



ID: 103821750

22-02-2023

O Conhecimento ao Serviço da Sociedade

Nem sempre as bactérias são as más da fita – a perspectiva da Biotecnologia

Alexandra Lopes da Cruz*



A descoberta da penicilina por Fleming, em 1928, é um marco na história da Medicina e um contributo fundamental para o aumento da longevidade verificado no século XX, tal como o desenvolvimento de vacinas preventivas de doenças causadas por infecções bacterianas, como a BCG para a tuberculose. Estes dados são do conhecimento geral e reforçam a percepção das bactérias como agente de doença, como um perigo, como algo a evitar.

Ora, é impossível evitar estes microrganismos unicelulares que estão, literalmente, em todos os lugares, e têm mecanismos de adaptação que há décadas desafiam tanto os investigadores da área da saúde, como os de

outras áreas científicas. Os primeiros, pelo preocupante aumento de espécies multirresistentes aos fármacos, e os últimos pelas novas possibilidades de aplicação destas bactérias adaptadas a condições extremas. Em ambos os casos, o conhecimento profundo do metabolismo e da fisiologia destes organismos é crucial. Só assim é possível explicar a razão pela qual a toma incorrecta de um antibiótico conduz ao aumento da tolerância da bactéria e, conseqüentemente, à ineficácia do fármaco. Não é por acaso que os mecanismos de adaptação responsáveis por esta multirresistência preocupante do ponto de vista clínico sejam os mesmos que se desenvolvem por espécies encontradas em ambientes contaminados, por exemplo, com derivados do petróleo. O estudo de algumas destas espécies mostrou a sua utilidade na recuperação de locais poluídos dentro de um processo denominado biorremediação, exactamente pela sua elevada resistência.

Desta forma, a capacidade adaptativa das

bactérias revela-se particularmente útil na sustentabilidade ambiental. Outra contribuição destes organismos é a produção de polímeros intracelulares, que correspondem a uma forma de armazenamento de recursos energéticos por parte da bactéria. Actualmente, sabemos como levá-la a acumular estes polímeros, e também como extrai-los para os utilizarmos em substituição dos plásticos comuns. As vantagens são múltiplas, a sua origem é biológica e não se esgota, são compatíveis com os tecidos biológicos e, no final, totalmente degradados. Também na substituição dos detergentes sintéticos, as bactérias já comprovaram o seu papel por serem capazes de excretar compostos com as mesmas características e sem qualquer grau de toxicidade. Logo, sem impacto ambiental.

Não nos esqueçamos das bactérias que vivem connosco, como as que compõem a nossa microbiota intestinal e que nos são comprovadamente essenciais, motivo pelo qual tomamos probióticos para profilaxia e tera-

péutica. É o caso das bactérias lácticas encontradas em produtos fermentados e outros desenvolvidos especificamente, em resultado de trabalhos na área da biotecnologia alimentar.

A multidisciplinaridade e inovação da Biotecnologia exigem uma constante actualização dos profissionais da área, assim como dos ciclos de formação. A licenciatura em Biotecnologia do Politécnico de Leiria iniciou neste ano lectivo uma nova etapa com um plano curricular reestruturado, ambicionando a maior adequação dos seus diplomados aos desafios e exigências futuras. ◀

***Docente da Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Politécnico de Leiria
Coordenadora de licenciatura em Biotecnologia
Investigadora MARE-Politécnico de Leiria**