



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



ISOLAMENTO DE BACTERÍÓFAGOS LÍTICOS QUE INFECTAM BACTÉRIAS PERTENCENTES AO GRUPO ESKAPE

Soares, J. J. F. - UFV - jose.j.soares@ufv.br ; Paula S.O. UFV – depaula@ufv.br ; SILVA, J. D. - UFV - jessica.duart.s@gmail.com ; Dias R. S. UFV – roberto.dias@ufv.br ; Pyrâmides M. N. – UFV – mariana.pyramides@ufv.br

Bacteriófagos, Bactérias ESKAPE, Fagoterapia

Ciências Biológicas e da Saúde – Biologia Geral - Pesquisa

Introdução

O grupo de bactérias ESKAPE, acrônimo para *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter spp*, vem se mostrando um desafio para os profissionais da saúde e da OMS, devido à multirresistência que vêm adquirindo nos últimos tempos. Bacteriófagos, também chamados de fagos, são vírus que infectam bactérias e, por serem específicos, são capazes de combatê-las de forma segura.

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi isolar fagos capazes de infectar cepas bacterianas pertencentes ao grupo ESKAPE e que fazem parte da bacterioteca do Laboratório de Imunovirologia Molecular da UFV (LIVM), sendo eles: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Klebsiella oxytoca* ATCC 13182, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, além dos isolados ambientais *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*.

Material e Métodos

Foram recolhidas amostras do Rio São Bartolomeu e da Suinocultura da Universidade Federal de Viçosa. Tais amostras foram centrifugadas e filtradas à 0,22 µm. 5 mL desse sobrenadante foi adicionado à tubos contendo o mesmo volume das bactérias de interesse, crescidas overnight. A mistura foi incubada à 37°C, com agitação leve de 100 rpm. Após 12hs de incubação, a mistura foi plaqueada pelo método de dupla camada em meio de cultura “Brain Heart Infusion Agar” (BHI). Foi considerado como resultado positivo para presença de fagos o aparecimento de placas de lise (pequenos pontos translúcidos no tapete bacteriano decorrentes da morte celular, resultado da infecção fágica). A morfologia das placas de lise foi analisada e as que apresentaram formatos de placas de lise distintas, assim como diferentes hospedeiros, foram propagadas de forma independente. Após 3 rodadas de propagação (quando uma única placa de lise é recortada e colocada em meio de crescimento estéril, para garantir que um único fago seja propagado) foi considerado concluído o isolamento viral.

Resultados e Discussão

Foram isolados dois fagos para *Klebsiella oxytoca* ATCC 13182, um para *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 e um para *Enterobacter cloacae* ATCC 13047. Já para *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* não foram encontrados fagos a partir das amostras recolhidas.

Conclusões

Têm-se como perspectivas futuras a caracterização destes fagos em experimentos que avaliam a estabilidade térmica e em diferentes valores de pH, o espectro de hospedeiros e a eficácia em diminuir a formação de biofilmes bacterianos. Além do sequenciamento e a consecutiva análise do genoma viral para a procura de genes de lisogenia ou qualquer outra característica que possa vir a impedir que esses fagos sejam utilizados como agentes fagoterápicos.

Bibliografia

Sirijan Santajit, Nitaya Indrawattana, "Mechanisms of Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens", *BioMed Research International*, vol. 2016, Article ID 2475067, 8 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/2475067>

Apoio Financeiro



Agradecimentos

