

Vacinas COVID-19

Introdução

As vacinas são substâncias biológicas, constituídas por agentes patógenos. Podem vir de um vírus ou bactéria que causam a doença, os quais estão mortos, atenuados ou são fragmentos desses agentes. As vacinas são responsáveis por proteger as pessoas contra doenças. Ela possui a função de estimular o sistema imune para que ele consiga reconhecer e seja capaz de combater o microorganismo causador da doença.

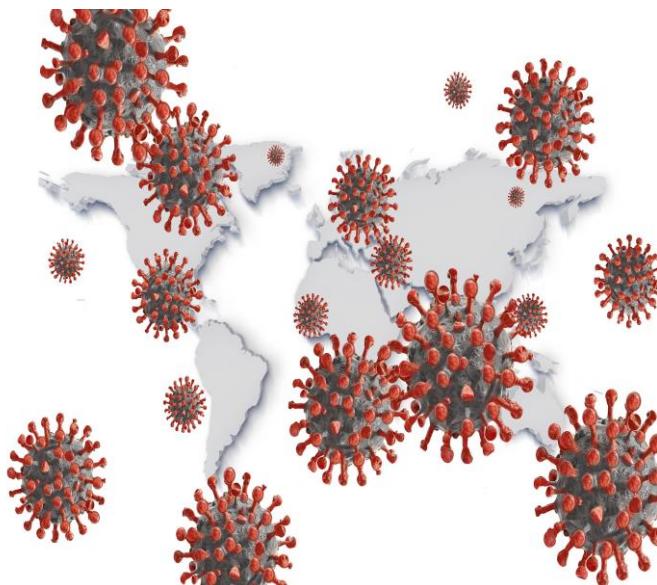
Assim, o sistema imunológico vai começar a produzir os anticorpos, que são necessários para evitar que a doença se desenvolva. A vacinação é importante, pois possibilita ao organismo, uma vez em contato com o agente patógeno presente na vacina, desenvolver a memória imunológica.

Essa memória é responsável pela produção antecipada de anticorpos especializados que reconhecerão o invasor, caso a pessoa seja infectada por ele¹. Dessa forma, a resposta à infecção real será mais rápida e eficaz. De acordo com o Programa Nacional de Imunização (PNI) existem diversas tecnologias usadas para a produção de vacinas².

O que é COVID-19?

A COVID-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria (cerca de 80%) dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos (poucos sintomas), e aproximadamente 20% dos casos detectados requer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório³.



<https://pixabay.com/pt/illustrations/corona-coronav%C3%ADrus-v%C3%ADrus-covid-19-4959447/>

A maioria das pessoas infectadas com o vírus causador da COVID-19 apresentam doença respiratória leve a moderada e se recuperam sem a necessidade de tratamento especial. Idosos e aqueles com comorbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes, doenças respiratórias crônicas e câncer, têm maior probabilidade de desenvolver doenças graves³.

Dessa forma, devido à pandemia de COVID-19, que assolou todo mundo, começou uma busca incessante por uma vacina que fosse capaz de combater o SARS-CoV-2. Com isso, são usadas quatro tipos de tecnologia na produção das vacinas⁴.

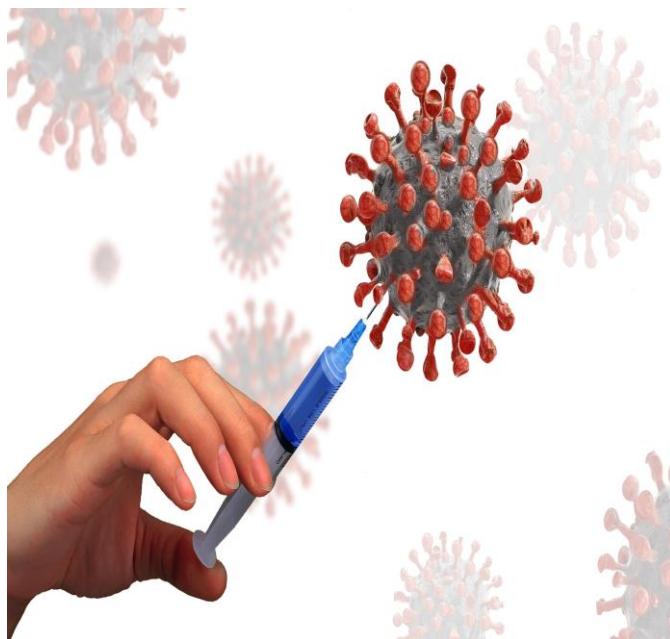
- ❖ Vacinas de vírus, que podem ser inativadas ou atenuadas.
- ❖ Vacinas de vetor viral replicantes ou não replicante.
- ❖ Vacinas de Ácido Nucleico, que podem ser feitas a partir do DNA ou RNA.
- ❖ Vacinas a base de proteínas, que são de subunidades proteicas ou de partículas semelhantes a vírus.

Além disso, existe uma nova tecnologia sendo usada para produzir a vacina da Moderna e da Pfizer/BioNTech, que é a técnica de RNA mensageiro. Essas duas, juntamente com a Coronavac®, ChAdOx1® e Gamaleya® são as principais vacinas que estão em uso no momento.

A Anvisa, dia 17 de janeiro de 2020, aprovou para uso emergencial a Coronavac®, desenvolvida pela Sinovac em parceria com o Instituto Butantã, e a ChAdOx1®, da Oxford com a AstraZeneca, produzida pela Fiocruz.

É seguro testar a vacina da COVID-19 nas pessoas, porque toda vacina precisa passar por ensaios clínicos, que são realizados com pessoas. A única diferença é que os voluntários dos estudos clínicos são pessoas saudáveis ou que podem ter alguma doença não relacionada à COVID-19 e o número de pessoas que participam dos ensaios clínicos é bem menor, comparado a vacinação na grande população mundial.

Os ensaios clínicos são necessários, para confirmar se a vacina é segura e eficaz antes de começar a ser usada. A melhor forma de prevenir e retardar a transmissão é estar bem informado sobre a COVID-19. Proteja-se e proteja outras pessoas de infecções.



<https://pixabay.com/pt/illustrations/v%C3%ADrus-bact%C3%A9rias-vacina-vacna%C3%A7%C3%A3o-5768628/>

A vacinação da população do Brasil e de outros países é de extrema importância e necessária para acabar com a pandemia. No entanto, essas vacinas, embora tenham sua eficácia comprovada, ainda são muito recentes e possuem algumas ressalvas quanto aos seus efeitos colaterais.

Vacinas contra COVID-19

Assim como todas as vacinas já produzidas, a vacina contra a COVID-19 também possui efeitos colaterais, que geralmente são leves e de curta duração. Dentre os efeitos colaterais que podem acontecer estão incluídos: dor, inchaço e vermelhidão no local da aplicação, febre leve, irritabilidade, perda de apetite, sonolência, vômitos e diarreia, e outros menos comuns, como tontura ou desmaios.

Estudos relataram que algumas pessoas tiveram reações alérgicas as vacinas, porém elas são raras. É indicado que as pessoas vacinadas fiquem esperando um certo tempo no local de vacinação, para que elas sejam monitoradas, caso possuam alguma alergia e possam desenvolver alguma reação imediata. Assim, antes da vacina ser aplicada, deve ser feita uma lista de segurança, juntamente com o paciente, para saber se ele não possui alguma alergia aos componentes da vacina.



<https://pixabay.com/pt/illustrations/vacina-seringa-figuras-em-miniatura-5843781/>

Coronavac®

Vacina desenvolvida pela parceria entre o Instituto Butantan e a empresa farmacêutica chinesa Sinovac. A tecnologia do vírus inativado já muito

utilizada entre as produções do Butantan, funciona da seguinte forma: o vírus é cultivado e multiplicado numa cultura de células e depois inativado por meio de calor ou produto químico. Ou seja, o corpo que recebe a vacina com o vírus já inativado começa a gerar os anticorpos necessários no combate da doença⁵.

Eficácia: Os resultados do estudo fase 3 mostraram que nos casos graves e moderados a eficácia é de 100%. Para os casos leves, 78% e, nos muito leves, 50,38%. Isso significa que temos 50,38% menos chances de contrair a doença. Se contrairmos, há 78% de chance de não precisarmos de qualquer atendimento médico e 100% de certeza de que a enfermidade não vai se agravar⁵.

Desse modo, eficácia de 50,38% da Coronavac® está dentro do estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Anvisa, e quando comparada a outras vacinas como a da gripe, por exemplo, a eficácia é ainda maior. **Doses:** As duas doses da vacina somam 50,38% de eficácia e o intervalo de aplicação deve ser de 2 a 4 semanas em relação à primeira dose^{5,6}.

Além disso, a vantagem da Coronavac® comparada a outras vacinas é a logística de armazenamento e distribuição, já que a temperatura de conservação exigida é entre 2 e 8°C, média que os freezers disponíveis no Brasil utilizam para outras vacinas. **Efeitos adversos:** Os efeitos mais comuns apresentados, a maioria são de grau I/II, e foram: dor no local da administração após a segunda dose,

dor de cabeça, fadiga, febre baixa, perda de apetite. Sem a ocorrência de reações graves⁵.

Segurança: Em relação à segurança da vacina em questão, cabe destacar que: crianças e grávidas não entraram nos primeiros testes, mas participarão em breve dos estudos do Butantan. Além disso, não foram apresentados dados de imunogenicidade ao longo do tempo e ainda não foi comprovado se a vacina induz resposta imune celular significativa, que está mais relacionado à imunidade sustentada. Outrossim, ainda existem incertezas em relação ao perfil de eficácia e segurança desta vacina na população idosa, visto que a quantidade de idosos nos estudos era muito pequena para determinar essas variáveis⁶.



https://&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEw0qncK7uAhUXJrkGH aN3CJwQ_AUoAnoECA4QBA&cshid=1611266879184651&biw=1396&bih=686#imgsrc=TJjtYu6bpbXo9M

AstraZeneca®Oxford

Desenvolvida pela Universidade de Oxford e pelo laboratório britânico AstraZeneca, no Brasil, essa vacina será fabricada pela Fiocruz. A vacina é feita a partir de um outro vírus para introduzir genes do novo coronavírus nas células. Foi adicionado o gene da proteína espícula (spike) num adenovírus que infecta macacos.

O vírus foi alterado para não se modificar, mas ainda ser capaz de penetrar nas células humanas e dar instruções genéticas para produzir proteínas do SARS-CoV-2 e induzir anticorpos⁷. **Doses:** 2 doses - com intervalo de 4 a 12 semanas entre as doses.

Efeitos adversos: A maioria dos efeitos adversos apresentados foram de gravidade leve a moderada, os efeitos adversos graves de maior frequência foram: infecções, lesões e complicações durante a administração da vacina. Já os eventos adversos de interesse especial incluíram eventos neurológicos, vasculares, hematológicos e imunológicos⁸. Dentro da categoria de eventos neurológicos, os mais frequentemente notificados foram parestesia, hipoestesia e fraqueza muscular, incidência muito baixas nos vacinados. Além disso, não houve evidência de uma associação entre a vacina e eventos relacionados a possível doença agravada pela vacina.

Eficácia: 70,42%. No entanto, dados disponíveis são insuficientes para determinar a eficácia da vacina na população idosa. Além disso, existem dados limitados sobre a eficácia da vacina contra formas graves da doença, o que não permite conclusão definitiva. Crianças, adolescentes, gestantes e indivíduos imunossuprimidos - não foi demonstrado eficácia ou segurança para essa população visto que não foram incluídos na avaliação clínica. **Segurança:** Dados que demonstrem a duração da proteção conferida pela vacina e o perfil de segurança em longo prazo não estão disponíveis^{7,8}.



<https://pixabay.com/pt/photos/vacina-seringa-soro-m%C3%A9dica-789890/>

Moderna- mRNA 1273®

A vacina é chamada de mRNA-1273® é produzida pela empresa Moderna, localizada nos Estados Unidos. Essa vacina tem como base a tecnologia de RNA mensageiro. Essa vacina carrega o código genético do vírus, com as instruções para que as células do organismo consigam produzir determinadas proteínas. Após a introdução do RNAm no organismo, as células vão usar a informação genética para produzir o antígeno, que é uma forma ligeiramente modificada da proteína do SARS-CoV-2 (proteína spike) que permite a infecção das células humanas pelo vírus. Assim, essa nova proteína vai ser responsável por desencadear a resposta imunológica^{9,10} **Eficácia:** A eficácia da vacina é de aproximadamente 94%. Sua temperatura de armazenando é maior que a da Pfizer. Ela pode ser mantida a -20°C por 6 meses ou em um refrigerador a 4°C por 30 dias. **Doses:** São administradas duas doses, com intervalos de 3 a 4 semanas.

De acordo com o *Food and Drug Administration* (FDA)¹¹ e com o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC)¹² **Efeitos adversos:** Os efeitos são leves a moderados e de curta duração.

Os mais comuns são dores no local da injeção, cansaço, dor de cabeça, dores no corpo, calafrios, náuseas, febres e vômitos. É possível que os efeitos colaterais ocorridos não tenham sido por causa do imunizante, mas sim por causa de nanopartículas lipídicas que servem como portadores para o RNA.



Foto: JOEL SAGET/AFP / JOEL SAGET/AFP - Veiculada pelo OGLOBO

Pfizer/BioNTech®

O nome da vacina é Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine®, ela é produzida por uma parceria entre a Pfizer (Estados Unidos) e a BioNTech (Alemanha). Sua tecnologia é baseada no RNA mensageiro, igual à da vacina desenvolvida pela Moderna. **Eficácia:** Sua eficácia foi de aproximadamente 95%. Ela pode ser armazenada em uma temperatura de -75°C (±15) por até 6 meses¹³. **Doses:** São administradas 2 doses, com intervalo de 21 dias para aplicação da segunda dose.

Efeitos adversos: De acordo com o *Food and Drug Administration* (FDA) e com o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos da América, os efeitos adversos foram os mesmos relatados pela vacina da Moderna^{14,15}. Embora os efeitos adversos sejam leves, alguns pacientes tiveram uma forte reação alérgica logo depois da aplicação da vacina.

Três pacientes, dois britânicos e um estadunidense sofreram choque anafilático, que é uma reação exacerbada do sistema imunológico¹⁶. É recomendado que se passe de 11 a 30 minutos no local de vacinação para ser monitorado, caso aconteça alguma reação alérgica¹⁷. Junto com isso, apresentaram também vermelhidão na pele e falta de ar. O Chefe Executivo da Agência Reguladora de Medicamentos e Produtos para a Saúde (MHRA) da Grã-Bretanha advertiu que para pessoas alérgicas ou com histórico de anafilaxia não era recomendado tomar a vacina. Além disso, efeitos colaterais como fadiga e dor de cabeça foram atestados como menos frequentes e mais fracos em pessoas mais velhas.

Gamaleya®

É uma vacina vetorial chamada de Sputnik V® (Gam-Ccovd-Vac), que foi desenvolvida pelo centro Gamaleya, localizado em Moscou. A tecnologia usada para produzir essa vacina usa dois adenovírus modificados. O gene da proteína *spike* do coronavírus é adicionado a dois tipos de adenovírus, um chamado Ad26 e outro chamado Ad5. Esses adenovírus são modificados, é retirado o gene que causa a infecção, para que eles possam invadir a células, mas não se replicar. Assim, eles são seguros para o organismo e capazes de gerar uma resposta imunológica eficaz com produção de anticorpos. Sua eficácia foi de 91,4%. Ela pode ser armazenada a -18,8°C, na sua forma líquida, e de 2 a 8°C na sua forma seca¹⁸.

São administradas 2 doses com intervalo de 3 semanas.

De acordo com o Ministério da Saúde da Rússia, os efeitos colaterais não foram sérios e houve apenas reações normais, como dor de cabeça, febre e cansaço.



https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/especiais/coronavirus/2020/12/770054-astazeneca-avaliara-uso-combinado-de-sua-vacina-com-sputnik-v-contracovid-19.html

Precauções e Contraindicações à administração das vacinas

Como as vacinas contra COVID-19 não puderam ser testadas em todos os grupos de pessoas, pode haver algumas precauções ou contraindicações temporárias até que surjam mais evidências¹⁸. **Deve-se ter as seguintes precauções:**

- ❖ Em geral, como com todas as vacinas, diante de doenças agudas febris moderadas ou graves, recomenda-se o adiamento da vacinação até a resolução do quadro com o intuito de não se atribuir à vacina as manifestações da doença;

- ❖ Não há evidências, até o momento, de qualquer preocupação de segurança na vacinação de indivíduos com história anterior de infecção ou com anticorpo detectável pelo SARS-COV-2.
- ❖ É improvável que a vacinação de indivíduos infectados (em período de incubação) ou assintomáticos tenha um efeito prejudicial sobre a doença. Entretanto, recomenda-se o adiamento da vacinação nas pessoas com infecção confirmada para se evitar confusão com outros diagnósticos diferenciais. Como a piora clínica pode ocorrer até duas semanas após a infecção, idealmente a vacinação deve ser adiada até a recuperação clínica total e pelo menos quatro semanas após o início dos sintomas ou quatro semanas a partir da primeira amostra de RT-PCR positiva em pessoas assintomáticas.
- ❖ A presença de sintomatologia prolongada não é contraindicação para a aplicação da vacina, entretanto, na presença de alguma evidência de piora clínica, deve ser considerado o adiamento da vacinação para se evitar a atribuição incorreta de qualquer mudança na condição subjacente da pessoa¹⁹.

Contraindicações:

- ❖ Pessoas menores de 18 anos de idade;
- ❖ Pessoas que apresentaram uma reação anafilática confirmada a qualquer componente das vacinas¹⁹.
- ❖ Gestantes. A segurança e eficácia das vacinas não foram avaliadas em gestantes, no entanto estudos em animais não demonstraram risco de malformações.

Diante disso a Febrasgo²⁰ recomenda que para as gestantes e lactantes pertencentes ao grupo de risco, a vacinação poderá ser realizada após avaliação dos riscos e benefícios em decisão compartilhada entre a mulher e seu médico prescritor.

As gestantes e lactantes devem ser informadas sobre os dados de eficácia e segurança das vacinas conhecidos assim como os dados ainda não disponíveis.

A decisão entre o médico e a paciente deve considerar: o nível de potencial contaminação do vírus na comunidade; a potencial eficácia da vacina; o risco e a potencial gravidade da doença materna, incluindo os efeitos no feto e no recém nascido e a segurança da vacina para o binômio materno-fetal.

O teste de gravidez não deve ser um pré-requisito para a administração das vacinas nas mulheres com potencial para engravidar e que se encontram em condições de risco. As gestantes e lactantes do grupo de risco que não concordarem em serem vacinadas, devem ser apoiadas em sua decisão e instruídas a manterem medidas de proteção como higiene das mãos, uso de máscaras e distanciamento social.

Os eventos adversos esperados devem ser monitorados. As vacinas não são de vírus vivos e têm tecnologia conhecida e usada em outras vacinas que já fazem parte do calendário das gestantes como as vacinas do tétano, coqueluche e influenza.

Para as mulheres que foram vacinadas inadvertidamente e estavam gestantes no momento da administração da vacina, o profissional deverá tranquilizar a gestante sobre a baixa probabilidade de risco e encaminhar para o acompanhamento pré-natal.

O que fazer nos casos em que ocorram algum evento adverso pós-vacina

Certamente que as vacinas pertencem a um dos grupos de produtos biológicos com excelente perfil de segurança e a ocorrência de eventos adversos relacionados à vacinação deve ser imediatamente notificada, investigada e esclarecida para que não ponha em risco não apenas todo o programa de imunizações, mas também a segurança de toda a população.

Portanto, frente à introdução de novas vacinas de forma acelerada, usando inovadoras tecnologias de produção, e que serão administradas em milhões de indivíduos, pode haver um aumento no número de notificações de eventos adversos pós-vacinação (EAPV). Assim, torna-se de fundamental importância o manejo, identificação, notificação e investigação de EAPV por profissionais da saúde²¹.

O paciente caso tenha algum sintoma deve entrar em contato o mais rápido possível dentro das primeiras 24 horas por meio de telefone, e-mail, fax a unidade de saúde para notificar os seus sintomas. Desse modo, os eventos adversos graves deverão ser comunicados pelos profissionais de saúde dentro das primeiras 24 horas de sua ocorrência, do nível local até o nacional, seguindo o fluxo determinado pelo Sistema Nacional de Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação (SNVEAPV)²². O sistema eletrônico de notificações de EAPV a ser utilizado pelos notificadores, tanto relacionado às vacinas com registro sanitário, quanto referente às vacinas

com autorização temporária de uso emergencial, será o e-SUS Notifica.

Na impossibilidade de acesso ao sistema pelos profissionais das salas de imunização, os notificadores deverão contatar primeiramente as coordenações de imunização ou a Vigilância Epidemiológica local, Centro de Informações Estratégicas e em Vigilância em Saúde (CIEVS) ou ainda utilizar o VigiMed (<https://bityli.com/Vigimed>) para realizar suas notificações. Os responsáveis pela realização das notificações são os profissionais de saúde que deve ser feita nos portais virtuais citados acima²³.

Grupos Prioritários

Na primeira fase da vacinação estão incluídos trabalhadores de saúde, que são aqueles que trabalham em serviços de saúde, tais como pessoal da área administrativa e dos serviços de nutrição, segurança, recepção, limpeza, conservação, enfermagem, equipes médicas e cirúrgicas, técnicos de laboratórios, farmacêuticos, entre outros. Depois são os idosos acima de 75 anos de idade, pessoas com 60 anos ou mais que vivem em instituições de longa permanência e população indígena. Na segunda fase serão as pessoas de 60 a 74 anos. Na terceira fase são as pessoas com comorbidades, como diabetes mellitus, hipertensão arterial grave, doença renal e outros. Cabe destacar, como critério de prioridade entre pacientes onco-hematológicos aqueles que apresentem, além dos critérios gerais, fatores que aumentam o risco de desenvolver formas graves de COVID-19: idade avançada, obesidade e doença de base não controlada²⁴.

Referências

- ¹PFIZER. **VACINA DE RNA MENSAGEIRO**. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias%20/vacina-de-rna-mensageiro>. Acesso em: 03 dez. 2020
- ²BRASÍLIA. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Nacional de Imunizações**: 30 anos. Distrito Federal: Secretaria de Vigilância e Saúde, 2003.
- ³GENEBRA- SUIÇA. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Coronavírus**. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/coronavirus>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- ⁴**THE RACE FOR CORONAVIRUS VACCINES**. Reino Unido: Nature, 30 abr. 2020. Disponível em: <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-020-01221-y/d41586-020-01221-y.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.
- ⁵INSTITUTO BUTANTAN (São Paulo). **Autorização temporária de uso emergencial da vacina adsorvida covid-19**. 2021. Disponível em: <https://vacinacovid.butantan.gov.br/index>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- ⁶BRASILIA- DF. Anvisa. Ministério da Saúde. **Vacina Coronavac**. Brasília- Df: Sonona, 2021.
- ⁷UNIVERSITY OXFORD (Reino Unido). **The Oxford Vaccine**. 2020. Disponível em: <https://www.research.ox.ac.uk/Area/coronavirus-research/vaccine>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- ⁸BRASILIA- DF. Anvisa. Ministério da Saúde. **Vacina AstraZeneca Oxford**. Brasília- Df: Sonona, 2021. 50 slides, color.
- ⁹NATURE. **Moderna COVID vaccine becomes second to get US authorization**: two rna vaccines will be useful as us infections surge, but the speedy authorizations complicate clinical trials.. Two RNA vaccines will be useful as US infections surge, but the speedy authorizations complicate clinical trials.. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03593-7>. Acesso em: 18 dez. 2020.
- ¹⁰POLACK, Fernando *et al.* Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. **The New England Journal Of Medicine**, Massachusetts, v. 383, n. 27, p. 2603-2615, 31 dez. 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2034577?articleTools=true>. Acesso em: 31 dez. 2020.
- ¹¹Food and Drug Administration. **Moderna COVID-19 Vaccine**. Disponível em: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/moderna-covid-19-vaccine>. Acesso em: 06 jan. 2021.
- ¹²CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Information about the Moderna COVID-19 Vaccine**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/Moderna.html#:~:text=In%20clinical%20trials%2C%20reactogenicity%20symptoms,second%20dose%20of%20the%20vaccine..> Acesso em: 01 jan. 2021.

¹³PFIZER. **COVID-19 - PRINCIPAIS PERGUNTAS & RESPOSTAS SOBRE VACINA PFIZER E BIONTECH.** 2020. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/sua-saude/vacinacao/covid-19-principais-perguntas-respostas-sobre-vacina-pfizer-e-biontech>. Acesso em: 16 out. 2020.

¹⁴Food and Drug Administration. **Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine.** Disponível em: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/pfizer-biontech-covid-19-vaccine>. Acesso em: 12 jan. 2021.

¹⁵CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Information about the Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine.** Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/Pfizer-BioNTech.html>. Acesso em: 01 jan. 2021.

¹⁶ALISTAIR SMOUT (Reino Unido). **UK issues anaphylaxis warning on Pfizer vaccine after adverse reactions.** 2020. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-britain-vaccine/uk-issues-anaphylaxis-warning-on-pfizer-vaccine-after-adverse-reactions-idUSKBN28J1D1>. Acesso em: 10 dez. 2020.

¹⁷SHIMABUKURO, Tom; MPH; MBA (org.). **Reações alérgicas, incluindo anafilaxia após o recebimento da primeira dose da vacina Pfizer-BioNTech COVID-19.** 2021. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2775646?guestAccessKey=3212d6b2-e237-4f62-b9b5-ea1ec451e9d9&utm_source=silverchair&utm_medium=email&utm_campaign=article_alert-jama&utm_content=olf&utm_term=012121. Acesso em: 21 jan. 2021

¹⁸SPUTNIK V. **Sputnik V - the first registered vaccine against COVID-19.** Disponível em:

<https://sputnikvaccine.com/about-vaccine/>. Acesso em: 01 jan. 2021.

¹⁹Anvisa. **Andamento da análise das vacinas na Anvisa.** 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/andamento-da-analise-das-vacinas-na-anvisa>. Acesso em: 17 jan. 2021.

²⁰OBSTETRÍCIA, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e (org.). **Recomendação Febrasgo na Vacinação de gestantes e lactantes contra COVID-19.** 2021. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/it-em/1207-recomendacao-febrasgo-na-vacinacao-gestantes-e-lactantes-contracovid-19#:~:text=Com%20a%20autoriza%C3%A7%C3%A3o%20da%20ANVISA,n%C3%A3o%20demonstraram%20risco%20de%20malforma%C3%A7%C3%B5es..> Acesso em: 18 jan. 2021.

²¹BRASILIA- DF. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação.** 2014. 3a edição. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_adversos_pos_vacinacao.pdf. Acesso em: 17 jan. 2021.

²²BRASILIA. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PLANO NACIONAL DE OPERACIONALIZAÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19.** 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/12/2020_12_11_plano-de-vacinacao-covid19-revisado.pdf. Acesso em: 18 jan. 2021.

²³ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Plano de Monitoramento de Eventos Adversos de Medicamentos e Vacinas Pós-Autorização de Uso Emergencial: Diretrizes e Estratégias de Farmacovigilância para o enfrentamento da COVID-19.** 2021. Gerência de Farmacovigilância. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/confira-o-plano-de-monitoramento-de-eventos-adversos-de-vacinas>. Acesso em: 18 jan. 2021.

²⁴CHIATTONE, Carlos; NUCCI, Marcio; GARNICA, Marcia; MAIOLINO, Angelo (org.). Vacinação para COVID-19 em pacientes com doenças onco-hematológicas. 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/Camila%20Oliveira%20L%20C3%B4/Downloads/Vacina-COVID-e-Pacientes-Hematologicos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Camila%20Oliveira%20L%20C3%B4/Downloads/Vacina-COVID-e-Pacientes-Hematologicos%20(1).pdf). Acesso em: 19 jan. 2021.

Equipe

Ana Caroline Moreno Oliveira/
Estagiária CIM-UFC

Camila Oliveira Lô/ Estagiaria CIM-
UFC

Farm. Dra. Ana Cláudia de Brito
Passos

Profa. Dra. Mirian Parente Monteiro