

COVID-19 – IMPACTO EPIDEMIOLÓGICO DA VACINAÇÃO

**Airton dos Santos Filho (MD), Péricles Dourado (BM, Msc),
Luciana Vieira (Ft, Msc, PhD), Alessandra Lima (CD, Msc, PhD)**
03 de março de 2021

Várias vacinas estão sendo desenvolvidas para tentar conter o avanço da pandemia de COVID-19, algumas ainda em fases de testes e outras já sendo utilizadas em caráter emergencial ou definitivo ao redor do mundo. A figura 1 mostra o panorama atual da vacinação em diferentes países (número de doses administradas por 100 pessoas).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS, para as três vacinas revisadas até o momento (Pfizer-BioNTech, Moderna e Oxford-Astra Zeneca), concluiu-se que os benefícios conhecidos superam os potenciais riscos. Essas vacinas terão um efeito benéfico sobre a alta taxa de casos graves e mortalidade causada pelo SARS-CoV-2, um objetivo fundamental da vacinação; sendo necessários mais trabalhos para entender se isto se aplica a todas as variantes de atenção (WHO, 2021). As recomendações da OMS sobre quem pode receber cada uma das três vacinas estão resumidas no anexo 1.

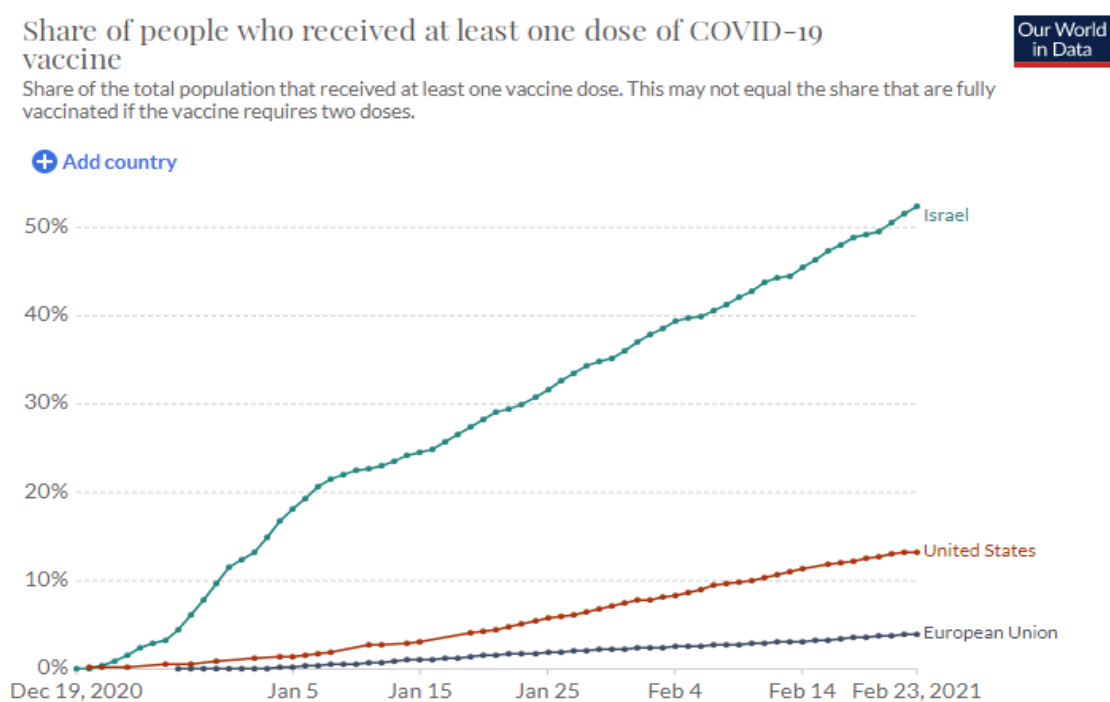


Figura 1 – Doses cumulativas de vacinas contra COVID-19 administradas por 100 pessoas. FONTE: Our World in Data, 2021.

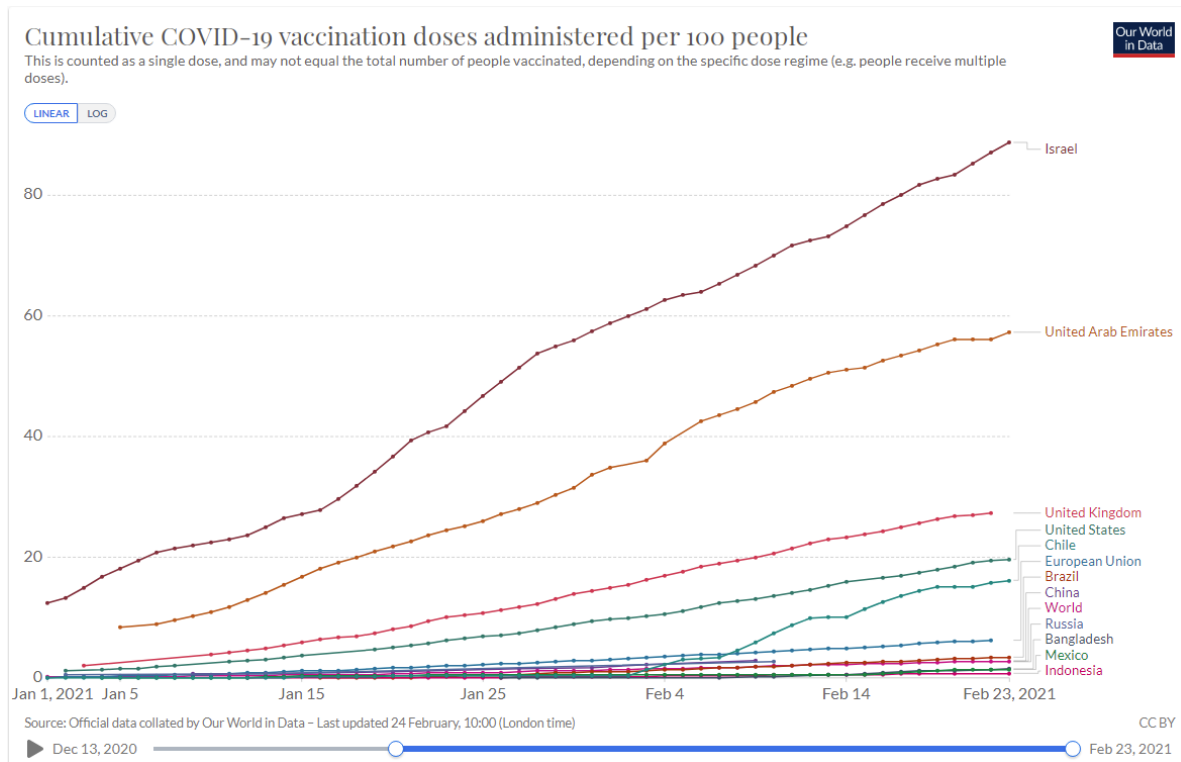


Figura 2 – Parcela da população que recebeu pelo menos uma dose da vacina contra COVID-19.
FONTE: Our World in Data, 2021.

Israel se destaca pelo início precoce da vacinação e por liderar o ranking de doses administradas à população, quando comparado a outros países (figura 2). Até o dia 11 de fevereiro, Israel já havia vacinado cerca de 90% da população com 60 anos ou mais, com pelos menos uma dose da vacina da Pfizer (NATURE, 2021). Desta forma, o país começa a perceber os efeitos positivos da vacinação na transmissibilidade, número de casos novos de COVID-19, hospitalizações e gravidade da doença, segundo estudos preliminares (PETTER E et al, 2021; ROSSMAN H et al, 2021; DAGAN N et al, 2021).

O estudo com evidência mais robusta até o momento sobre o impacto epidemiológico da vacinação foi uma coorte realizada em Israel que verificou, 07 (sete) dias após a segunda dose da vacina Pfizer, redução de: 92% de infecções pelo SARS-CoV-2, 94% de doença sintomática, 87% de hospitalizações e 92% de formas graves de COVID-19 (Figura 3). Este estudo demonstra a eficácia da vacinação em massa da população, inclusive em subgrupos específicos com comorbidades clínicas, reforçando os achados do ensaio clínico randomizado da vacina. Os autores realçam ainda que no momento da análise, a cepa majoritariamente circulante no país (cerca de 80%) era a B.1.1.7 (variante do Reino Unido). A B.1.351 (África do Sul) é considerada rara em Israel; o estudo não apresenta dados quanto às variantes detectadas no Brasil – P.1 e P.2 (DAGAN et al, 2021).

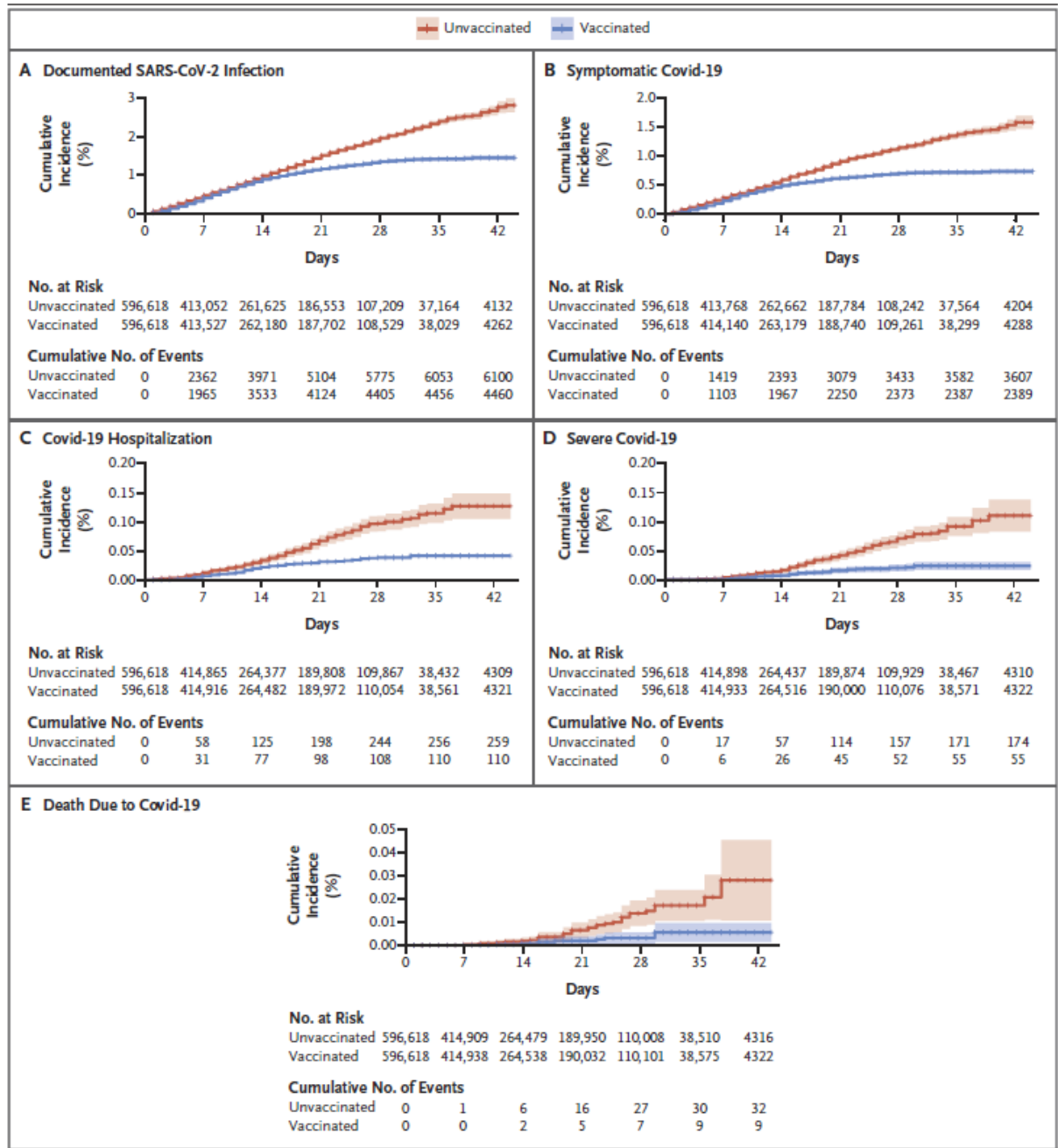


Figura 3 – Incidência cumulativa de cinco desfechos. FONTE: DAGAN et al, 2021.

Ao comparar de forma retrospectiva as análises de testes de PCR positivos para COVID-19, provenientes do maior laboratório de testagem para o vírus em Israel, após o início da campanha nacional de vacinação; PETER e colaboradores (2021) verificaram uma tendência de diferenciação nas curvas dos valores de C_t (limiar de detecção da carga viral), após a 1ª semana da administração da segunda dose da vacina no grupo de indivíduos prioritários que iniciaram a vacinação primeiro (>80 anos) em relação ao grupo etário de pessoas que ainda não tinham sido completamente vacinadas (40-60 anos). Estes resultados apontam para uma redução da carga viral e, conseqüentemente, da transmissibilidade no grupo populacional vacinado com as duas doses da vacina Pfizer utilizada pelo governo israelense (PETER et al, 2021).

As análises retrospectivas de ROSSMAN e colaboradores (2021), também em Israel, corroboram a tendência de redução da transmissibilidade após o início da campanha de vacinação no país. Os autores compararam os desfechos no grupo populacional prioritário (>60 anos) com o restante da população de 0-59 anos que ainda não havia sido vacinado, e observaram diminuição de aproximadamente 49% de novos casos, 36% de hospitalizações e 29% de hospitalizações graves após a vacinação (quadro 1). Estas análises foram realizadas no dia 06 de fevereiro, quando cerca de 90% da população maior de 60 anos havia recebido 01 dose da vacina e 80%, as duas doses (ROSSMAN et al, 2021).

Group	Age group, years	% change from		
		14 days back	21 days back	28 days back
New cases	0-59	-5.2	-18.2	-5.6
New cases	60+	-36.4	-49.2	-43.4
New Hospitalizations:				
Mild, Moderate or Severe	0-59	8.8	10.5	16.1
Mild, Moderate or Severe	60+	-29.7	-36.3	-32
Moderate or Severe	0-59	24.3	33.2	43.5
Moderate or Severe	60+	-26.8	-31.2	-24.4
Severe	0-59	26.3	32.3	52.7
Severe	60+	-22.9	-28.6	-19.5

Quadro 1 – Mudança no percentual nacional de casos e hospitalizações por COVID-19, calculado entre a soma semanal em 6 de fevereiro e as respectivas somas semanais de 14, 21 e 28 dias atrás. FONTE: ROSSMAN et al, 2021

Amit e colaboradores (2021) realizaram testes clínicos com aproximadamente sete mil profissionais da saúde do maior hospital de Israel e verificaram que a vacina desenvolvida pela Pfizer foi 85% eficaz após a aplicação da primeira dose. Segundo os pesquisadores, embora as reduções precoces das taxas de COVID-19 forneçam suporte para o adiamento da segunda dose em países que enfrentam a escassez de vacinas e recursos, de modo a permitir maior cobertura da população com uma única dose; mais estudos são necessários para avaliar a eficácia a longo prazo da dose única para embasar uma política de retardo da segunda aplicação (AMIT et al, 2021).

Wise (2021) aponta, com base em dados oficiais, que de 24 de janeiro a 12 de fevereiro o número de mortes por COVID-19 na Inglaterra caiu 62% (>80 anos) e queda das admissões hospitalares (75-84 anos). Por outro lado o autor pondera que as internações hospitalares estão

caindo em todas faixas etárias, fato que seria reflexo da política restritiva de *lockdown*. Importante ressaltar que os dados oficiais, analisados pelo autor, não apontam a situação vacinal dos casos, óbitos e hospitalizações; condição que limita as análises e conclusões (WISE J, 2021).

Pesquisadores do Reino Unido (BERNAL et al, 2021) desenvolveram um estudo caso-controle, com dados provenientes do sistema de saúde inglês (PHE – Public Health England), mostrando eficácia das vacinas BNT162b2 (Pfizer/BioNTech) e ChAdOx1 (Oxford/AstraZeneca) na redução de novos casos de doença sintomática, hospitalizações e mortes por COVID-19 na população acima de 70 anos (Tabela 1).

	Doença sintomática	Hospitalizações	Mortes
BNT162b2 (Pfizer/BioNTech)	- 61%	- 43%	-51%
ChAdOx1 (Oxford/AstraZeneca)	- 60%	- 37%	* Dados insuficientes para análise até o momento

Tabela 1: Impacto da vacinação 28-34 dias após a primeira dose (Reino Unido) FONTE: BERNAL et al, 2021.

Com a **vacina Pfizer**, os efeitos da vacina foram observados de 10-13 dias após a vacinação, atingindo uma eficácia de 70% de 28-34 dias, então estagnou; a partir de 14 dias após a segunda dose, foi observada uma eficácia da vacina de 89%. Com a **vacina AstraZeneca**, os efeitos da vacina foram observados 14-20 dias após a vacinação, atingindo uma eficácia de 60% de 28-34 dias e aumentando para 73% do dia 35 em diante, **indica que os indivíduos vacinados devem manter os cuidados e precauções de contágio, particularmente nas primeiras duas ou três semanas após a vacinação**. Os autores concluem que ambas vacinas apresentam efeitos semelhantes, e que há um efeito claro contra a variante de preocupação do Reino Unido (BERNAL et al, 2021).

As análises de BERNAL e colaboradores (2021) indicam que a vacinação com dose única de qualquer das duas vacinas analisadas, foi associada a uma redução significativa nos casos positivos de SARS-CoV2 sintomáticos em adultos mais velhos, com proteção ainda maior contra doença grave; resultados que vão ao encontro daqueles relatados por Amit e colaboradores (2021); e respaldam a estratégia de ampliar a cobertura populacional com a primeira dose da vacina. Importante ressaltar que o período de acompanhamento foi de 06 semanas, não havendo dados para um período maior. Além disso, a segunda dose da vacina Pfizer forneceu proteção adicional. Já a segunda dose da vacina AstraZeneca ainda não foi oferecida à população britânica, e não pode ser avaliada.

Os resultados alcançados estudos apresentados são promissores, entretanto deve-se ressaltar que **a vacinação é apenas um dos pilares para a contenção da pandemia de COVID-19**. Na figura

04 observa-se queda na evolução diária de novos casos em Israel, Reino Unido, EUA; países que estão adotando medidas de **isolamento social mais restritivas (lockdown)** concomitante à vacinação.

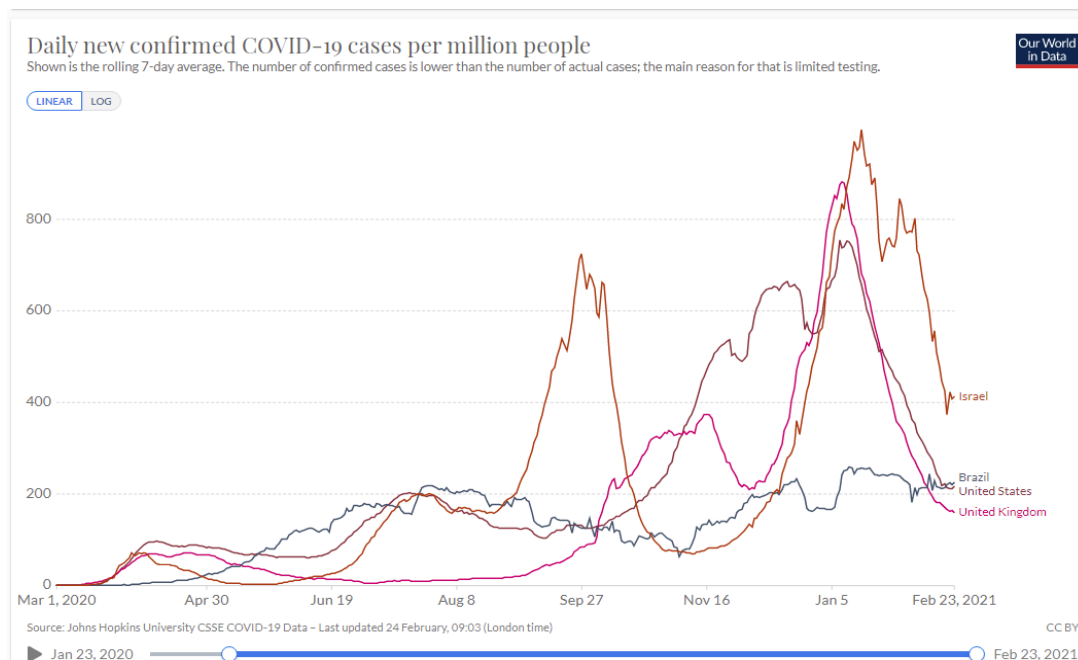


Figura 4 – Novos casos diários confirmados de COVID-19 por milhão. FONTE: Our World in Data, 2021.

REFERÊNCIAS:

- AMIT, S. et al. Early rate reductions of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in BNT162b2 vaccine recipients. *The Lancet*, 2021. Acesso em 25/02/2021.
- BERNAL JL. et al. Early effectiveness of COVID-19 vaccination with BNT162b2mRNA vaccine and ChAdOx1 adenovirus vector vaccine on symptomatic disease, hospitalisations and mortality in older adults in England. *MedRxiv*, 2021. Acesso em 03/03/2021.
- DAGAN, N. et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. *The NEW ENGLAND JOURNAL of Medicine*, 2021. Acesso em 25/02/2021.
- NATURE. Israel is first to see COVID infection drop from vaccines. *NATURE*, 2021. Acesso em 24/02/2021.
- PETTER, E. et al. Initial real world evidence for lower viral load of individuals who have been vaccinated by BNT162b2. *MedRxiv*, 2021. Acesso em 24/02/2021.
- ROSER, M. et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Publicado online em ourworldindata.org. 2021. Acesso em 24/02/2021.
- ROSSMAN, H. et al. Patterns of COVID-19 pandemic dynamics following deployment of a broad national immunization program. *MedRxiv*, 2021. Acesso em 24/02/2021.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Weekly epidemiological update – 23 February 2021. 2021. Acesso em 25/02/2021.
- WISE, J. Covid-19: Is vaccination roll out reducing cases and deaths in the UK? *BMJ*, 2021. Acesso em 24/02/2021.

Anexo 1 – Quem pode ser vacinado com qual vacina contra a COVID-19. Fonte: WHO, 2021.

Recomendação provisória do Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização	Vacina da Pfizer-BioNTech BNT162B2	Vacina da Moderna m-RNA1273	Vacina da Universidade de Oxford – Astra Zeneca AZD1222
Idade mínima	16 anos	18 anos	18 anos
Idade máxima	Não há	Não há	Não há
OK para mulheres grávidas?	Sim, se estiver no grupo de alta prioridade e se autorizado por profissional de saúde.	Sim, se estiver no grupo de alta prioridade e se autorizado por profissional de saúde.	Sim, se estiver no grupo de alta prioridade e se autorizado por profissional de saúde.
OK para mulheres que estão amamentando?	Sim, se estiver no grupo de alta prioridade.	Sim, se estiver no grupo de alta prioridade.	Sim, se estiver no grupo de alta prioridade.
OK para pessoas com o sistema imunológico comprometido?	Sim	Sim	Sim
OK para pessoas vivendo com o HIV?	Sim	Sim	Sim
OK para pessoas previamente infectadas pelo SARS-CoV-2 (confirmado por teste de PCR)?	Sim, embora essa pessoa possa optar por adiar a vacinação em até 6 meses a partir do momento da infecção.	Sim, embora essa pessoa possa optar por adiar a vacinação em até 6 meses a partir do momento da infecção.	Sim, embora essa pessoa possa optar por adiar a vacinação em até 6 meses a partir do momento da infecção.
OK para pessoas com histórico de reação alérgica grave (anafilaxia)?	Não	Não	Não, se a reação anafilática foi relacionada a qualquer componente da vacina.