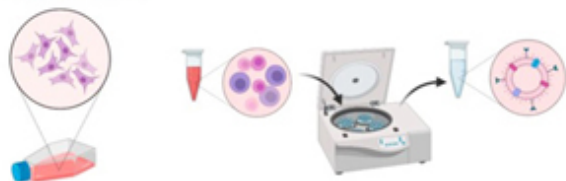
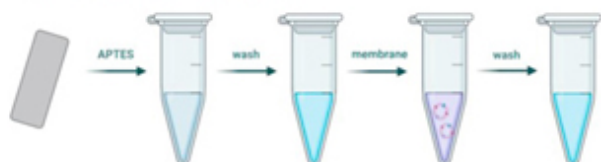
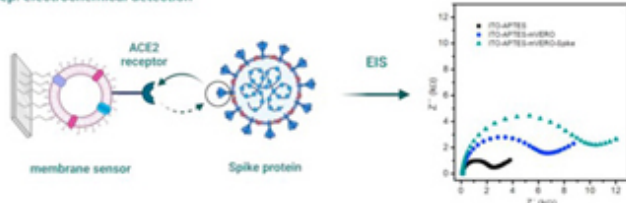


23 de fevereiro de 2023

A

Pesquisadores da USP de São Carlos desenvolvem novo biossensor para SARS-CoV-2

1st step: isolation cell membrane2nd step: construction of the membrane sensor3rd step: electrochemical detection

pesquisa traz como Inovação o tipo de material utilizado na camada de reconhecimento do biossensor

Embora a pandemia tenha cessado, o certo é que os pesquisadores continuam preocupados e vigilantes com as mais diversas variantes da COVID-19 que, entretanto, vão surgindo, principalmente em relação ao SARS-CoV-2, o vírus que causa a doença.

Tendo isso em consideração, pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP) e do Departamento de Química da FFCLRP/USP, desenvolveram um biossensor especialmente dedicado à detecção do SARS-CoV-2 com base no reconhecimento da proteína Spike do vírus por receptores de membranas celulares. Além deste biossensor se apresentar de baixo custo (menos de um dólar) devido a camada de biorreconhecimento, ele tem a particularidade de descartar a detecção de outros vírus, como, por exemplo, Dengue e Zika,

sendo, por isso, uma ferramenta exclusiva para SARS-CoV-2.

A pesquisadora colaboradora do Grupo de Nanomedicina e Nanotoxicologia (GNano) do IFSC/USP e primeira autora do artigo científico que aborda este desenvolvimento ([VER AQUI](#)), Dr^a Juliana Cancino-Bernardi, sublinha que este tipo de biossensor foi desenvolvido utilizando membranas celulares com receptores capazes de reconhecer o vírus exatamente como ocorre dentro do corpo do paciente. Essas membranas foram imobilizadas na superfície de um dispositivo eletroquímico capaz de transformar um reconhecimento biológico específico em sinal físico. “Ao contrário do que tem

sido feito até aqui, que é a utilização de anticorpos ou DNA que passam por um processo de purificação, o que fizemos foi utilizar membranas das células Vero e Calu, que superexpressam receptores responsáveis pelo reconhecimento da proteína Spike, como camada seletiva para sua detecção. Esta ideia surgiu pelo fato de nós conhecermos bem a tecnologia de extração de membranas celulares e suas potencialidades como sistema de entrega em nanomedicina teranóstica”, pontua a pesquisadora. Para ter a certeza de que essa membrana teria a



Dra Juliana Cancino-Bernardi

capacidade de reconhecer única e especificamente as proteínas Spike de SARS-CoV-2, os pesquisadores realizaram estudos de seletividade introduzindo proteínas de Zika e Dengue, cujos resultados revelaram que esta plataforma apenas detecta, com exclusividade, as relacionadas com SARS-CoV-2.

A Dra Juliana Cancin-Bernardi afirma ainda que “Essa tecnologia pode diminuir os custos de produção destes dispositivos, pois o processo de extração de membranas celulares é no geral mais acessível que muitos processos de purificação.

De acordo com o Prof. Zucolotto, coordenador do GNano/USP, e responsável pelo trabalho, “O grupo foi pioneiro na manipulação de membranas celulares para terapia ou diagnóstico, incluindo o desenvolvimento de sensores baseados em membrana celulares, no Brasil, o que abre caminhos para a construção de dispositivos diagnóstico para outras doenças, desde que o biorreconhecimento seja realizado por moléculas superexpressas nessas membranas”, conclui.

Rui Sintra – Assessoria de Comunicação – IFSC/USP