**Como é que as bactérias se dividem?**

Mecanismo de divisão de bactérias desvendado no ITQB NOVA e publicado na revista Nature.

A divisão celular é crucial para a sobrevivência e multiplicação das bactérias, e é por isso um óptimo alvo para os antibióticos poderem actuar. O Laboratório de Mariana Gomes de Pinho do ITQB NOVA conseguiu agora desvendar os detalhes moleculares que controlam o momento da divisão de uma bactéria em duas, pondo fim a um debate que decorria dentro da comunidade científica. Os resultados foram publicados na revista Nature (https://www.nature.com/articles/nature25506).

As bactérias têm uma parede celular exterior à célula, que lhes permite resistirem ao stress mecânico a que possam ser sujeitas. O componente principal dessa parede é o peptidoglicano, que tem de ser sintetizado no sítio certo e da forma adequada para fazer um septo que vai permitir separar a bactéria em duas exactamente iguais à célula que lhes deu origem.

“Dentro da comunidade científica temo-nos debatido sobre qual é a força que provoca a separação física da bactéria em duas: será o esqueleto da célula, o citoesqueleto, que as empurra? Ou será que é a incorporação do peptidoglicano na formação da nova parede, pela sua rigidez, o responsável pelo empurrar do septo que vai separar as novas células? Conseguimos agora responder em definitivo a esta questão” conta Mariana Gomes de Pinho, líder do laboratório do ITQB NOVA onde o trabalho foi desenvolvido. “Aquilo que descobrimos permite incorporar os dois modelos que estavam a ser propostos, porque na realidade acontece um pouco de cada um deles, explicando os detalhes moleculares dos eventos”.

A divisão das células, chamada citocinese, ocorre então em dois passos: o primeiro, inicial e lento, é provocado pelo citoesqueleto e é responsável pela invaginação da membrana da célula mãe no sítio certo para se dividirem ao meio. O segundo passo é rápido, e é continuado pela incorporação do peptidoglicano nas duas novas paredes celulares.

**Sobre a autora principal**

Este trabalho decorre do projecto vencedor de uma bolsa do European Research Council (ERC) em 2012 da investigadora Mariana Gomes de Pinho. Com o financiamento de 1,5 milhões de euros foi estudada a forma como funcionam os mecanismos moleculares de divisão celular envolvidos na construção das superfícies bacterianas. O objectivo era de entender de que forma é que os componentes da parede celular são postos no sítio certo de forma a permitir às bactérias resistirem ao ataque de antibióticos e se tornarem patogénicas. A investigadora Mariana Gomes de Pinho recebeu em Novembro de 2017 uma nova bolsa ERC para desenvolver novas ferramentas para tentar resensibilizar bactérias aos antibióticos aos quais se tornaram resistentes, para as quais estes resultados são fundamentais.

**Créditos da foto em anexo da autora: Clara Azevedo/Ciencia Viva**

ITQB NOVA – Gabinete de Comunicação

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva