



## **Controlando Infecções Associadas a Biofilme Através do Gerenciamento da Comunicação Bacteriana**

*Texto escrito por Pamela Coelho e Rubens Massato - acadêmicos do 6º período*

*Quorum sensing* (QS) é uma das muitas estratégias utilizadas por comunidades bacterianas para se comunicarem por meio da liberação de várias pequenas moléculas sinalizadoras que se ligam em receptores de superfície, e assim, coletivamente, ativam determinados grupos gênicos e conseguem controlar a densidade populacional bacteriana do ambiente onde vivem. Esse mecanismo adaptativo, benéfico às bactérias, contudo, pode ser utilizado contra elas, como é apresentado no artigo, no intuito de enfraquece-las ou até torna-las mais suscetíveis a antibióticos.

No artigo, Munir e colaboradores mostram que a possibilidade surgiu ao ser descoberto que certas mutações nos genes que controlam o QS favoreceram a redução da patogenicidade bacteriana, em modelos animais. Os resultados demonstraram que, além da redução da patogenicidade, ao perturbar o sistema de QS prejudica-se a formação de biofilme, que é a reunião de bactérias em uma superfície envolta por uma substância polissacarídica, fortemente associado ao aumento da resistência a antibióticos e à atividade do sistema imune do organismo infectado .

Por sua vez, o *Quorum quenching* (QQ), baseia-se em um mecanismo de interrupção da comunicação bacteriana com aplicações clínicas. Já foram realizados vários estudos com o intuito de testar algumas substâncias já certificadas e

comercializadas que apresentam a propriedade de inibir o QS, com propriedades bactericidas e sem toxicidade em pacientes de alto risco.

Por fim, os resultados demonstram que métodos utilizando o *Quorum quenching* têm um potencial significativo como agentes antibacterianos e que, apesar de poucas substâncias atualmente conseguirem inibir o crescimento de bactérias, a possibilidade de terapias combinadas com antibióticos, por exemplo, poderia potencializar a inibição do *Quorum sensing*, impedindo um importante mecanismo de comunicação e troca de informações genéticas.

#### **REFERÊNCIA:**

1. Munir S, Shah A, Shahid M, Manzoor I, Aslam B, Rasool M et al. Quorum Sensing Interfering Strategies and Their Implications in the Management of Biofilm-Associated Bacterial Infections. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 2020;63.