



Identificados compostos activos nos cogumelos contra temível bactéria

O estafilococo áureo multirresistente é insensível à maioria dos antibióticos e pode tornar-se uma ameaça para a saúde pública. Mas os cogumelos poderão estar na base de novos fármacos capazes de o neutralizar

Biotecnologia
Ana Gerschenfeld

Uma equipa portuguesa mostrou, pela primeira vez, que certos compostos presentes nos cogumelos são eficazes contra o estafilococo áureo multirresistente (MRSA) – e já começou também a desvendar o mecanismo de acção desses compostos. Os resultados, que poderão permitir desenvolver novos medicamentos contra esta (quase) invulnerável bactéria, são hoje publicados na revista *Journal of Applied Microbiology*.

O MRSA é a principal causa de infecções hospitalares no mundo. Já em 2005, a mortalidade anual associada a esta “superbactéria” ultrapassava a do vírus da sida. Mais: estes perigosos microorganismos também começam a aparecer “na rua”, em pessoas saudáveis. “A maioria das infecções é hospitalar, mas a dispersão ao nível da comunidade tem aumentado muito”, disse ao PÚBLICO Manuela Pintado, da Universidade Católica do Porto (UCP), que dirigiu o trabalho agora publicado.

Aliás, Sally Davies, directora-geral da Saúde do Reino Unido, também alertava recentemente para o facto de que, daqui por 20 anos, a crescente ubiquidade das bactérias multirresistentes aos antibióticos poderia configurar um “cenário apocalíptico”, com as pessoas a morrerem por causa de uma simples infecção devido à falta de qualquer tratamento que as consiga salvar. E por cá, o Ministério da Saúde revelou há uns meses que “Portugal é um dos países da União Europeia com maior taxa de prevalência de infecções” adquiridas em meio hospitalar (ver *Governo vai dar prioridade ao controlo das infecções*, PÚBLICO de 17/03/2013). E também é um dos países onde a resistência aos antibióticos mais tem aumentado.

Ação antibacteriana

Era sabido, com base em estudos anteriores, que os extractos de algumas espécies de cogumelos silvestres podem agir contra as bactérias. Mas agora, a equipa de Manuela Pintado, da Escola Superior de Biotecnologia da UCP, que se interessa pela identificação de fontes naturais de compostos com acção antimicrobiana, foi mais longe. Em colaboração com



O cogumelo comestível *Lactarius deliciosus*, que cresce em Portugal, contém substâncias contra o estafilococo áureo multirresistente



A bióloga Manuela Pintado

colegas do Instituto Politécnico de Bragança, especializados no estudo dos cogumelos (“Trás-os-Montes é uma região muito rica em cogumelos”, comenta Manuela Pintado), estes cientistas realizaram, pela primeira vez, a análise sistemática de uma série de substâncias contidas nesses extractos. “Os extractos são misturas e nós quisemos avaliar a actividade composto a composto”, salienta a cientista.

Mais precisamente, avaliaram a actividade contra o MRSA e outras bactérias multirresistentes de 16 com-

postos presentes em diversas espécies de cogumelos, vindas de países como Portugal, Espanha, Finlândia, Turquia, Índia, Coreia do Sul – e algumas das quais comestíveis.

Como? Introduzindo esses compostos em amostras biológicas colhidas junto de doentes infectados que se encontravam internados na Unidade de Chaves do Hospital de Trás-os-Montes e Alto Douro. Resultado: seis dos 16 compostos revelaram ser “bastante activos” contra a bactéria MRSA em particular, diz-nos ainda Manuela Pintado. Pergunta seguinte: por que é que esses compostos eram mais activos do que outros?

Mas antes de mais, é preciso dizer que os antibióticos mais utilizados (do grupo da penicilina) actuam destruindo as bactérias ao ligarem-se (inibindo a sua função) a uma proteína bacteriana chamada PBP (*penicillin-binding protein*). Esta proteína é crucial para as células bacterianas manterem a integridade física da sua membrana. Ao serem atacadas pelos antibióticos, as bactérias não conseguem portanto recons-

truir o seu invólucro e rebentam.

Já no caso do MRSA, isso não acontece porque esta bactéria multirresistente conseguiu “adquirir” um gene que altera a proteína PBP (para uma variante designada PBP2a), fazendo com que os antibióticos não se consigam ligar a ela para surtir o seu efeito destruidor. Há algumas alternativas aos antibióticos convencionais, mas a sua utilização é mais delicada. “A vancomicina, que é hoje usada como alternativa [nestes casos], exige a hospitalização do doente e muitos cuidados médicos”, explica Manuela Pintado. Donde a importância – e a urgência – de “descobrir novas alternativas tão eficazes como a penicilina”.

Tendo identificado os compostos mais activos, os investigadores determinaram a estrutura química de base – “nuclear” – comum a todos eles para tentarem perceber o mecanismo de acção ao nível molecular. E descobriram então que, ao que tudo indica, o efeito anti-MRSA se deverá, justamente, à capacidade de esses compostos se ligarem à PBP2a,

impedindo o seu correcto funcionamento. Uma explicação ainda especulativa, mas que é reforçada por outra descoberta dos mesmos cientistas: o facto de os ditos compostos não terem qualquer efeito sobre as bactérias que possuem uma proteína PBP normal. “Isso comprova o mecanismo de acção que nos propomos”, frisa Manuela Pintado.

Porém, mesmo depois de confirmados os resultados agora anunciados, a sua aplicação clínica remete para um futuro mais ou menos distante: “Os nossos resultados podem servir como modelo, mas um novo fármaco leva dez a 15 anos” a entrar na clínica, explica ainda a cientista. Mas não duvida de que a descoberta constitui “uma abertura muito grande em termos da possibilidade de desenvolver novos fármacos”.

Seja como for, a procura de inéditas substâncias antibacterianas não vai parar aqui: “As bactérias vão sempre encontrando novas soluções contra os medicamentos e a escassez de moléculas activas é cada vez maior”, constata a cientista.

CORTESIA DA REVISTA JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY