

Descobertas no Azul Profundo I

Oceano; vibriões; doenças

O planeta Terra é composto, em sua maioria, por água salgada, correspondendo a 71% da superfície. Nas profundezas oceânicas, sabe-se que existem muitos seres com adaptações para sobreviver e prosperar num habitat tão complexo. Habitar os oceanos não é algo fácil, pois requer adaptações para viver em grandes profundidades, grande pressão atmosférica, elevada salinidade, baixas temperaturas e escuridão.

Bactérias do gênero *Vibrio* são heterotróficas e muitas espécies são patogênicas, ou seja, alimentam-se de matéria orgânica morta e causam doenças em animais e humanos. Neste trabalho os autores descrevem a existência de uma nova espécie no gênero, a qual foi denominada *Vibrio antiquarius*. Ela foi isolada a partir de uma comunidade de bactérias mesófilas (bactérias que vivem em temperatura próxima de 35°C) associadas com fontes hidrotermais localizadas ao longo do Oceano Pacífico, perto da costa sudoeste do México.

Os vibriões são abundantes e estão presentes em quase todos os locais com água salgada, principalmente nas águas marinhas costeiras, estuários, sedimentos oceânicos e muitas vezes em aquacultura (cultivo de organismos aquáticos para consumo humano). Já foram identificadas mais de 110 espécies de espécies no gênero *Vibrio* e as mais conhecidas são *Vibrio cholerae*, *Vibrio vulnificus* e *Vibrio parahaemolyticus*, que causam a cólera e outras doenças relacionadas ao consumo de alimentos marinhos contaminados. Espécies como *V. harveyi*, *V. anguillarum* e *V. parahaemolyticus* também podem causar grandes perdas para a aquacultura. As espécies do gênero demonstram grande flexibilidade de habitats e hospedeiros.

Muitos estudos já demonstraram que as profundezas marinhas abrigam uma enorme diversidade de formas microbianas, distribuídas nos 3 grandes domínios.

Por ser uma possível fonte de informação sobre doenças que atingem os humanos, um grupo de pesquisadores investigou os vibrios de profundidade. Durante uma coleta de água próxima à fontes hidrotermais profundas, ricas em sulfetos, quatro tipos de bactérias foram isoladas e mostraram capacidade de suportar baixos níveis de Oxigênio mas foi a amostra EX25 que surpreendeu, conseguindo viver em águas com mais de 10% de salinidade, além de resistir à temperaturas maiores de 50°C.

Estudando alguns genes específicos, ficou evidente que ela, embora apresentando características fenotípicas e genotípicas bastante semelhantes ao *V. parahaemolyticus* e ao *V. alginolyticus*, inclusive apresentando fatores de virulência, era na verdade uma espécie distinta e ainda desconhecida, à qual se atribuiu a designação *Vibrio antiquarius*. Esta espécie possui genes que auxiliam na desintoxicação de metais e gases tóxicos que estão presentes nas fontes hidrotermais, mostrando a capacidade de adaptação a ambientes inóspitos e o papel que podem desempenhar em favor de outros habitantes dessas profundezas. Ainda, a presença dos genes de fatores de virulência nesta espécie, deixa em aberto a questão do papel ecológico desses genes nesse ambiente. Sabe-se que alguns desses genes de virulência em *Vibrio* podem também ser relevantes para o metabolismo básico e estabelecimento de interações com outros habitantes do mesmo nicho. Por exemplo, genes de *V. cholerae* envolvidos na colonização do intestino também podem estar envolvidos na ligação com superfícies quitinosas e formação de biofilmes no ambiente aquático. Ainda há muito a descobrir a respeito desta plasticidade gênica.

Maiores detalhes em:

Hasan, N. A. et al. (2015). Deep-sea hydrothermal vent bacteria related to human pathogenic *Vibrio* species. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(21), E2813-E2819.

Colaboração de Patricia Yumi Hayashida, estudante de Ciências Biológicas da UNESP, Campus Rio Claro, SP.