecciosos que em sua maioria são causados por bactérias. (1) O antibiótico é uma medicação usada na prevenção e tratamento das infecções bacterianas cuja sua função consiste em matar e inibir o crescimento das bactérias, porém, devido a utilização maciça dos antibióticos nas últimas décadas, um decréscimo em sua eficiência foi notado, dificultando cada vez mais a inativação bacteriana. Isso aconteceu devido a capacidade das bactérias de se adaptarem ao meio seletivo da ação dos antibióticos causando o aparecimento de uma resistência bacteriana. Diferentes mecanismos de defesa foram desenvolvidos pelas bactérias, sendo os principais a bomba de fluxo, inativação enzimática e alterações no sítio de ligação. Além desses, também existem mecanismos físicos de resistência como o biofilme, que é um aglomerado de células com um grau elevado de organização por uma matriz exopolissacarídica, que torna muito difícil combater as bactérias quando apresentam esse tipo de organização. (2) Como um meio alternativo aos antibióticos terapias alternativas emergiram com possíveis soluções para combater a resistência microbiana como é o caso da terapia fotodinâmica PDT, que consiste na combinação de efeitos fotofísicos e fotoquímicos para causar morte celular, se utilizando de um composto fotossensível (FS) que quando exposto a um comprimento de onda específico e na presença de oxigênio ocorre a formação de espécies reativas de oxigênio (ROS) que induzem morte celular através de necrose e apoptose, e ao contrário dos antibióticos a PDT não induz a resistência bacteriana e também possui mínimos efeitos colaterais e sistêmicos. Entretanto, devido aos diversos mecanismos de defesas das bactérias, diversas estratégias vêm sendo avaliadas para aumentar a efetividade da PDT antimicrobiana, uma delas é a utilização de sais inorgânicos em associação com o FS. Foram realizados estudos que viram que o iodeto de potássio (KI) tem um alto efeito benéfico na PDT antimicrobiana quando combinado com FS que age principalmente pela produção de oxigênio singlete. (3) Dito isso, o objetivo deste estudo é analisar os efeitos de fotodegradação que o KI promove quando combinado com o fotossensibilizador curcumina (Cur).

Palavras-chave: Fotoinativação. Curcumina. Iodeto de potássio. Fotodegradação.

Agência de fomento: PUB-USP (Não se aplica)

Referências:

1 BUCHALLA, C. M.; WALDMAN, E. A.; LAURENTI, R. A mortalidade por doenças infecciosas no início e no final do século XX no Município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 6, n. 4, p. 335-344, 2003.

2 WISE, R. Antimicrobial resistance: priorities for action. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 49, n. 4, p. 585-586, 2002.

3 HAMBLIN, M. R. Potentiation of antimicrobial photodynamic inactivation by inorganic salts. **Expert Review of Anti-Infective Therapy**, v. 15, n. 11, p. 1059-1069, 2017.