

Vegetais a apodrecer? Atenção às conversas entre bactérias

Cientistas do [Instituto Gulbenkian de Ciência](#) (IGC) mostram que as “conversas” bacterianas podem ser um estímulo inicial para a virulência de agentes patogénicos de plantas. Num estudo publicado agora na revista científica de acesso livre mBio*, [a equipa de investigação liderada por Karina Xavier](#) descobriu que a virulência de bactérias patogénicas é acelerada na presença de outras espécies patogénicas que libertam sinais químicos para o ambiente.

O laboratório de Karina Xavier tem vindo a investigar como as bactérias “falam” umas com as outras de modo a ajustarem o seu comportamento a alterações ambientais ou presença de outras espécies. “As bactérias usam uma ‘linguagem’ à base de pequenas moléculas químicas. Quando presentes em elevado número, as bactérias começam a libertar estas moléculas, que vão ser sentidas por outras bactérias da mesma ou de diferentes espécies. Estas moléculas funcionam como sinais que despoletam uma resposta que ativa comportamentos bacterianos que só são produtivos quando as bactérias trabalham em conjunto como um grupo, aumentando os comportamentos virulentos”, explica Karina Xavier.

Neste estudo, a equipa do IGC focou-se na *Pectobacterium wasabiae*, uma espécie de bactérias incluída num importante grupo de patogénicos de plantas. A virulência destes patogénicos caracteriza-se pela produção de enzimas que degradam a parede das células das plantas, apodrecendo o tecido. Os investigadores estavam interessados em compreender como esta bactéria incorpora diferentes sinais para regular a sua virulência.

Usando uma abordagem genética que permitiu inibir genes envolvidos no mecanismo que induz virulência, a equipa de investigação pode observar o que acontece ao comportamento desta espécie. Tipicamente, a *Pectobacterium wasabiae* precisa de estar numa elevada densidade para produzir as moléculas químicas que vão ativar a resposta virulenta. Mas agora, a equipa do IGC descobriu que essa resposta virulenta pode ser desencadeada mais cedo, mesmo a baixas densidades, se essas bactérias receberem sinais libertados por outras espécies patogénicas presentes no meio.

Karina Xavier explica: “Estas moléculas sinalizadoras que permitem às bactérias comunicarem umas com as outras são essenciais para estas bactérias ativarem os seus comportamentos virulentos. Bloquear estes sinais e inibir a comunicação estabelecida entre bactérias é uma estratégia muito promissora, que precisa de ser mais explorada para desenvolver estratégias que inibam a virulência de patogénicos”.

Este estudo foi conduzido no IGC e financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, e pelo *Howard Hughes Medical Institute*.

*Valente RS, Nadal-Jimenez P, Carvalho AFP, Vieira FJD, Xavier KB. 2017. Signal integration in quorum sensing enables cross-species induction of virulence in *Pectobacterium wasabiae*. mBio 8:e00398-17. <https://doi.org/10.1128/mBio.00398-17>



Legenda: Destacamento do tecido macerado numa batata infectada com *Pectobacterium wasabiae*. O aspeto apodrecido do tecido na zona central deve-se à ação de enzimas produzidas pela bactéria que degradam a parede celular das células vegetais. Créditos: Rita Valente, IGC.

Contactos:

Ana Mena
Comunicação de Ciência
Instituto Gulbenkian de Ciência
Tel. 21 440 79 59 / 21 446 46 42
anamena@igc.gulbenkian.pt

Karina Xavier
Laboratório de Sinalização em Bactérias
Instituto Gulbenkian de Ciência
Tel. 21 446 46 55
kxavier@igc.gulbenkian.pt

