

Projeto de Iniciação Científica para o Programa PIBIC CNPEM 2017

Estratégias farmacológicas para tratamento de infecções pelo Zika virus e outras arboviroses emergentes – foco nas interações virus-hospedeiro

Pesquisador Responsável: Rafael Elias Marques, Laboratório Nacional de Biociências - LNBio

Introdução

O Zika virus (ZIKV) emergiu nos últimos anos como um importante patógeno humano. Apesar dos esforços conjuntos da comunidade acadêmica e indústria, ainda não entendemos como o vírus causa manifestações graves de doença, como a microcefalia, e não há um tratamento disponível. Infelizmente, este cenário não se aplica somente ao ZIKV, mas a uma classe inteira de patógenos virais transmitidos por mosquito, em sua maioria pertencentes aos gêneros *Flavivirus* e *Alphavirus*. Alguns exemplos de vírus pertencentes a esses gêneros são os vírus da Dengue, Febre Amarela e Chikungunya, que também causam impactos significativos à saúde humana no Brasil e no mundo.

Estado da Arte

Apesar de existirem vacinas para alguns dos vírus mencionados, e de outras estarem em processo de desenvolvimento, não existe tratamento aprovado (para uso em humanos) para nenhuma destas doenças virais. Uma das razões para esta limitação é a falta de conhecimento sobre como os arbovirus (vírus transmitidos por artrópodes) subvertem a resposta imunológica do hospedeiro e levam ao desenvolvimento de doença, processo conhecido como imunopatogênese. Logo, a premissa deste projeto é que um maior entendimento das relações entre vírus e hospedeiro permitam a identificação de mecanismos patogênicos, os quais serão explorados para o desenvolvimento de tratamentos contra as infecções.

Objetivos

O objetivo principal deste projeto é testar compostos de interesse em modelos de infecção pelo ZIKV e/ou outros arbovirus. Os compostos a serem testados atuam em vias previamente selecionadas que podem impactar o desenvolvimento da infecção.

A nível de formação do aluno, os objetivos deste projeto consistem no aprendizado de técnicas básicas de cultivo de células, técnicas de manipulação viral e trabalho em um ambiente de biossegurança. O aluno também aprenderá fundamentos em virologia, imunologia e biologia celular.

Metodologia

O Laboratório de Manipulação de Patógenos do LNBio dispõe de infraestrutura a nível de biossegurança 2 (NB2). No laboratório, sob a coordenação do Pesquisador Responsável, serão realizados experimentos com as linhagens virais ZIKV MR766 e ZIKV HS-BA-2015, nas linhagens celulares SH-SY5Y e Vero, obtidas de seres humanos e macacos, respectivamente. O aluno observará efeitos de fármacos sobre a replicação viral, utilizando a técnica de ensaio de placa. Caso relevante, o aluno também realizará experimentos com os vírus Ilhéus, Usutu, Dengue, Febre Amarela ou Mayaro. Ainda, o andamento do projeto pode resultar na execução de experimentos em camundongos, se do interesse do aluno.