

## Comunicado de Imprensa

### **Vacina oral contra SARS-CoV-2 usa bactérias para induzir anticorpos 1ª fase do estudo revela dados promissores na ativação do sistema imunitário**

**Oeiras, 29 de junho 2021** - Bactérias que apresentam à sua superfície proteínas do vírus SARS-CoV-2 são a base de uma potencial vacina oral que está a ser estudada por investigadores do IGC e do ITQB NOVA, num esforço conjunto para encontrar mais ferramentas que travem a atual pandemia. A segunda fase do estudo irá avaliar a qualidade da resposta do sistema imunitário e o poder de proteção à infeção conferido ao organismo após a toma desta vacina.

As principais armas de combate à pandemia disponíveis incluem a vacinação para imunização e as medidas de proteção individual. Embora já com várias opções de vacinas no mercado, as limitações de produção e a disponibilização universal são ainda um desafio. A ideia de desenvolver uma vacina oral com recurso a bactérias não é nova e pode ser rapidamente escalável, com custos reduzidos, permitindo chegar a mais pessoas em países onde as cadeias de refrigeração e a capacidade de aplicação das vacinas pode ser limitada. Há vários anos que no Instituto Gulbenkian de Ciência e no Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier da Universidade NOVA de Lisboa se estudam as diferentes bactérias com que coabitamos e o potencial de algumas para induzirem a produção de anticorpos que conferem proteção a doenças. A descoberta de que uma bactéria modificada pode levar o seu hospedeiro a desenvolver anticorpos que o protegem contra a malária, a capacidade de desencadear uma resposta imunitária a partir do intestino, e o estudo da capacidade dos esporos bacterianos atuarem como veículos para a transporte de proteínas de interesse foram estudos anteriores determinantes para arrancar com o projeto de estudo de uma nova vacina.

Isabel Gordo, investigadora principal do IGC, estuda as bactérias e a sua interação com o organismo há mais de 10 anos. Juntar o conhecimento já produzido pela equipa multidisciplinar do IGC, nos últimos anos, foi a peça crítica para avançar. “Idealizamos expressar uma parte da proteína da Spike numa bactéria, administrá-la como probiótico e estimular uma resposta imunitária capaz de fazer frente à infeção provocada pelo SARS-CoV-2”. No ITQB NOVA, os investigadores Adriano Henriques e Mónica Serrano estudam também há décadas os esporos bacterianos, estruturas celulares metabolicamente adormecidas e capazes de resistir a condições ambientais extremas: “os esporos formados por certas bactérias são capazes de sobreviver quando expostos a condições físicas e químicas extremas. Tínhamos de garantir isso para a bactéria ser

## Comunicado de Imprensa

administrada por via oral e chegar intacta aos intestinos, onde vai atuar e estimular o sistema imunitário”, explica o investigador. As propriedades de resistência dos esporos são também uma vantagem para o seu armazenamento e transporte, que não requerem uma rede de frio, acrescenta.

Em conjunto, os investigadores dos dois Institutos produziram uma bactéria recombinante que produz esporos com uma parte da proteína Spike do vírus SARS-CoV-2 à sua superfície. A parte da proteína Spike em questão é responsável pela ligação do vírus ao hospedeiro e também aquela que pode desencadear uma resposta imunitária protetora. “Os resultados dos primeiros ensaios são muito promissores e levam-nos a avançar para a fase seguinte, em que vamos avaliar a quantidade necessária de esporos a administrar ao hospedeiro, para garantir a resposta adequada, e testá-la num modelo animal exposto ao vírus para aferir a capacidade de responder à doença”, explica Isabel Gordo. A grande vantagem desta solução é que a “produção em elevados números é extremamente fácil, os custos são reduzidos e é facilmente modificada a estrutura da Spike introduzida, uma vantagem quando temos mutações do vírus a emergir e é preciso ajustar as vacinas” acrescenta Isabel.

Na última etapa do projeto é necessário testar a capacidade desta vacina em ambiente laboratorial protegido, uma vez que é realizada com o vírus SARS-CoV-2 ativo. O estudo decorrerá em laboratório de Biossegurança de nível 3, que o IGC acaba de construir, resultado de um reforço estratégico das instalações para alargar a investigação a outros estudos com vírus e bactérias ativos.

O desenvolvimento deste projeto assenta numa estratégia focada na missão e valores da Fundação Calouste Gulbenkian tendo em vista a melhoria da qualidade de vida da população e como contributo para a igualdade de oportunidades na sociedade, e do ITQB NOVA, de promover a ciência e a tecnologia para o benefício da saúde humana e do ambiente.

### **Mais informação:**

IGC

Ana Morais

Head of Institutional Communication

@: [anamorais@igc.gulbenkian.pt](mailto:anamorais@igc.gulbenkian.pt)

Contact: +351 965 249 488

ITQB NOVA

Renata Ramalho

Head of Science Communication and Image

@: [renata.ramalho@itqb.unl.pt](mailto:renata.ramalho@itqb.unl.pt)

Contact: +351 965 007 727