

**Universidade de São Paulo  
Instituto de Física de São Carlos**

**XIV Semana Integrada do Instituto de  
Física de São Carlos**

**Livro de Resumos da Pós-Graduação**

**São Carlos  
2024**

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

161

## Avaliação da indução da resistência a Colistina em *Escherichia coli*

LIMA, Thalita Hellen Nunes<sup>1</sup>; BLANCO, Kate Cristina<sup>1</sup>; BAGNATO, Vanderlei Salvador<sup>1</sup>

thalita.lima212@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Física de São Carlos - USP

A resistência antimicrobiana é um dos principais desafios a serem enfrentados nas próximas décadas. (1) De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2) a resistência a Colistina em microrganismos Gram negativos está entre um dos pontos mais importantes desse debate. A resistência a Colistina desenvolvida pela *Escherichia coli* ( *E. coli* ) pode ser transmitida por plasmídeos, i.e, pode ser transferida não somente verticalmente a seus descendentes como também pode ser transferida horizontalmente para as bactérias vizinhas. (3) Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo avaliar a indução a resistência a Colistina em *E. coli*. Inicialmente foi determinado a concentração inibitória mínima (MIC) da *E. coli* (ATCC® 25922) através do método de micro diluição em caldo. As bactérias foram submetidas a concentração de 40% do MIC obtido durante 10 ciclos de crescimento. Cada ciclo durou 24 horas e ao começar cada ciclo 1 mL das bactérias do ciclo anterior foi despejado em recipiente contendo um novo meio e com uma nova solução do antimicrobiano Sulfato de Colistina (Sigma-Aldrich). A evolução do MIC foi obtida a cada dois ciclos através do método de micro diluição em caldo. Ao final dos 10 ciclos as bactérias foram submetidas a um novo e último crescimento contendo 40 % do MIC final obtido após os 10 ciclos. Paralelamente a isso, foi realizado o MIC do isolado clínico resistente a Colistina cedido pela Fundação Oswaldo Cruz *E. coli* (CCBH 20178) a fim de comparar o resultado do MIC induzido ao MIC do isolado clínico. As bactérias tiveram um aumento de superior a 8 vezes em relação ao MIC inicial. Comparativamente, o isolado clínico teve um MIC superior a MIC da bactéria induzida. Todavia, é importante ressaltar que ambas as cepas são consideradas resistentes de acordo com o Comitê Brasileiro de Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (do inglês BrCAST). Nesse sentido, fica evidente de a exposição a subdose do antimicrobiano Colistina pode induzir a resistência antimicrobiana. Compreender os mecanismos de resistência a Colistina é pode contribuir no desenvolvimento de propostas de redução da disseminação desse tipo de resistência e na elaboração de estratégias de tratamento.

**Palavras-chave:** Polimixina E; Gram negativa; Concentração inibitória mínima (MIC).

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

### Referências:

- 1 O'NEILL, J. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations. **Review on Antimicrobial Resistance**, 2014. Disponível em: <https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20Antimicrobial%20Resistance.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2024.

2 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) the detection and reporting of colistin resistance.** 2018. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/343654/9789240019041-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 jul. 2024.

3 SUN, J. *et al.* Towards understanding MCR-like colistin resistance. **Trends in Microbiology**, v. 26, n. 9, p. 794–808, 2018. DOI: 10.1016/j.tim.2018.02.006.