

# BOLETIM INFORMATIVO



Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica – CEATENF



## VACINAS CONTRA A COVID-19

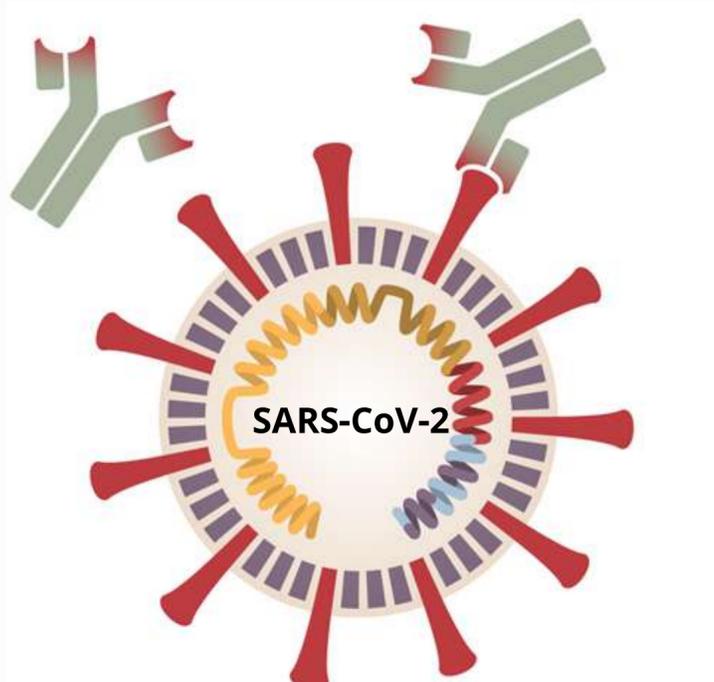
Nº 02 - JUNHO/2020 - Fortaleza/CE

A pandemia do novo coronavírus, SARS-CoV-2, ocasionou uma necessidade ainda maior para o desenvolvimento de novas tecnologias em saúde em tempo hábil. Dentre elas, o desenvolvimento de uma vacina capaz de imunizar a população e, assim, frear a grande propagação da Covid-19, se mostra urgente.

Apesar de serem necessários alguns anos para o desenvolvimento e a comercialização de uma vacina segura e eficaz, os cientistas estão buscando desenvolver uma vacina contra a COVID-19 no menor tempo possível. Até o momento, mais de 140 vacinas estão sendo testadas contra o novo coronavírus em ensaios clínicos e pré-clínicos. <sup>1</sup>

Tendo em vista a ampla disseminação do vírus causador da Covid-19 e, com o intuito de prevenir a infecção e impedir que uma nova onda da doença aconteça, a pesquisa para o desenvolvimento de vacinas de RNAm tem se mostrado promissora, uma vez que esse tipo de vacina apresentou um bom perfil de segurança, efetividade e custo. <sup>2</sup>

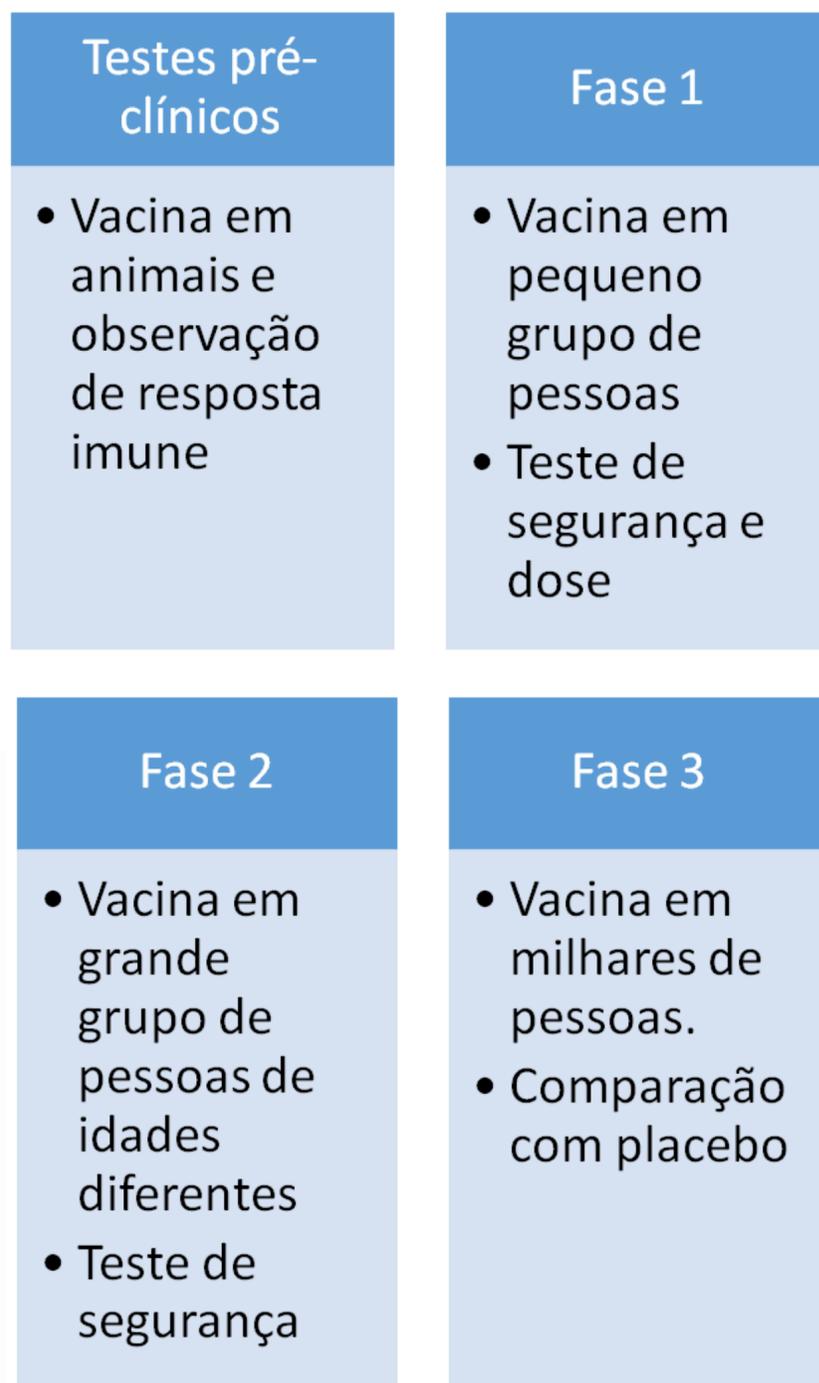
Após o genoma do SARS-CoV-2 ter sido decifrado, a CEPI (*Coalition for Epidemic Preparedness Innovations*), juntamente com o Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas dos Estados Unidos (NIAID) lançaram o primeiro ensaio clínico testando uma vacina em humanos, em 16 de março. Esta vacina é constituída por uma molécula de RNA que codifica uma proteína específica do vírus.



**Anticorpos  
produzidos em  
resposta à doença.**

Este primeiro estudo testou uma vacina contendo o RNAm-1273 em um ensaio clínico de fase 1. Esta vacina contém RNAm encapsulado com nanopartículas lipídicas que codifica uma proteína de pico estabilizada do novo coronavírus. O estudo foi realizado em 45 adultos saudáveis. Além disso, devido à similaridade genética, vacinas desenvolvidas para o MERS-CoV foram utilizadas como modelo. Em abril começou a inscrição de novos pacientes para receber uma dose maior da vacina. Estima-se que a fase 2 do estudo deve começar no início do verão deste ano <sup>3</sup>

O processo para o desenvolvimento e a comercialização de uma vacina inclui as seguintes fases:



Adaptado de: [https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html?smid=fb-nytsience&smtyp=cur&fbclid=IwAR12Jaj6Gxxa2Ms\\_QIUDAyYTq6bfcHfZRhOButw7\\_DOx8f7rVR4ki3wqCrM](https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html?smid=fb-nytsience&smtyp=cur&fbclid=IwAR12Jaj6Gxxa2Ms_QIUDAyYTq6bfcHfZRhOButw7_DOx8f7rVR4ki3wqCrM)

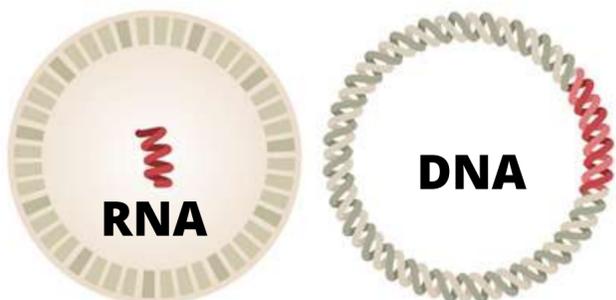
Atualmente, existe apenas uma vacina na fase 3 dos testes. Baseada em um adenovírus de chipanzé (ChAdOx1), a empresa britânico-sueca AstraZeneca e a Universidade de Oxford estão iniciando as fases 2 e 3 (“*warp speed*” – Programa Nacional para acelerar o desenvolvimento, fabricação e distribuição de vacinas, tratamentos e diagnósticos para a Covid-19) na Inglaterra e no Brasil. Até Outubro deste ano a empresa poderá entregar vacinas de emergência.

**AstraZeneca**

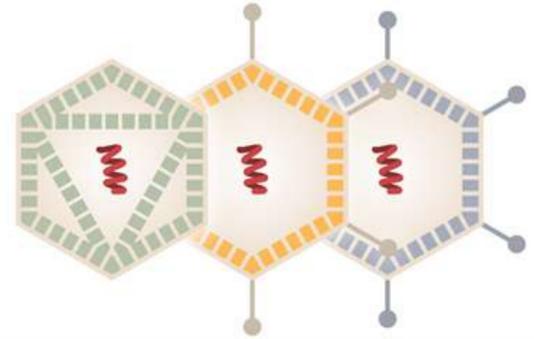


Vários tipos de mecanismos de vacina vêm sendo estudados. Dentre eles:

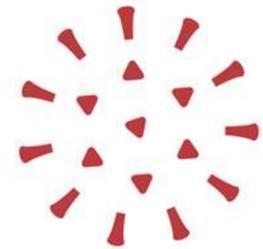
- **Vacinas genéticas:** Utilizam um ou mais genes do coronavírus para induzir a resposta imune.



- **Vacinas de vetor viral:** Utilizam um vírus para liberar genes do coronavírus nas células e induzir a resposta imune.



- **Vacinas Baseadas em proteínas:** Utilizam proteínas ou fragmentos do coronavírus para induzir a resposta imune.



- **Vacina de vírus inteiro:** Utiliza o vírus atenuado ou inativado para induzir a resposta imune.



Segundo a Organização Mundial da Saúde, no panorama do dia 22 de junho de 2020, existem 13 vacinas em estudos clínicos e 129 em estudos pré-clínicos.<sup>6</sup>

Outro estudo, realizado pelo Instituto de Biotecnologia de Pequim e a empresa *Cansino Biologics* e publicado na revista científica *The Lancet*, intitulado "*Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial*", avaliou, em um ensaio clínico de fase 1, a eficácia e a segurança de uma vacina de adenovírus recombinante.



O estudo clínico de fase 1, aberto, não randomizado e de centro único teve 108 participantes que receberam doses diferentes da vacina testada. 28 dias após a vacinação, a segurança foi avaliada, e além disso, foram avaliados os níveis de anticorpos específicos e as respostas específicas de células T.

Alguns dos resultados da pesquisa foram:

- Foram relatadas apenas reações adversas leves a moderadas nos diversos grupos.
- Não foram relatados efeitos adversos graves nos primeiros 28 dias após a vacinação.
- Ocorreu aumento significativo de anticorpos neutralizantes no dia 14 com pico no dia 28.
- A resposta específica das células T foi alcançada no 14º dia.

Dessa forma, esta vacina foi considerada segura e capaz de estimular resposta imune, merecendo mais investigações.<sup>7</sup>



Imagens disponíveis em:

1. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.nextbigfuture.com%2F2020%2F04%2Fcansino-biologics-has-first-covid-19-vaccine-to-reach-phase-2.html&psig=AOvVaw3ob54AkQMhMSv5Op0yvg1M&ust=1592342740505000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCOi d7Y3hhOoCFQAAAAAdAAAAABAD>
2. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbr.reuters.com%2Farticle%2Fasia%2FidUSKCN22637S&psig=AOvVaw0L5i\\_IroHMzMt8\\_pRsFNgD&ust=1592342628795000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKiOrNjghOoCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbr.reuters.com%2Farticle%2Fasia%2FidUSKCN22637S&psig=AOvVaw0L5i_IroHMzMt8_pRsFNgD&ust=1592342628795000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKiOrNjghOoCFQAAAAAdAAAAABAD)

## Elaboração:

**Bruna Frota Teixeira – Acadêmica do curso de Farmácia da UFC; Membro do Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEATENF/UFC).**

## Equipe editorial:

**Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles**

**Profa. Dra. Ângela Ponciano**

**Profa. Dra. Luzia Izabel Mesquita**

**Profa. Dra. Nirla Romero**

**Prof. Dr. Paulo Sérgio Dourado Arrais**

**Farm. João Victor Souza Oliveira**

**Farm. Mylenne Borges Jácome Mascarenhas**

## Apoio:

**Lia Pinheiro de Lima – Acadêmica do curso de Farmácia da UFC; Membro do Centro de Estudos em Atenção Farmacêutica (CEATENF/UFC).**

## REFERÊNCIAS

1. [https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html?smid=fb-nytsience&smtyp=cur&fbclid=IwAR12Jaj6Gxxa2Ms\\_QIUDAYtq6bfcHfZRhOButw7\\_DOx8f7rVR4ki3wqCrM;](https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html?smid=fb-nytsience&smtyp=cur&fbclid=IwAR12Jaj6Gxxa2Ms_QIUDAYtq6bfcHfZRhOButw7_DOx8f7rVR4ki3wqCrM;)
2. Iavarone C, O'hagan DT, Yu D et al. Mechanism of action of mRNA-based vaccines. *Expert Rev Vaccines*, 2017; 16(9): 871–81. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14760584.2017.1355245?scroll=top&needAccess=true>.
3. EBioMedicine. Editorial: Race for a COVID-19 vaccine. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7251236/pdf/main.pdf>
4. The White House. G7 leaders' statement. March 16, 2020. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/g7-leaders-statement/>
5. World Bank Group. World Bank Group increases COVID-19 response to \$14 billion to help sustain economies, protect jobs. March 17, 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/03/17/world-bank-group-increases-covid-19-response-to-14-billion-to-help-sustain-economies-protect-jobs>.
6. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. June 22, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>.
7. Feng-Cai Zhu et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial. *The Lancet*. Volume 395, Issue 10240, 2020, Pages 1845-1854. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31208-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31208-3/fulltext).