



BACTÉRIAS RESISTENTES E MULTIRRESISTENTES A ANTIBIÓTICOS E OS BACTERIÓFAGOS COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA

ELISABETE JOSE VICENTE; MÔNICA BUCCIARELLI RODRIGUEZ; EDSON JUNIOR DO CARMO; OEBER DE FREITAS QUADROS; GISELE MARIA DE ANDRADE DE NOBREGA

Introdução: A microbiota é fundamental para a saúde, entretanto, muitas bactérias são patogênicas. O uso extensivo de antibióticos é corriqueiro e proporcionou a propagação de resistência e surgimento de bactérias multirresistentes (MDR), as "SUPERBACTÉRIAS", causando insucesso terapêutico. As mortes por MDR são estimadas em 10 milhões por ano. A utilização de nanotecnologia e a utilização de bacteriófagos são alternativas propostas. Os mecanismos mais comuns de resistência, espalhadas por transferência horizontal de genes (HGT, fator majoritário da disseminação), incluem bombas de efluxo, vias metabólicas alternativas, alterações nos alvos dos antibióticos ou sua inativação enzimática. **Objetivo:** Discutir o uso de bacteriófagos como alternativa terapêutica para combater bactérias resistentes e multirresistentes. **Metodologia:** Revisão sistemática da literatura, considerando estudos experimentais e clínicos recentes. Focou-se em artigos que investigam o potencial terapêutico dos bacteriófagos contra cepas resistentes e multirresistentes, e no desenvolvimento e a aplicação de terapias baseadas em fagos a partir do isolamento de fagos de fontes naturais como água potável e outros ambientes, que temos experiência de análise. **Resultados:** Os bacteriófagos infectam bactérias com especificidade e estão presentes nos mais diversos ambientes em concentrações 10 a 100 vezes maiores que as bactérias. A ação dos fagos não sofre influência dos mecanismos usuais de resistência a antibióticos, nem é impedida por plasmídeos ou elementos transponíveis. A infecção depende de receptores em cápsula, parede celular, flagelo, pili, pili sexual, sendo isso uma das características que garante sua especificidade. Há relatos de uso de fagoterapia contra bactérias R e MDR com sucesso. Os bacteriófagos são aplicados em diversas áreas além da fagoterapia: tratamentos com peptídeos fágicos, segurança alimentar, tratamento de águas residuais, uso em agricultura, aquicultura e pecuária, e para ajustar microbiomas. As técnicas avançadas de engenharia viral têm potencial de aprimorar substancialmente a eficácia e precisão das terapias. Algumas vantagens: não requer dosagens múltiplas devido sua proliferação; não são tóxicos; alta especificidade; eficazes em bactérias MDR; uso sobre biofilmes, juntamente com antibióticos, ampliando a eficácia. **Conclusão:** Fagos bacteriolíticos são promissores para terapia humana e animal e para o controle de pragas, apesar dos desafios na seleção de fagos apropriados e a variabilidade das respostas clínicas.

Palavras-chave: **SUPERBACTÉRIAS; FAGOS; RESISTÊNCIA BACTERIANA A DROGAS (MDR)**