

Tipos de Vacinas em estudo contra COVID-19



Para entender melhor os avanços no combate ao novo coronavírus, preparamos este resumo que contém informações sobre as Vacinas contra COVID-19 que estão sendo estudadas. A corrida na produção de uma vacina eficaz contra o SARS-CoV-2 tem sido intensa. Os pesquisadores estão utilizando várias tecnologias, algumas delas nunca usadas em vacinas anteriormente.

Os vários tipos de vacinas contra a COVID-19

Todas as vacinas têm o objetivo de expor o indivíduo a um antígeno. Embora o antígeno exposto não é capaz de causar doença, provoca resposta imune que pode bloquear ou matar o vírus quando o indivíduo é exposto ao mesmo.

Existem pelo menos 8 tipos diferentes de vacinas sendo testadas. O tipo de vacina depende do tipo de vírus ou da parte viral sendo utilizada:

1. Vacina de vírus
 - Inativado [CoronaVac/China]
 - Enfraquecido [Sinovac Biotech/China]
2. Vacina de Vetor Viral
 - Replicante [Sputnik V/URS]
 - Não replicante [Oxford/UK]
3. Vacina de Ácido Nucleico
 - DNA recombinante [INO-4800/EUA]
 - RNA mensageiro [Moderna; BionTech da Pfizer/EUA]
4. Vacina à base de proteínas
 - Subunidade proteica [Novavax/AU e Takeda/JA]
 - Partículas semelhantes ao vírus

AN ARRAY OF VACCINES

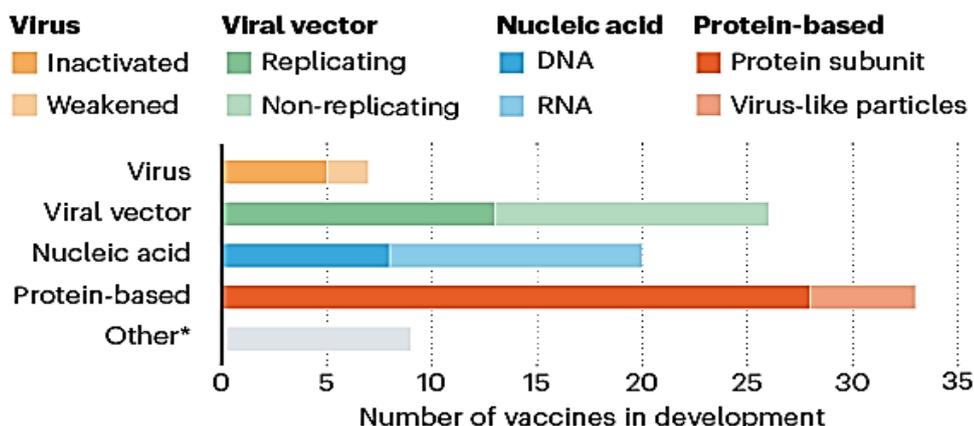


Figura 1: Número de vacinas em desenvolvimento de acordo com o tipo de Vacina.
Fonte: The race for coronavirus vaccines: a graphical guide – Nature

Vacina de Vírus

Este tipo de vacina pode utilizar o vírus enfraquecido ou inativado. Nesse sentido, numa vacina de vírus enfraquecido, o vírus passa por processos até que adquira mutações que o façam menos capaz de causar doença.

Por outro lado, nas vacinas de vírus inativados, o vírus é modificado com partículas químicas ou calor, de tal forma que se torna incapaz de causar infecção.

Pelo menos 7 grupos estão desenvolvendo vacinas que usam o próprio vírus. Estas podem utilizar o vírus enfraquecido ou inativado. Este é um tipo de vacina já existente.

Por exemplo, as vacinas contra o sarampo e a poliomielite usam o próprio vírus na sua composição. Contudo, vacinas que utilizam vírus requerem testes de segurança extensivos.

Em Pequim, a Sinovac Biotech está testando em humanos uma vacina com o SARS-CoV-2 inativado.

Vacina de Vetores Virais

Nas vacinas que utilizam vetores virais, um vírus como sarampo ou adenovírus é geneticamente modificado para produzir proteínas do coronavírus.

Esses vírus estão enfraquecidos e não podem causar doenças. Existem dois tipos: aqueles que ainda podem se replicar dentro das células e aqueles que não podem porque os genes principais foram desativados.

Com a finalidade de desenvolver este tipo de vacina, aproximadamente 25 grupos estão trabalhando com vacinas do tipo vetor viral.

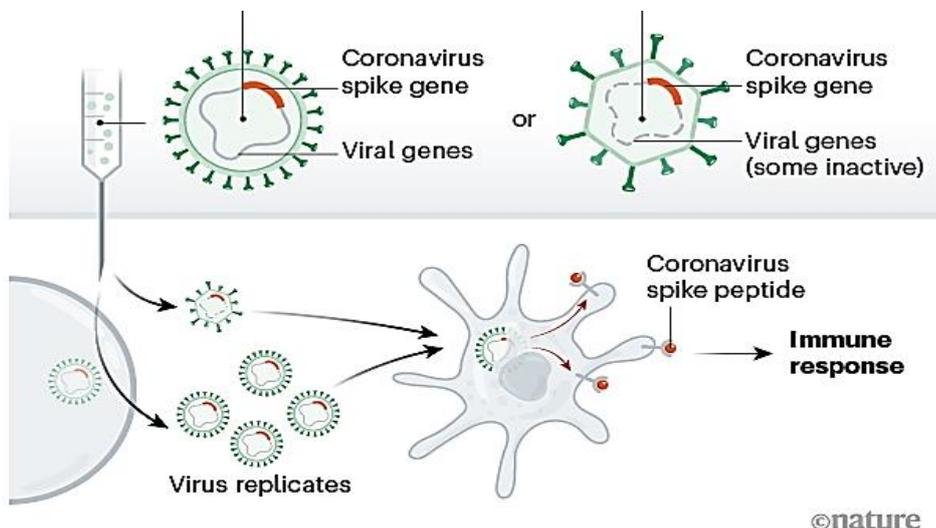


Figura 2: Vacina de vetores virais replicantes (à esquerda) e não replicantes (à direita).

Fonte: The race for coronavirus vaccines: a graphical guide – Nature

Vacinas de Ácido Nucleico

Neste tipo de vacina, o ácido nucleico é inserido nas células humanas, que produzem cópias de alguma proteína do vírus. Em suma, a maioria dessas vacinas codifica a proteína *spike* do vírus.

Pelo menos 20 equipes estão trabalhando no desenvolvimento de vacinas que utilizam informação genética de DNA ou RNA viral.

São vacinas fáceis de desenvolver, pois envolvem apenas o material genético, e não o vírus. Porém, esta é uma tecnologia que nunca foi usada em alguma vacina atualmente licenciada, então ainda não possui eficácia comprovada.

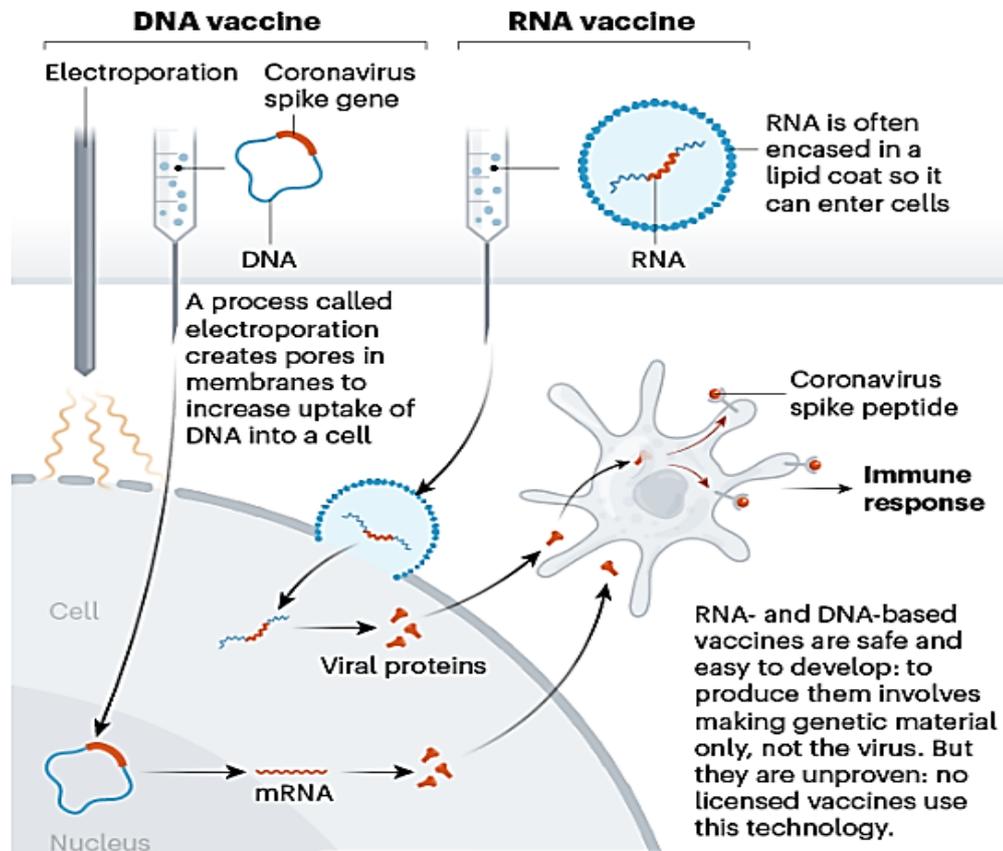


Figura 3: Vacina de ácido nucleico DNA e RNA.

Fonte: The race for coronavirus vaccines: a graphical guide – Nature

Vacinas à base de proteína

Neste tipo de vacina, proteínas do coronavírus são injetadas diretamente no corpo. Da mesma forma, fragmentos ou invólucros de proteínas que imitam a estrutura do vírus também podem ser usados.

Pelo menos 28 equipes estão trabalhando usando vacinas que utilizam subunidades proteicas.

A maioria delas foca na proteína *spike*, já que esta desenvolve papel chave no processo de entrada vírus na célula, por meio da ligação com o receptor ACE2.

Esse tipo de vacina requer adjuvantes para estimular o sistema imune, bem como múltiplas doses.

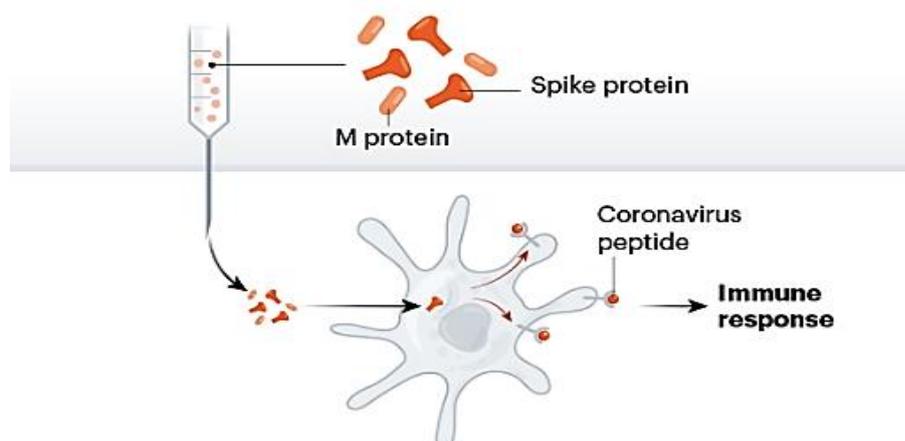


Figura 4: Vacina à base de proteína utilizando subunidade da proteína *spike*.

Fonte: The race for coronavirus vaccines: a graphical guide – Nature

Outra forma consiste em utilizar partículas semelhantes a vírus, que consistem em uma “casca” contendo a estrutura externa viral, porém sem o conteúdo interior.

Estas partículas não são capazes de causar infecção pois não possuem material genético do vírus. Tem capacidade de gerar resposta imune forte, mas são difíceis de serem produzidas.

Cinco equipes estão trabalhando no desenvolvimento deste tipo de vacina.

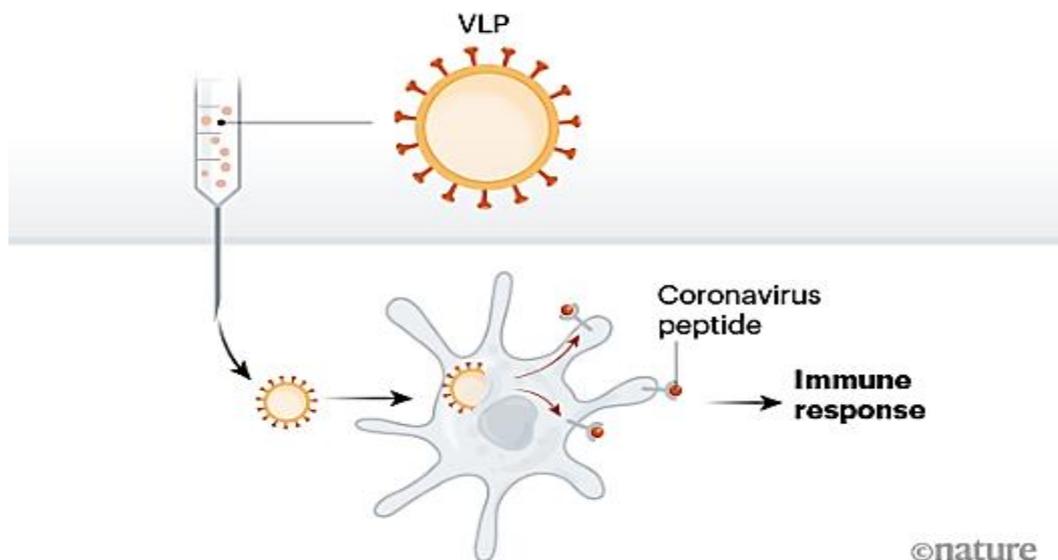


Figura 5: Vacina de partícula semelhante a vírus.

Fonte: The race for coronavirus vaccines: a graphical guide – Nature

A corrida por Vacinas contra COVID-19

Vimos acima que diversos grupos estão engajados em produzir diferentes tipos de vacinas contra COVID-19. O trabalho conjunto de diversos países, instituições e empresas que desejam chegar a solução definitiva contra a pandemia que enfrentamos.

Os esforços de pesquisa das vacinas estão sendo liderados na sua maioria (70%) por empresas industriais ou privadas. A produção de uma vacina pode levar anos.

Porém devido a situação emergencial atual, os pesquisadores estão acelerando as etapas e pretendem ter uma vacina pronta em 18 meses [no mínimo, 2º semestre de 2021].

QUEM TOMAR: Após ser testados, aqueles que não estiveram em contato com o COVID-19, isto é, os que ainda não desenvolveram os anticorpos deste vírus...

Oremos!

CYC- Congregação Yaoshorul'ita oCaminho

<https://overboyaohushua.com>