

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

IC22

Avaliação de compostos em patógenos bacterianos multirresistentes como parte do Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar)

CAMARGO, Ilana Lopes Baratella da Cunha¹; ARGENTIN, Marcela Nunes¹; CANDIDO, Vitória Tozetti¹
vitoriatcandido@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Durante a “era dourada” dos antibióticos (1940 a 1950), quase todos os grupos de antibióticos utilizados atualmente foram descobertos. (1) Entretanto, apesar de a descoberta dos antibióticos ter revolucionado o tratamento médico, o uso indiscriminado destes fármacos levou à seleção de microrganismos resistentes. Entre estes microrganismos resistentes, um grupo de agentes patogênicos responsáveis pela maioria das infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS) se destaca: os patógenos “ESKAPE”. A sigla corresponde às iniciais dos seguintes agentes: *Enterococcus faecium*. *Staphylococcus aureus*. *Klebsiella pneumoniae*. *Acinetobacter baumannii*. *Pseudomonas aeruginosa*. e *Enterobacter*. spp., os quais tornaram ainda mais urgente a busca e desenvolvimento de novos fármacos que combatam as IRAS. (2) Frente a isso, desde 2013, o Centro de Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar) tem como objetivo identificar novos compostos com atividades biológicas para estes e outros agentes patogênicos e o Laboratório de Epidemiologia e Microbiologia Moleculares (LEMiMo) realiza os ensaios antibacterianos, buscando extratos, substâncias isoladas e sintéticas que tenham atividade contra uma lista específica de bactérias representantes dos ESKAPE. Inicialmente, realiza-se uma triagem para detecção de atividade antibacteriana e, posteriormente, são determinadas a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração bactericida mínima (CBM) para verificar se a atividade é bactericida ou bacteriostática. Juntamente a estes testes, pretende-se verificar se os compostos conseguem erradicar biofilmes bacterianos *in vitro*. A triagem inicial é realizada com todos os compostos e consiste em verificar a atividade do composto contra as linhagens ATCC na concentração de 512 µg/mL. Caso haja inibição do crescimento nesta concentração em comparação com o controle, a CIM e a CBM serão determinadas. A faixa de concentração das substâncias testadas para a determinação da CIM é de 512 a 0,0625 µg/mL como recomenda a norma M7-A10 descrita pelo *Clinical and Laboratory Standards Institute*. (3) Após a incubação, o crescimento e leitura visual dos resultados, uma alíquota do meio onde apresentaram inibição do crescimento bacteriano será semeada em placas de Petri com meio sólido para se determinar a CBM. No período de agosto de 2022 a julho de 2023, 153 compostos foram recebidos no LEMiMo. Dentre estes compostos, 54 apresentaram atividade na triagem, representando um percentual de 35,3% de todos os compostos. Os compostos testados que apresentaram atividade antibacteriana foram mais ativos contra bactérias gram-positivas nas seguintes proporções: *S. epidermidis*.ATCC 35984 (32,0%), *S. aureus*.ATCC 25923 (30,7%) e *S. aureus*.ATCC 8095 (24,2%). Por outro lado, poucos compostos apresentaram atividade contra as linhagens *P. aeruginosa*.(5,2%), *A. baumannii*.(7,2%) e *K. pneumoniae*.(7,2%). Nossos resultados mostram que há mais facilidade de encontrar compostos contra bactérias gram-positivas como indica a literatura. (1) A próxima etapa do trabalho incluirá a realização de ensaios de erradicação de biofilme.

Palavras-chave: Antibiótico. ESKAPE. Atividade antibacteriana.

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

Referências:

- 1 BÉRDY, J. Bioactive microbial metabolites: a personal view. **Journal of Antibiotics**, v. 58, n. 1, p. 1-26, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1038/ja.2005.1>.
- 2 TOMMASI, R. *et al.* ESKAPEing the labyrinth of antibacterial discovery. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 14, n. 8, p. 529-542, Aug. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrd4572>.
- 3 CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. **Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically**. 10th. ed. Wayne, PA: CSLI, 2015. 87 p. CLSI Document M07-A10 (v. 35, n. 2).