



UNIVERSIDADE
DE LISBOA

COMUNICADO DE IMPRENSA

10 Dezembro de 2012

EM BACTÉRIAS, AS PROTEÍNAS ENVOLVIDAS EM INTERAÇÕES SOCIAIS EVOLUEM MAIS RAPIDAMENTE

Encontram-se bactérias em quase todos os nichos ecológicos no planeta Terra. Embora possam ter uma vida solitária, elas são, em geral, organismos sociais. Sendo unicelulares, estão permanentemente em contacto com o meio extracelular, nomeadamente libertando proteínas (cujo conjunto define o secretoma) que desempenham papéis essenciais na procura de abrigo, alimento, bem como em interações sociais, tanto de mutualismo, como de competição. As bactérias patogénicas também interagem com os seus hospedeiros secretando fatores de virulência, proteínas essenciais para a progressão da infecção. Uma vez que estas moléculas são libertadas no meio, elas passam a estar livremente disponíveis, tornando as bactérias produtoras vulneráveis à exploração pelas suas vizinhas.

No seu trabalho sobre a evolução social no contexto da patogénese bacteriana (capacidade para causar doença infecciosa), Jeff Smith postulou que muitos fatores de virulência de bactérias são mantidos em elementos genéticos móveis, isto é, em regiões do ADN que promovem a transferência de genes de uma bactéria a outra, através do mecanismo habitualmente conhecido por “sexo em bactérias”.

No trabalho que é agora publicado na prestigiada revista *Public Library of Science ONE* (www.plosone.org), Teresa Nogueira, investigadora do Centro de Biologia Ambiental, em coautoria com os investigadores Marie Touchon e Eduardo Rocha do Instituto Pasteur de Paris, procederam a uma análise bioinformática em larga escala de mais de 400 genomas bacterianos completamente sequenciados, incluindo muitas bactérias patogénicas para o Homem. No decurso deste estudo os investigadores demonstraram que os genes que codificam para o secretoma são geneticamente muito dinâmicos, ou seja, são facilmente transferidos célula a célula por transferência horizontal de genes, e que estes codificam para proteínas associadas à sociabilidade de bactérias e virulência. Mostraram ainda evidência de que as proteínas que são libertadas para o meio e que estão em contacto direto com outras células, evoluem mais depressa do que as restantes proteínas celulares, ou seja, de que a história de promiscuidade genética (mobilidade) modula a evolução das características associadas a comportamentos sociais.

Este artigo está disponível em: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0049403>

Para mais informações contactar:

Teresa Nogueira

e-mail: teresainogueira@gmail.com

Mobile: +351 96 393 0015