



# 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