

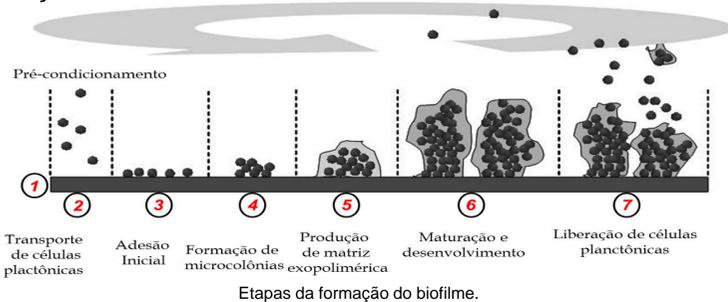
# Avaliação das atividades antimicrobiana e antibiofilme de Hidrazonas e Hidrazinas aromáticas

Rodrigo Campos da Silva e Alexandre José Macedo

Laboratório de Biofilme e Diversidade Microbiana, Faculdade de Farmácia e Centro de Biotecnologia, UFRGS

## INTRODUÇÃO

Doenças infecciosas são a principal causa de morte no mundo, sendo que as infecções bacterianas contribuem substancialmente com esta alta taxa de mortalidade. A formação de biofilmes é um fator de virulência, que corrobora para o estabelecimento e efetivação da doença. Cerca de 80% das bactérias vivem organizadas na forma de biofilmes, pois, dentro destas estruturas são relativamente insensíveis aos antibióticos e à resposta imune do hospedeiro, permitindo o desenvolvimento de infecções.

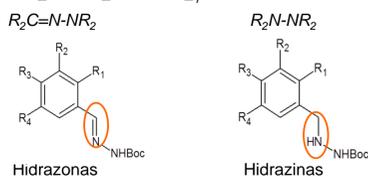


Os biofilmes bacterianos são importantes colonizadores da superfície de dispositivos médicos, tais como, catéteres, implantes e próteses, sendo uma constante causa de infecção hospitalar.



Exemplos de dispositivos médicos. Fonte: Google imagens.

Dentre as estratégias ao combate da formação de biofilmes em dispositivos médicos tem-se a busca por novas moléculas com ação antimicrobiana e/ou antibiofilme. Hidrazonas e hidrazinas aromáticas são compostos orgânicos, que apresentam os grupos funcionais  $R_2C=N-NR_2$  e  $R_2N-NR_2$ , respectivamente.

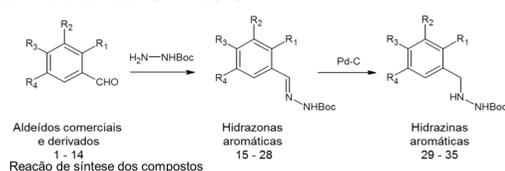


Estudos têm demonstrado promissoras aplicações em química farmacêutica de alguns destes derivados como eficazes compostos orgânicos em um amplo espectro de atividades biológicas, dentre elas, antibacteriana.

Os objetivos deste estudo foram avaliar as atividades antimicrobiana e antibiofilme de hidrazonas e hidrazinas aromáticas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A obtenção das hidrazonas e hidrazinas foi proveniente da parceria com o Laboratório de Fitoquímica e Síntese Orgânica da Faculdade de Farmácia da UFRGS.

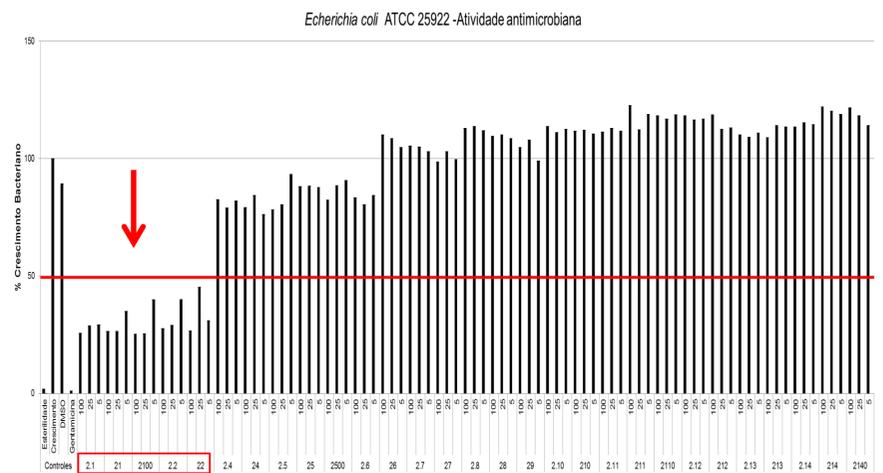


Neste estudo, uma suspensão bacteriana ( $OD_{600}$ : 0,150) da cêpa de *Escherichia coli* ATCC 25922, foi incubada com as soluções das moléculas (100, 25 e 5  $\mu$ M) por 24 h, a 37 °C, em placas de 96 poços.

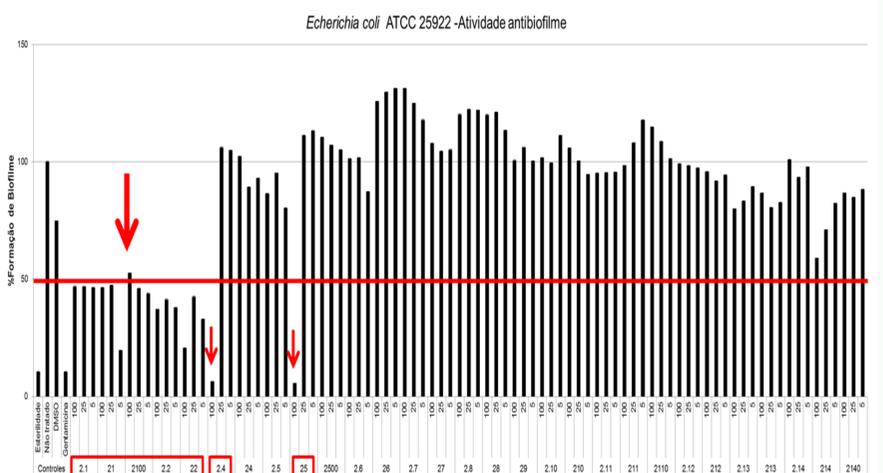
Para a avaliação da atividade antimicrobiana, a  $OD_{600}$  foi lida nos tempos 0 e 24 h, determinando o crescimento bacteriano e para a avaliação da atividade antibiofilme, após o período de incubação, a formação do biofilme foi verificada pela técnica de coloração com cristal violeta, com leitura a 570 nm.

## RESULTADOS

Para a atividade antimicrobiana, 5 moléculas apresentaram promissora atividade nas três concentrações testadas, com crescimento bacteriano inferior a 50% em comparação ao controle não tratado.



Para a atividade antibiofilme, 5 moléculas apresentaram promissora atividade nas três concentrações testadas e 2 moléculas apresentaram promissora atividade na concentração de 100  $\mu$ M, apresentando formação de biofilme inferior a 50% em comparação ao controle não tratado.



## CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos é possível afirmar que as hidrazonas e hidrazinas aromáticas possuem potencial atividade antimicrobiana e antibiofilme, sendo que mais estudos são necessários para verificar a potencial aplicação destas moléculas no recobrimento de superfícies de dispositivos médicos.

## AGRADECIMENTOS

