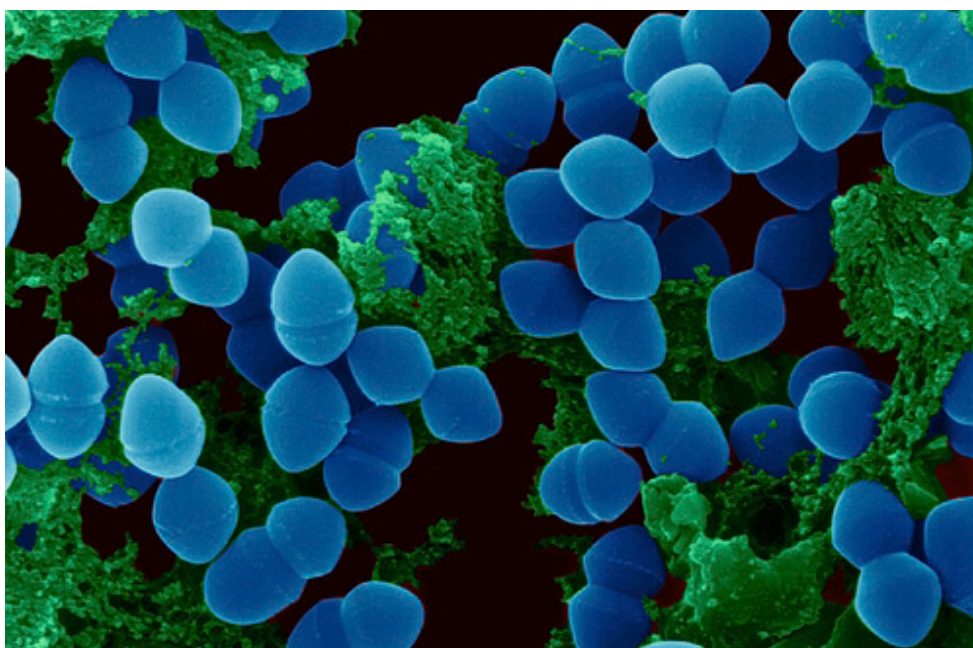


Notícias

4 de agosto de 2025

Mutação em gene específico pode tornar bactéria hospitalar menos perigosa e mais sensível a antibiótico



Enterococcus faecium (Créditos – “Fine Art America”)

Pesquisa revela fragilidade em cepa de Enterococcus faecium resistente a antibióticos, apontando alvo promissor para novos tratamentos

Uma equipe internacional de cientistas, liderada pela pesquisadora e docente do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP), Prof^a Ilana Camargo, acaba de revelar um novo caminho para enfrentar uma das mais temidas superbactérias

hospitalares – o *Enterococcus faecium* resistente à vancomicina (VRE).

O estudo, publicado na revista *International Journal of Molecular Sciences*, mostra que uma mutação no gene *lafB* não apenas aumenta a sensibilidade da bactéria ao antibiótico daptomicina — um dos últimos recursos disponíveis — como também reduz sua capacidade de causar infecções graves.

A descoberta ganha importância diante da crescente ameaça da resistência antimicrobiana. A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica o *Enterococcus faecium* resistente como um patógeno prioritário para o desenvolvimento de novos antibióticos. Em muitos casos, opções de tratamento estão se tornando cada vez mais escassas.

Os cientistas estudaram previamente uma cepa clínica brasileira de *E. faecium*, chamada HBSJRP18, que apresentou uma surpreendente hipersensibilidade ao antibiótico daptomicina, usado como último recurso de tratamento. A causa foi rastreada até uma mutação no gene *lafB*, responsável pela produção de uma enzima envolvida na síntese do ácido lipoteicoico — um componente fundamental da membrana celular bacteriana.

Ao analisar a estrutura da enzima LafB com técnicas de biofísica e inteligência artificial (AlphaFold3), os pesquisadores constataram que a mutação (chamada W193R) desestabiliza a proteína, deixando-a mais instável, afetando seu funcionamento. Isso pode fragilizar a parede celular da bactéria, tornando-a mais vulnerável ao antibiótico e menos capaz de sobreviver e se multiplicar no hospedeiro.

Menor virulência e formação de biofilme

Além da maior sensibilidade ao medicamento, a cepa mutante demonstrou menor crescimento, menor formação de biofilmes (estruturas protetoras formadas pelas bactérias em superfícies) e redução significativa na virulência em testes com o modelo animal *Galleria mellonella*, uma larva comumente usada em pesquisas de infecção. As larvas infectadas com a cepa mutante sobreviveram por mais tempo do que aquelas expostas à versão sem a mutação.

Esses resultados indicam que a LafB pode ser uma nova e estratégica “porta de entrada” para terapias combinadas, já que ao inibir sua função, os pesquisadores acreditam que seria possível restaurar a eficácia da daptomicina até mesmo contra cepas atualmente resistentes.

Caminho para novas terapias

“Essas descobertas sugerem que LafB é um alvo promissor para o desenvolvimento de drogas que atuem em conjunto com antibióticos já existentes”, explica Ilana Camargo. A perspectiva de enfraquecer a bactéria por meio de alvos genéticos específicos pode representar um avanço importante no combate às infecções hospitalares.

A pesquisa envolveu colaboração com várias instituições, como a Universidade da Flórida, a Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP) e a Harvard Medical School. O estudo foi financiado por agências como a FAPESP e o CNPq.

Num cenário global em que os antibióticos perdem força frente às resistências bacterianas, cada descoberta como esta amplia a esperança de um futuro com tratamentos mais eficazes — e menos letais.

Confira [AQUI](#) o artigo publicado.



Profª Ilana Camargo (IFSC/USP)

Rui Sintra – Assessoria de Comunicação – IFSC/USP