

Genética | Salmonela mais resistente por causa de uma proteína)

Teresa Serafim

Formação de um biofilme Susana Barahona e Ricardo Moreira

A bactéria salmonela é um grande problema. Pode contaminar a água e os alimentos e ser uma das principais causas de gastroenterites no mundo. A Organização Mundial da Saúde estimou que haja cerca de 16,6 milhões casos por ano. Por isso, é importante controlá-la. Uma equipa de cientistas portugueses liderada por Cecília Arraiano, do Instituto de Tecnologia Química e Biológica (da Universidade Nova de Lisboa), em Oeiras, está a tentar resolver esse problema através do estudo de uma proteína, a BolA. Agora, ao estudarem larvas, perceberam que a BolA é necessária para a salmonela viver dentro do hospedeiro e conseguir multiplicar-se aí. Esta proteína deixa assim a salmonela mais resistente.

Vejamos o que a equipa descobriu. Antes de 2015, viram que quando tiravam a BolA da bactéria *Escherichia coli*, ela ficava mais sensível a certos stresses, como o calor ou o pH. Já em 2015, concluíram que a BolA tinha a capacidade de ligar ou desligar certos genes na bactéria *Escherichia coli*. “E, quando fizemos uma análise global, vimos que afectava os genes dos flagelos [apêndices que conferem mobilidade à bactéria]. E fazia com que as bactérias não se movimentassem tanto e se agarrassem às superfícies por onde passavam, formando biofilmes [películas aderentes de uma comunidade bacteriana]”, explica Cecília Arraiano. Tudo isto faz com que as bactérias se tornem mais resistente.

Em 2017, a equipa publicou um artigo científico na revista *mBio* sobre uma pequena molécula cuja presença é importante para a formação do biofilme. Descobriu-se que essa molécula tem uma relação com a BolA e observou-se que, quando havia menos BolA, essa molécula existia em maior quantidade. Mas, mesmo que essa molécula estivesse mais presente, sem BolA o biofilme não se formava da mesma forma.

Agora, os cientistas quiseram ver como esta proteína afectava a virulência da salmonela e fizeram um estudo em larvas (*Galleria mellonella*), em colaboração com Arsénio Fialho, do Instituto Superior Técnico, em Lisboa. Publicado [na revista Applied and Environmental Microbiology](#), o estudo tem como principais autoras Dalila Mil-Homens e Susana Barahona.

Larvas vivas DR

Primeiro, injectou-se nas larvas uma pequena concentração de salmonela e verificou-se que elas morriam em 24 horas. Injectou-se ainda esse líquido sem salmonela e não acontecia nada. Deu-se então às larvas uma concentração com salmonela e sem BolA e elas ou não morriam ou sobreviviam mais. Por fim, voltou a injectar-se o líquido com salmonela e sem BolA e, depois, com um método genético, conseguiu-se introduzir a BolA. Viu-se então que matava praticamente como a concentração com salmonelas.

Larvas mortas DR

“Concluímos que a presença de BolA é necessária para que a salmonela consiga sobreviver dentro do hospedeiro, multiplicar-se e matar as lagartas. A salmonela precisa dessa proteína para ficar resistente”, resume Cecília Arraiano. E como se aplica este estudo aos humanos? “Já está provado que muitos genes deste modelo [animal] têm os mesmos efeitos no ser humano”, responde. “A larva *Galleria* possui (na sua linfa) um sistema imunitário que simula o sistema imunitário inato dos humanos”, acrescenta Arsénio Fialho. “Para além do uso da larva para testar a virulência, o modelo tem-se mostrado muito promissor para estudar respostas terapêuticas de fármacos às infecções microbianas.”

Agora, a equipa quer conhecer melhor a relação entre a estrutura e a função da BolA, para desenvolver uma forma de tornar as bactérias, como a salmonela e a *Escherichia coli*, menos virulentas.

Recomendados

[Mais recomendados](#)

Recomendação

-
-
-
-
-
-
-
-

Últimas

- A carregar...

Mais populares

1. A carregar...

Email marketing por