**Novos antibióticos para o futuro**

Grupo de investigadores da Universidade do Algarve sugere os antibióticos do futuro.

As bactérias resistentes constituem um risco especial para a humanidade, uma vez que os antibióticos convencionais tornam-se, cada vez mais, ineficientes e, por isso, há uma grande necessidade de medicamentos alternativos. Nesse sentido, o grupo de investigação de Aureliano Alves, professor de Bioquímica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UAlg e investigador do Centro de Ciências do Mar (CCMAR), em colaboração com o grupo de investigação da professora Annette Rompel, responsável pelo Instituto de Biofísica da Universidade de Viena, analisaram criticamente as propriedades antibacterianas de todos os polioxometalatos (POMs) conhecidos, com o objetivo de estudar a sua aplicação como agentes antimicrobianos.

Esta investigação foi escolhida para capa da revista Chemical Communications (IF>6) da *Royal Society of Chemistry,* uma revista de uma sociedade internacional muito conceituada, que conta com mais de 54 mil membros e reúne cientistas químicos de todo o mundo.

Os POMs são aglomerados inorgânicos de tungsténio, vanádio, molibdénio, entre outros que exibem uma ampla diversidade de estruturas e propriedades que conduzem à sua aplicação em vários campos, como catálise, fotoquímica, ciência dos materiais e medicina.

Como os microorganismos representam uma séria ameaça para a saúde humana e têm estado na origem de diferentes tipos de epidemias, este artigo de revisão além de abordar pesquisas de diferentes campos, como a química inorgânica (síntese de POMs e híbridos de POMs), ciência dos materiais (síntese de POMs/nanocompósitos e sua aplicação), química bioinorgânica (efeitos biológicos e alvos biomoleculares de POMs) e medicamentos (atividade antibacteriana), apresenta interesse também para toda a sociedade em geral. Na verdade, as bactérias resistentes constituem um risco especial para a humanidade, uma vez que os antibióticos convencionais tornam-se cada vez mais ineficientes e, portanto, há uma grande necessidade de medicamentos alternativos, como os híbridos de POMs.

Os POMs demonstraram exibir efeitos sinérgicos surpreendentes contra certas estirpes resistentes, quando usados em combinação com antibióticos convencionais, indicando a sua capacidade de superar o mecanismo de resistência das bactérias. Além disso, os investigadores verificaram que alguns POMs, especialmente híbridos baseados em POMs, são ativos por sua própria iniciativa contra as bactérias resistentes, tornando-se os candidatos perfeitos para o tratamento de doenças bacterianas conhecidas por causarem graves danos nas vidas humanas.

Os potenciais antibacterianos de POMs híbridos e/ou nanocompósitos baseados em POMs foram relatados apenas recentemente, a maioria dos trabalhos começaram a aparecer a partir de 2005/2006, sendo este campo relativamente novo e em franco crescimento. Portanto, este artigo de revisão, que apresenta uma perspetiva de 3 especialistas de diferentes áreas de investigação dos POMs, fornece um resumo detalhado do Estado da Arte deste campo de pesquisa, incluindo os nanocompostos híbridos POMs /POMs emergentes. Além disso, os autores analisam em detalhe a atividade antibacteriana para obter uma relação estrutura-atividade, especialmente para os POMs inorgânicos tais como o decavanadato (V10).

Finalmente, os autores fornecem uma visão crítica revelando as vantagens e desvantagens dos POMs investigados, procurando aumentar a consciencialização dos cientistas quanto ao seu potencial significado no combate contra bactérias resistentes, sugerindo-se que estes POMs possam ser os antibióticos do futuro.

Consultar artigo aqui: <http://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2018/cc/c7cc07549a?page=search>

Gabinete de Comunicação – Universidade do Algarve

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva