

Inverno, 2020. Londrina, 17 de julho.

Nome: _____ Turma: _____

Área do conhecimento: Ciências

Professor(a): Johann Portscheler

VACINA PARA COVID-19

Atividade de Ciências Físicas e Naturais
elaborada por Johann Portscheler

ATENÇÃO

Esta atividade está sendo disponibilizada nos seguintes formatos:

- PDF: com formatação exclusiva para impressão e resolução à mão;
- GOOGLE DOCS: através do link [IEIJ-TT-VACINA.PARA.COVID.19-OL](#) (esse formato exige que o documento seja copiado para o Google Drive do estudante e, após respondido, baixado em formato PDF e enviado pelo Moodle).

Covid-19: mais uma candidata à vacina entra na fase 3 de testes

Por Bruno Carbinatto
15 jul 2020, 17h16

Vacina da americana Moderna Therapeutics se junta a de Oxford e a da chinesa Sinovac e entra na última fase de testagem. Se de fato funcionar, pode chegar ao mercado no início de 2021.

A empresa de biotecnologia americana Moderna Therapeutics anunciou que sua candidata a vacina contra a covid-19 apresentou bons resultados, e que a última fase de testes começará no dia 27 de julho, envolvendo mais de 30 mil voluntários. Se a vacina continuar se mostrando eficaz, poderá estar disponível no mercado no começo de 2021, segundo a empresa.

Os resultados foram descritos em um estudo publicado no New England Journal of Medicine. É a primeira vez que uma vacina americana contra a covid-19 tem um artigo publicado em uma revista revisada por pares (ou seja, por outros cientistas). No estudo, 45 adultos saudáveis receberam diferentes doses da mRNA-1273 (nome provisório da vacina) ainda em março, e foram subsequentemente monitorados em busca de possíveis efeitos colaterais.

Os resultados mostraram que a vacina foi bastante segura e não desencadeou efeitos colaterais graves nos voluntários, apenas alguns problemas leves, como dor de cabeça, dor muscular e dor no local da injeção. Para além disso, todas as 45 pessoas que receberam as doses demonstraram possuir um nível considerável de anticorpos em seu sangue após um tempo, o que sugere que a vacina de fato pode induzir imunidade contra a covid-19.

A amostragem de voluntários do estudo pode parecer pequena, e de fato é, mas isso é normal porque o estudo em questão é um teste de fase 1. Essa etapa visa, principalmente, testar a segurança da vacina, embora também possa dar pistas sobre sua eficácia. Na fase 2

de testes, o número de voluntários sobe para algumas centenas, e os dados sobre eficácia começam a ficar mais claros. Porém, é só na fase 3 de testagem que há informações suficientes para saber se uma vacina funciona ou não. Nela, milhares de pessoas recebem as doses e são acompanhadas por meses ou até por anos para saber se de fato ficam imunes à doença, e por quanto tempo essa imunidade dura. É só depois da fase 3 que as agências reguladoras aprovam vacinas para uso geral.

O estudo relatado pela Moderna é de fase 1, porém a empresa já está fazendo seu teste de fase 2 também, que envolve centenas de pessoas. Dada a urgência da pandemia, a agência reguladora Food and Drug Administration – equivalente americana da Anvisa – já aprovou que a fase 3 de testes se inicie no próximo dia 27. Segundo a Moderna, 30 mil pessoas receberão doses da vacina e serão acompanhadas para verificar se desenvolveram anticorpos, o quão eficiente a imunidade foi e por quanto tempo ela dura.

Com isso, a candidata da Moderna passa ser a primeira vacina dos Estados Unidos a entrar em fase 3 de testes e entra no topo da corrida por uma vacina que possivelmente coloque fim à pandemia.

Nessa disputa, quem lidera atualmente é a vacina desenvolvida pela Universidade de Oxford, na Inglaterra, em parceria com a empresa AstraZeneca. Essa candidata já está sendo testada em fase 3 aqui no Brasil e na África, e, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é a vacina mais avançada até o momento. Outra vacina que também já entrou em fase 3 de testes, de novo no Brasil, é a desenvolvida pela empresa chinesa Sinovac Biotech. Além delas, há outras dezenas de vacinas em fases de testes menos avançadas – e isso é ótimo, porque nada garante que as vacinas mais avançadas de fato vão funcionar.

Se a candidata da Moderna se comprovar eficaz na fase 3, a empresa anunciou que planeja começar sua produção de 500 milhões de doses por ano no “começo de 2021” – um prazo que geralmente é especulado também para as outras candidatas avançadas. Se qualquer uma delas conseguir, seria um feito e tanto: em geral, vacinas levam anos ou até décadas para ser desenvolvidas e testadas, já que exigem acompanhamento de longo prazo dos voluntários para monitorar a imunidade.

A Moderna foi uma das primeiras empresas do mundo a começar a produzir uma vacina contra o Sars-CoV-2, e a primeira dos Estados Unidos. O projeto recebeu financiamento e apoio científico do governo através dos Institutos Nacionais de Saúde (NIH), que também participam do desenvolvimento da vacina. Desde ontem, com o anúncio dos resultados promissores, as ações da empresa dispararam na bolsa de valores devido ao otimismo gerado com a publicação dos resultados, embora deva-se sempre ressaltar que ainda há muito a se testar antes de uma possível aprovação.

A vacina da Moderna é feita de mRNA (RNA mensageiro). Em geral, a maioria das vacinas utiliza vírus atenuado ou morto ou mesmo pedacinhos do vírus para ensinar nosso corpo a combater o invasor, sem que isso cause a doença. A vacina da Moderna não funciona assim: ela injeta um pedaço do código genético do vírus (uma fita de RNA) nos humanos. Esse RNA contém instruções para produzir uma proteína viral, e, uma vez que nosso corpo recebe a dose, passa a ler aquela instrução e começa a criar aquelas proteínas – é como se nossas células virassem uma fábrica de proteínas do vírus, mas sem de fato estarem infectadas por ele. Essas proteínas são reconhecidas pelo sistema imunológico, que as neutraliza e cria anticorpos específicos contra elas, tornando o corpo preparado

