

## POSTER 181

## Bacteriófagos como terapia das infeções causadas por bactérias multirresistentes: serão os vírus a solução do futuro para as superbactérias?

Olga Calvo Mingo<sup>1</sup>, Roser Ferragud Ferragud<sup>1</sup>, Ana R. Freitas<sup>2-4\*</sup>

<sup>1</sup>University Institute of Health Sciences, Advanced Polytechnic and University Cooperative (CESPU), CRL, 4585-116 Gandra, Portugal (1st Cycle of Studies in Biomedical Sciences – IUCS)

<sup>2</sup>TOXRUN – Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU, CRL, 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>3</sup>UCIBIO - Applied Molecular Biosciences Unit, REQUIMTE, Department of Biological Sciences, Laboratory of Microbiology, Faculty of Pharmacy, University of Porto, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Associate Laboratory i4HB - Institute for Health and Bioeconomy, Faculty of Pharmacy, University of Porto, 4050-313 Porto, Portugal.

\*✉ [ana.freitas@iucs.cespu.pt](mailto:ana.freitas@iucs.cespu.pt)

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.448>

### Resumo

**Introdução:** O tratamento de infeções bacterianas tem vindo a perder eficácia nas últimas décadas devido ao constante aparecimento de novas resistências pelas bactérias [1]. Em 2019, morreram cerca de 1,27 milhões de pessoas de causas diretamente atribuíveis à resistência antimicrobiana sendo este um problema de saúde global urgente [2]. Face à crescente ineficácia dos antibióticos atuais, o interesse pelos bacteriófagos tem renascido [3]. **Objetivos:** Explorar as evidências disponíveis da terapia com fagos como uma possível alternativa aos antibióticos e efetuar uma comparação entre antibióticos e bacteriófagos para verificar as vantagens da fagoterapia. **Métodos:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed recorrendo às palavras chave "resistência aos antibióticos", "fagoterapia", "terapias alternativas e "bactérias multirresistentes". Dos 4686 artigos resultantes, foram selecionados os mais atuais e com um enfoque biomédico. **Resultados:** Os fagos são usados na terapia humana desde o início do séc.XX, mas foram abandonados com o aparecimento dos antibióticos, à exceção da Geórgia e Polónia que recebem pacientes até hoje para fagoterapia. As infeções por *Escherichia coli*, *Campylobacter* e *Salmonella* são as mais comumente

tratadas com fagos, mas também intoxicações alimentares por *Listeria*, onde em alguns países os fagos foram aprovados para utilização como aditivo alimentar contra estas bactérias. O fago SS mostrou ser eficaz contra a superbactéria *Klebsiella pneumoniae*, testado com sucesso em ratos e em doentes com cancro [1]. Ensaio clínico Georgianos mostraram a eficácia dos fagos contra o género *Staphylococcus*, com uma taxa de sucesso de 70% para infeções leves e de 55% para a sepsis [3]. Um projeto Europeu (Phagoburn; <https://cordis.europa.eu/project/id/601857/reporting>) multicêntrico (França/Bélgica/Suíça) demonstrou a eficácia da fagoterapia contra *E. coli* e *P. aeruginosa* em vítimas de queimaduras abrindo caminho para o seu uso clínico em contextos reais [3]. **Conclusões:** Os bacteriófagos são um grupo de vírus facilmente manipuláveis com um elevado potencial na biotecnologia, investigação e terapêutica [4]. Apesar de necessidades sobretudo regulatórias, de criar bancos de fagos de referência, de protocolos de produção de fagos e de garantir a sua estabilidade no armazenamento/transporte [5], há evidências científicas suficientes de serem uma alternativa promissora no combate à pandemia silenciosa das infeções multirresistentes.

**Palavras-chave:** Bacteriófagos; resistência; bactérias multirresistentes; fagoterapia; antibióticos.

### Referências:

- [1] Golkar Z, Bagasra O, Pace DG. Bacteriophage therapy: a potential solution for the antibiotic resistance crisis. *J Infect Dev Ctries* 13;8: 129-36, 2014.
- [2] Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet* 399: 629-666, 2022.
- [3] Kakasis A, Panitsa G. Bacteriophage therapy as an alternative treatment for human infections. A comprehensive review. *Int J Antimicrob Agents* 53: 16-21, 2019.
- [4] Gil-Gil T, Laborda P, Sanz-García F, Hernando-Amado S, Blanco P, Martínez JL. Antimicrobial resistance: A multifaceted problem with multipronged solutions. *MicrobiologyOpen* 8: 945, 2019.
- [5] Pires DP, Costa AR, Pinto G, Meneses L, Azeredo J. Current challenges and future opportunities of phage therapy. *FEMS Microbiol Ver* 44: 684-700, 2020.