

Plan Overview

A Data Management Plan created using DMPTool

Title: Influência da ação combinada entre autoindutores do sistema quorum sensing e outros fatores de estresse na produção de vesículas de membrana externa (OMV) de culturas de *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*

Creator: Noemi Furuyama

Affiliation: Instituto Butantan (butantan.gov.br)

Contributor: Marcelo Palma Sircili

Funder: São Paulo Research Foundation (fapesp.br)

Template: Digital Curation Centre (português)

Project abstract:

Bactérias Gram-negativas liberam naturalmente vesículas da membrana externa (OMVs) que são formadas por duas de duas camadas proteolípídicas com diâmetro que varia entre 20-250nm. Estão associadas a várias funções biológicas, como transferência gênica horizontal, comunicação intracelular e intercelular, transferência de conteúdo para células hospedeiras e geração de resposta imune nas células hospedeiras. As OMVs permitem que as bactérias se adaptem a diversos nichos, competindo com outras bactérias e desempenham um papel crucial na interação patógeno-hospedeiro. Em virtude do ressurgimento de doenças bacterianas e em concomitância ao declínio acentuado na eficiência dos antibióticos, as vesículas são uma grande promessa. Elas são agentes promissores para serem usados como uma nova ferramenta para controlar doenças infecciosas causadas por diversas espécies de bactérias Gram-negativas. As OMVs são um reflexo da superfície da célula bacteriana, pois apresentam padrões moleculares associados (PAMPs), o que lhes confere importantes características na patogênese e sobrevivência bacteriana. Porém, para a produção de qualquer imunobiológico é necessário definir cepa hipervesiculante para a obtenção de uma quantidade maior produto. Essa hipervesiculação pode ser obtida por meio da aplicação de diversos fatores, como estresse oxidativo, diferentes temperaturas e ação de agentes químicos, antibióticos, depleção de nutrientes e fatores de crescimento. Estudos recentes têm mostrado que OMVs estão relacionados ao quorum sensing (QS). O sistema QS envolve a produção, liberação e detecção de moléculas sinalizadoras, chamadas de auto-indutores (AIs) que estão relacionadas à comunicação química entre células em uma comunidade bacteriana, permitindo que se multipliquem. As bactérias reagem ao estresse e acionam os sistemas QS e assim, ocorre um aumento na densidade bacteriana consequentemente, aumenta a concentração de OMVs. O objetivo deste projeto é definir um protocolo para o cultivo e extração de OMVs de cepas de bactérias Gram-negativas hipervesiculantes estimuladas por sinalizadores químicos do sistema QS (auto-indutores - AIs) e fatores de estresse, a fim de aumentar o rendimento de essas vesículas.

Last modified: 11-24-2021

Copyright information:

The above plan creator(s) have agreed that others may use as much of the text of this plan as they would like in their own plans, and customize it as necessary. You do not need to credit the creator(s) as the source of the language used, but using any of the plan's text does not imply that the creator(s) endorse, or have any relationship to, your project or proposal

Influência da ação combinada entre autoindutores do sistema quorum sensing e outros fatores de estresse na produção de vesículas de membrana externa (OMV) de culturas de *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*

Serão coletados dados da concentração de vesículas de membranas externas produzidas por bactérias Gram-negativas submetidas a diferentes condições ambientais, tipos de meio de cultura sob a ação de auto-indutores e fatores de stress. O aumento da hipervesiculação é esperado com a ação dos auto-indutores e fatores de stress. Também serão verificadas quais proteínas compõem estas vesículas. As cepas utilizadas foram doadas pelo Hospital Universitário de São Paulo, que foram isoladas de pacientes que apresentaram algum tipo de infecção hospitalar.

Todos os dados das cepas utilizadas serão armazenadas no laboratório de Genética do Instituto Butantan. A detecção das vesículas de membranas serão realizadas pela dosagem de proteínas, eletroforese, transcrição. A visualização das vesículas de membranas serão realizadas pela microscopia eletrônica.

Serão utilizados protocolos experimentais. As quantificações proteicas serão apresentadas na forma de gráficos, tabelas através do programa excel. As imagens dos géis de eletroforese, western blot, microscopia eletrônica das vesículas de membrana externa serão geradas através da extensão tiff ou jpeg.

Todas as questões éticas serão seguidas de acordo com as normas vigentes.

Os resultados da pesquisa somente serão compartilhados ao público após publicação em periódicos científicos. Os direitos autorais e intelectuais serão compartilhados pelo grupo de pesquisadores que fizeram parte do projeto.

Os dados serão armazenados em anotações em cadernos (que deverão ficar no laboratório) além de compartilhamentos dos resultados e dados no google drive, e mail, dropbox. Nos computadores da instituição também poderão ser utilizados para armazenamento. Somente os estudantes, técnicos envolvidos no projeto e pesquisadores responsáveis poderão ter acesso aos dados e análises.

Os computadores da Instituição possuem senhas cadastradas de cada usuário. Os arquivos compartilhados serão protegidos com senha e compartilhado somente com a equipe.

Todos os dados são considerados de longo prazo e serem compartilhados e preservados com os pesquisadores da equipe.

A preservação serão realizadas através das anotações dos experimentos mantidas nos arquivos dos computadores, assim como das anotações em cadernos. E o mais importante através de publicações científicas.

Através de publicações científicas em publicações de acesso ao público, congressos, seminários, trabalhos de conclusão de curso.

Desde de que já estejam publicados e possam ser divulgados, não.

Noemi Furuyama, responsável pelo projeto.

Financiamento da FAPESP.
