

RESUMO PARA PESSOAS LEIGAS

PESQUISA DO EMPACOTAMENTO DE GENES DE RESISTÊNCIA AOS ANTIMICROBIANOS EM VESÍCULAS EXTRACELULARES PRODUZIDAS POR BACTÉRIAS RECUPERADAS DE ÁGUAS COSTEIRAS

STEFANIE CAMARGO DA COSTA

Orientador: Renata Cristina Picão

Coorientador: Roberto Guardatti Gambine Moreira

Faz parte de nosso cotidiano conviver com bactérias em múltiplos ambientes, como em hospitais, na agricultura, no meio aquático e muitos outros, através dessa interação boa parte dessas células é responsável por causar infecções e agravamento de quadros clínicos na medicina humana e veterinária. Dentro desse contexto, sabe-se que estes microrganismos são capazes de resistir ao tratamento com antibióticos, compostos utilizados para tratar o surgimento de infecções no organismo. O surgimento dessa resistência está associado principalmente a sua prescrição exacerbada na clínica, posologia incorreta e no despejo indiscriminado dos compostos em redes de água e esgoto. Porém, para se tornarem resistentes é necessário que os microrganismos adquiram essa resistência, e isso ocorre através da aquisição de plasmídeos contendo essa multirresistência. O estudo no último reservatório da resistência apontado, o meio aquático, ainda é pouco explorado em termos de propagação da resistência quando o assunto é a transferência horizontal de genes (THG). A THG funciona de forma similar a um jogo, quando o personagem evolui ao passar de fase adquirindo maior destreza para burlar os desafios. Seguindo o raciocínio, a bactéria se torna o personagem, os antibióticos são os desafios que ela precisa ultrapassar, a resistência é a destreza adquirida para que a mesma consiga se multiplicar e a transferência horizontal de genes é o mecanismo utilizado para que a aquisição do gene de resistência ocorra. Para adquirir essa resistência, a bactéria utiliza de variadas técnicas, similar ao uso de manobras para atingir o objetivo de forma mais prática dentro do jogo. Essas técnicas são nomeadas como transformação, transdução, conjugação e recentemente foi descrito o processo de vesidução. O processo de vesidução consiste na entrega de material genético através de vesículas extracelulares. Pode-se associar o processo a aquisição de um bônus ou presente que um parceiro te entrega para que você fique mais potente no jogo sem que seja necessária a interação direta entre os jogadores. Em meio aquático, o processo de vesidução se mostra bastante vantajoso, por realizar a entrega de forma protegida e direcionada, como se o presente entregue no jogo tivesse uma embalagem super bacana e chegasse de forma extremamente veloz, por isso focamos em investigar o processo neste meios específicos. No presente trabalho o processo de vesidução foi investigado em quatro tipos de bactérias provenientes da água do mar isoladas pelo nosso laboratório, devido a ausência da descrição do processo em relação a estes microrganismos na literatura. Na investigação descobrimos que, o empacotamento dos genes de resistência através de vesículas extracelulares realmente acontece entre as bactérias sendo uma possibilidade posterior a aquisição de resistência pelas cepas, muitos filamentos de proteínas e bacteriófagos foram vistos fazendo parte e interagindo

com as amostras analisadas, demonstrando ser um processo muito importante em meio aquático devido à instabilidade e alcance do meio em questão, abrindo questionamento acerca da disseminação da resistência através deste mecanismo.