

Cultivo de biofilmes bacterianos de *Pseudomona aeruginosa*: resultados parciais de seu crescimento em fluxo contínuo

Mateus Biazus Biancini¹, Eduardo Saccomori¹, Bruno Antônio Amarante¹, Monalise Marcante Meregalli¹, Wagner Luiz Priamo^{1*}

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Erechim. Erechim, RS.

*Orientador(a)

Biofilmes bacterianos são colônias de bactérias aderidas e unidas por substâncias sacarídicas secretadas pelas próprias bactérias, garantido as colônias resistência a tratamentos antimicrobianos. Nesse sentido, uma das bactérias capazes de formar biofilmes é a gram-negativa, *Pseudomona aeruginosa*, a qual é um dos principais vetores de infecções hospitalares em imunodeprimidos, em especial pacientes com fibrose cística. Visto que, após a formação de biofilmes nas vias respiratórias do indivíduo, torna-se ainda mais difícil o tratamento com antibióticos convencionais. Dessa forma, torna-se de grande importância o estudo da formação dos biofilmes, bem como maneiras de como atingir as bactérias em estado sésil. Portanto, este estudo visa cultivar *P. aeruginosa* em um sistema de fluxo contínuo, com o objetivo de estimular a formação de biofilmes para ensaios de tratamentos, a posteriori. Assim, a abordagem em fluxo contínuo é o método escolhido, similar às condições naturais encontradas no organismo, assemelhando a dinâmica dos biofilmes e suas características de resistência presentes. Com isso, elaborou-se um sistema experimental composto por tubos de silicone e conjuntos de equipos múlti vias que interligam um dispositivo de cultivo a um mecanismo de captura de bolhas, viabilizando o transporte de caldo BHI (brain heart infusion) à 38°C por meio de uma bomba dosadora. Inicialmente, foi padronizado uma solução de água peptonada contendo a bactéria com 0,17 de absorbância. Em seguida, foi inoculado a solução no dispositivo de cultivo e deixado em estufa por 24h. Após isso, as bactérias foram coradas com cristal violeta 10% em soro fisiológico e conectadas com o sistema de fluxo de caldo em uma vazão de 1,16 mL/min e visualizadas em microscópio óptico. As análises microscópicas foram conduzidas a cada 24 horas utilizando a objetiva de 40x, permitiram uma monitorização detalhada do crescimento bacteriano e da formação de biofilmes ao longo de 72 h. Com a avaliação das imagens foi possível identificar a formação de biofilmes após 24h e 48h de fluxo, entretanto, ainda torna-se necessário a replicação do experimento para maiores dados amostrais e tratamentos com antibióticos. Os resultados obtidos têm o potencial de contribuir substancialmente para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas inovadoras e não invasivas no tratamento de infecções por *P. aeruginosa* e outros patógenos resistentes a medicamentos, representando um avanço significativo na luta contra infecções bacterianas.

Palavras-chave: Biofilmes; Infecções hospitalares; *Pseudomona aeruginosa*.