



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Avaliação da formação de biofilme e do perfil de susceptibilidade de colônias primárias e secundárias de <i>Enterobacter hormaechei</i> subsp. <i>oharae</i> produtores de NDM-1
Autor	LUANA BOFF
Orientador	ALEXANDRE JOSE MACEDO

Avaliação da formação de biofilme e do perfil de susceptibilidade de colônias primárias e secundárias de *Enterobacter hormaechei* subsp. *oharae* produtores de NDM-1

Luana Boff, Alexandre José Macedo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A formação de biofilmes, conjuntos de células microbianas aderidas a uma superfície biótica ou abiótica e revestidos por uma matriz de polissacarídeos, e o aumento da resistência aos antimicrobianos são fatores importantes no desenvolvimento de doenças infecciosas no ambiente hospitalar. O aumento de cepas resistentes aos carbapenêmicos, considerados antimicrobianos de última escolha para o tratamento de infecções causadas por bactérias gram negativas, limita muito as opções terapêuticas disponíveis para tratamento dessas. Portanto, a multirresistência cepas de *Enterobacteriaceae* produtoras de carbapenemases, como a New Delhi metallo- β -lactamase (NDM-1), representa um problema sério na área da saúde. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar as diferenças na formação de biofilme e no perfil de susceptibilidade de cepas de enterobactérias produtoras de NDM-1, bem como verificar sua virulência *in vivo*.

Os isolados clínicos de *Enterobacter hormaechei* subsp. *oharae* produtores de NDM-1 foram obtidos de diferentes sítios anatômicos de pacientes internados em hospitais do Rio Grande do Sul. A morfologia das macrocolônias de dez cepas foi avaliada em ágar *Congo red*. Essas macrocolônias apresentaram regiões com diferentes características em relação à cor, tamanho e aspecto. Colônias secundárias foram originadas das diferentes regiões da macrocolônia (ou colônia primária). O ensaio de formação de biofilme foi avaliado pela técnica de cristal violeta e a concentração inibitória mínima (CIM) dos antimicrobianos ceftazidima, ciprofloxacina, gentamicina, meropenem, polimixina e rifampicina foi determinada de acordo com o *Clinical And Laboratory Standards Institute* (CLSI). A presença do gene *bla*_{NDM-1} foi determinada pela técnica *Polymerase Chain Reaction* (PCR). A virulência das cepas está sendo avaliada *in vivo* utilizando o modelo invertebrado de *Galleria mellonella*. A concentração mínima para erradicação do biofilme (MBEC) será realizada com adição dos antimicrobianos ao biofilme previamente formado.

No total foram obtidas 42 colônias primárias e secundárias. Comparando a colônia primária e as secundárias da mesma cepa, quatro cepas apresentaram diferenças na formação de biofilme e sete apresentaram mudanças no perfil de susceptibilidade em relação ao meropenem. Nestas sete cepas a presença do gene *bla*_{NDM-1} foi confirmada nas colônias resistentes ao meropenem enquanto que algumas colônias secundárias não apresentaram o gene. Está sendo realizado o estudo *in vivo* com *Galleria mellonella* para o qual foi selecionada a cepa que mostrou maior diferença na formação de biofilme entre a colônia primária e as secundárias. Posteriormente, serão desenvolvidos estudos de CIM e MBEC com os antimicrobianos meropenem, polimixina e rifampicina. Como perspectiva desse trabalho tem-se realizar o ensaio de *Checkerboard* que avalia a possível sinergia entre dois antimicrobianos, e, a partir disso, avaliar a diferença no tratamento por monoterapia e terapia combinada e no modelo *in vivo*. Com os resultados obtidos até o momento podemos afirmar que dentro de uma colônia bacteriana podem existir distintas populações com características variadas, apontando para a necessidade de uma padronização em laboratórios de microbiologia clínica, no intuito de melhorar o diagnóstico e tratamento.