

ESTUDO DAS REAÇÕES ADVERSAS DAS VACINAS DE COVID-19 EM INDIVÍDUOS VACINADOS NO DISTRITO FEDERAL

Data de submissão: 06/10/2023

Data de aceite: 01/12/2023

Luísa Manrique Costa Carvalho

Centro Universitário de Brasília
(UniCEUB)
Brasília – Distrito Federal (DF)
<https://lattes.cnpq.br/3760670705742817>

Thalita Elen Pereira Silva

Centro Universitário de Brasília
(UniCEUB)
Brasília – Distrito Federal (DF)
<http://lattes.cnpq.br/7969980938397027>

Kelly Cristina Rodrigues Simi

Centro Universitário de Brasília
(UniCEUB)
Brasília – Distrito Federal (DF)
<http://lattes.cnpq.br/6097140627346339>

RESUMO: A pesquisa objetivou estudar e analisar as reações adversas relacionadas à vacina de COVID-19 no Distrito Federal. Devido ao coronavírus, houve decréscimo populacional, apesar disso alguns optaram pela não vacinação, por receio e desinformação sobre efeitos adversos, que é um evento indesejado ao corpo decorrente da imunização. Foi levantado um estudo, no Distrito Federal, para observar os efeitos colaterais de quatro vacinas na amostra selecionada. Diante disso, foi

realizado uma pesquisa transversal, por instrumento online e presencial, datado entre agosto de 2021 e novembro de 2022. A pesquisa evidenciou efeitos vacinais mais comuns como dor local, cansaço/letargia, dor muscular e febre, sendo que na primeira dose apresentaram 64,57%, 32,6%, 29,15% e 25,07%, respectivamente. Na segunda dose, os resultados foram semelhantes, porém revelou uma reação adversa de resposta inadequada, afetando somente um vacinado numa amostra de 319 voluntários. Além disso, foi realizado uma análise correlacionando o perfil socioepidemiológico, conhecimento populacional acerca do assunto e cada tipo de vacina disponibilizada com os efeitos adversos manifestados nos participantes da presente pesquisa. Após o estudo, ficou notório que a grande parte das reações adversas apresentadas são comuns em vacinados.

PALAVRA-CHAVE: Efeitos Adversos; Imunização; Pandemia; Vacinas contra COVID-19.

STUDY OF ADVERSE REACTIONS TO COVID-19 VACCINES IN VACCINATED INDIVIDUALS IN THE FEDERAL DISTRICT

ABSTRACT: The research aimed to analyze adverse reactions related to the COVID-19 vaccine in Federal District of Brazil. Due to the coronavirus, there was a decrease in population, however, some ended up choosing not to vaccinate, out of fear and misinformation about adverse effects, which is an unwanted event for the body resulting from immunization. A study was carried out in Federal District to observe the side effects of four vaccines selected. Thereby, a cross-sectional survey was carried out, using an online and face to face instrument, dated between August 2021 and November 2022. The survey showed most common vaccine effects such as local pain, tiredness/lethargy, muscle pain and fever, and in the first dose showed 64.57%, 32.6%, 29.15% and 25.07%, respectively. In the second dose, the results were similar, but revealed an adverse reaction of inadequate response, affecting only one vaccinee in 319 volunteers. In addition, an analysis was carried out correlating the socio-epidemiological profile, population knowledge about subject and each type of vaccine available with adverse effects manifested in participants. After the study, it became clear that most of adverse reactions presented are common in vaccinees.

KEYWORDS: Adverse Effects; COVID-19 Vaccines; Immunization; Pandemic.

INTRODUÇÃO

Diante a pandemia de COVID-19, iniciada em março de 2020 após declaração da Organização Mundial de Saúde (OMS), gerou-se uma discussão sobre a importância da vacinação, como medida esperançosa de vencer a situação de pandemia (COUTO; BARBIERI; MATOS, 2021). Devido a velocidade das informações, que quase chegam de forma espontânea em telas dos celulares, e o uso indiscriminado de informações apelativas, principalmente nas mídias sociais comuns, favoreceu uma circulação em escala de informações falsas, tituladas de “Fake News”, acerca de COVID-19, a eficácia das vacinas e os efeitos adversos consequentes da imunização (PINTO *et al.*, 2020).

A vacinação é o processo que estimula a resposta imune adaptativa do organismo pela exposição às formas não patogênicas do microrganismo, ou seja, não apresenta infecção, somente gera uma imunidade, que é o estado de proteção do indivíduo contra o patógeno. A estimulação deliberada da resposta imune, através das vacinas, alcançou resultados satisfatórios no decorrer dos dois séculos no mundo. Os programas de vacinação em massa vêm conduzindo a erradicação definitiva de várias enfermidades, relacionadas a altos níveis de morbimortalidade de forma significativa (ABBAS; LICHTMAN; PILLAI, 2021).

Dessa forma, viu-se a necessidade de abordar essa temática a fim de combater as desinformações e demonstrar a importância da imunização para a população brasileira. Uma vez que a vacinação é essencial como prova de prevenção de doenças em grandes populações e afetam diretamente a economia em curto, médio e longo prazo (PINTO *et al.*, 2020).

A pandemia mostrou impactos relevantes para a estrutura populacional do Brasil. No Distrito Federal (DF), a expectativa de vida reduziu cerca de 1 a 3 anos, de acordo com estudo realizado pelo projeto “Observa-DF”, vinculado ao Instituto de Ciência Política da Universidade de Brasília (UnB), podendo ser uma tendência para todo país. A taxa da capital era a maior do país, que representava quase o dobro da média nacional (1,94 ano). Esse fenômeno foi inédito onde a taxa vegetativa da população decresceu, sendo que somente ocorreu algo semelhante antes da década de 60, no país, com o posterior êxodo rural (RENNO *et al.*, 2022).

Sendo um dos indicativos de como a COVID-19 pode afetar diretamente a demografia brasileira. A letalidade saltou para uma perspectiva onde o país aumentou em mais de duas décadas, ainda que temporariamente, um fenômeno demográfico conhecido como de senilidade da população. Segundo especialistas e as projeções do Registro Civil Nacional, mesmo com um possível represamento de dados oficiais de morte ou nascimento, não seria suficiente para aproximar as duas curvas se não houvesse excesso de mortalidade. Afinal de contas, as mortes evitáveis por COVID-19 ultrapassam a soma de quaisquer outras doenças que mataram os brasileiros (REGISTRO CIVIL, 2021).

A pandemia de COVID-19, por sua vez, usufruiu de muitas das tecnologias para a confecção de ativos imunológicos, ferramentas tais como de biologia molecular e imunologia moderna aplicadas para a renovação e criação de vacinas, sendo realizadas vacinas de forma pioneira e com o tempo recorde, podendo ser um dos motivos para o medo da imunização e suas reações adversas, apesar que essas toxicidades serem de resposta fisiológica normal (CHAGAS *et al.*, 2019).

Outra motivação para o possível medo da população quanto a vacinação, se iniciou no século XX quando o médico sanitário Oswaldo Cruz, afim de combater a varíola que se alastrava pelo país, tornou obrigatória a vacina contra esse microrganismo, o que não foi bem aceito pela população, justamente por não haver instruções em que explicavam essas ações compulsórias governamentais. A obrigatoriedade gerou uma grande revolta social, uma vez que as brigadas sanitárias invadiam as casas e vacinavam contra a vontade das pessoas, sem ensiná-las a importância da imunização e os possíveis efeitos adversos (HOCHMAN, 2011).

Diante disso, a presente pesquisa visou estudar e analisar as reações adversas relacionadas à vacina de COVID-19 no Distrito Federal, ao demonstrar quantos da população brasiliense apresentaram efeitos adversos. A fim de comprovar que apesar das adversidades vacinais, a vacina ainda é de extrema importância, ao representar a escala das reações adversas representativamente menor que a taxa de pessoas imunizadas contra a COVID-19. Posto isso, essa pesquisa foi realizada através de um estudo transversal com componente descritivo com abordagem quantitativa e bibliográfica, de natureza aplicada, e com objetivo explicativo, datado entre agosto de 2021 e novembro de 2022, financiado pelo PIBIC CNPq 141.

Ao determinar o objeto de estudo, foi selecionado uma amostra populacional baseando-se em alguns critérios de inclusão, como: maiores de 18 anos, pessoas capazes de ler e responder o formulário, vacinados na regiões administrativas do DF e para a primeira dose (no mínimo), assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, e responder todo o questionário. Sendo que esses questionários foram respondidos tanto presencialmente (impressos) quanto online pela plataforma Google Forms, e antes de iniciar a aplicação desses questionários, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), e aprovado no dia 23 de setembro de 2021 (CAAE: 51203421.7.0000.0023). E por fim, os dados foram processados através de cálculos de prevalência e pela análise comparativa, e registrados no banco de dados no software Excel.

REAÇÕES VACINAIS ADVERSAS

Os efeitos adversos é qualquer acontecimento indesejado ao corpo após a imunização, que podem ser divididos em reações de toxicidade normal, que são sinais esperados após vacinação, como febre, dor local/muscular e vermelhidão, e de resposta inadequada, que apresenta sintomas mais graves e menos esperados, por exemplo, os sinais semelhantes da doença (CHAGAS *et al.*, 2019).

Em vista disso, as vacinas podem causar reações inflamatórias consideradas de toxicidade normal local, que apresentam sinais clínicos como dor, inchaço ou vermelhidão no local onde a vacina foi aplicada. Podendo apresentar também sintomas como febre, letargia (cansaço), dor muscular, e anorexia (perda de apetite) que são considerados reações de toxicidade normal sistêmica (TIZARD, 2014).

Ademais, alguns indivíduos imunizados podem manifestar respostas inadequadas locais, como a Reação de Arthus, a inflamação aguda que pode evoluir para hemorragia local e trombose, e hipersensibilidade tipo IV, que é a inflamação crônica local com granulomas, lesão tecidual e fibrose. As respostas inadequadas sistêmicas tem como exemplo, a hipersensibilidade tipo I, que apresentam sinais típicos de alergia podendo progredir para a reação generalizada (anafilaxia), e os sinais clínicos da doença (CHAGAS *et al.*, 2019).

VACINAS DE COVID-19

No Brasil, cinco vacinas foram aprovadas e registradas pela Anvisa, desde então, para uso dos cidadãos brasileiros, sendo elas, AstraZeneca (Oxford), Janssen, Pfizer e CoronaVac, porém a vacina da Oxford é contabilizada duas vezes, pois há doses provenientes da Índia e as produzidas em território nacional (ANVISA, 2021). Contudo, a pesquisa em questão considerou como quatro vacinas, uma vez que grande parte dos voluntários não teriam o conhecimento da origem da vacina da Oxford aplicada, sendo assim contabilizada como uma independente da região proveniente.

A vacina AstraZeneca tem como mecanismo principal a versão atenuante do adenovírus, como vetor, que não realiza replicação viral e carrega o material genético que codifica a proteína Spike, presente no vírus SARS-COV-2, onde há geração de imunidade (FIOCRUZ, 2022). A tecnologia da Pfizer envolve vacinas gênicas, ou seja, ao invés de um vírus atenuado ou de suas subunidades, o mecanismo aplicado é utilizar o próprio indivíduo para produzir a proteína viral e gerar resposta imunogênica contra o SARS-COV-2 (PFIZER, 2021).

A vacina Janssen, por sua vez, é baseada em vetores de adenovírus sorotipo 26, também com partículas virais atenuadas, com similaridades da tecnologia empregada na vacina da AstraZeneca (JANSSEN, 2021). Já a vacina da CoronaVac possui como insumo farmacêutico biológico a atenuação do antígeno SARS-COV-2 onde visava gerar resposta imune satisfatória (ANVISA, 2021).

A RELAÇÃO ENTRE OS EFEITOS ADVERSOS, O PERFIL SOCIOEPIDEMIOLÓGICO E O CONHECIMENTO POPULACIONAL

A pesquisa obteve respostas de 319 voluntários, que cumpriram os critérios de inclusão, e dentre eles 266 se vacinaram para a segunda dose da vacina de COVID-19. Ao relacionar as reações adversas com o gênero dos participantes que responderam à pesquisa, ficou notório que o gênero feminino apresentou mais reações na primeira dose e na segunda dose, em torno de 87% e 71% respectivamente. Já o gênero masculino apresentou 65% na primeira e 44% na segunda dose aproximadamente. Em consenso com a literatura, em que é comumente relatado maior prevalência no gênero feminino (BRASIL a, 2021).

Quanto a faixa etária, correlacionado com os efeitos adversos manifestados pelos participantes, ficou notório que as idades mais afetadas são de 70 a 89 anos e 18 a 29 anos, tanto na primeira dose como na segunda dose, como está explicitado no gráfico I.

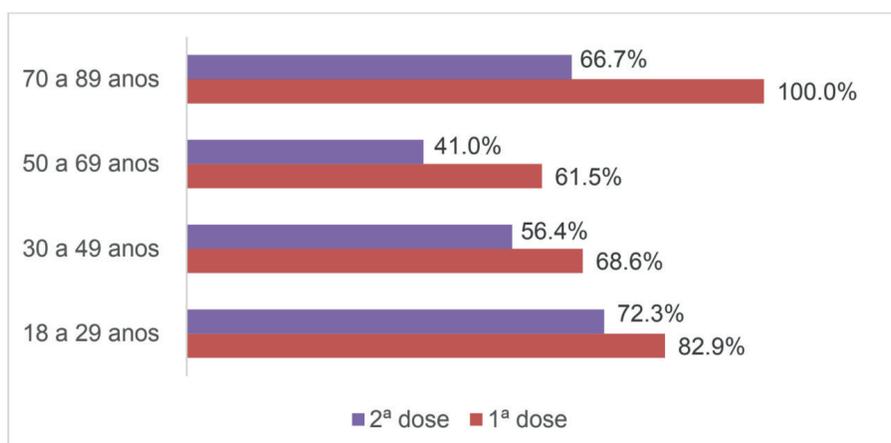


Gráfico I - Distribuição das reações adversas por faixa etária.

A prevalência da faixa etária apresentada no estudo, discorda-se da literatura, já que relatam que os efeitos adversos são mais acometidos entre 30 a 49 anos (BRASIL a, 2021). Uma das possíveis explicações para essa discrepância é a diferença de respostas gerando assim o viés de seleção.

Ao esquematizar a prevalência dos efeitos adversos com o perfil sociodemográfico dos vacinados, foi observado diversas variáveis, como renda e escolaridade. Em relação à escolaridade, cerca de 73,9% dos voluntários com o ensino superior completo se imunizaram para a primeira, e 68,2% para a segunda dose. Já aqueles com o ensino superior incompleto foram vacinados em 84,8% e 70,2% para a primeira e segunda dose respectivamente.

Enquanto, os participantes com o ensino médio completo se imunizaram para a primeira dose em torno de 79,7% e 61% para a segunda. Ao passo que os voluntários com ensino médio incompleto se vacinaram em 66,7% e 57,1% para a primeira e segunda dose nessa ordem. Já aqueles que com o ensino fundamental completo foram imunizados em 70% na primeira dose e 77,8% na segunda. Os participantes com o ensino fundamental incompleto 56% se vacinaram para a primeira dose e somente 28% para a segunda. E por fim, os voluntários que não apresentavam escolaridade foram imunizados em 50% e 100% na primeira e segunda dose nessa ordem.

E quanto à renda, a maioria da população estudada recebe altos salários quando se considera a situação econômica dos brasilienses, como representado no gráfico II.

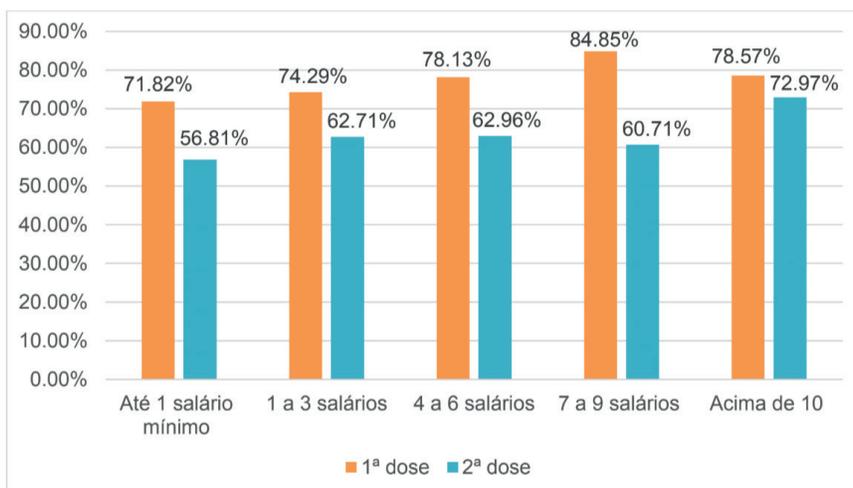


Gráfico II – Distribuição das reações adversas na primeira e na segunda dose por renda.

O perfil sociodemográfico evidenciou a iniquidade conhecida no país e também presente no DF, nas entrevistas pessoais observou-se que a população de menor renda e baixa escolaridade possuíam maior número de comorbidade e menor conhecimento técnico sobre os assuntos observados, tornando-as assim, mais vulneráveis aos efeitos adversos, o que discorda com os dados apresentados. Foi inesperado a amostra de pessoas que tinham ensino superior incompleto/completo e alta renda não saberem de forma assertiva quais os efeitos colaterais possíveis da vacina, como evidenciado abaixo (MARMOT; ALLEN, 2020).

Dado que ao comparar o perfil sociodemográfico com o conhecimento populacional acerca das reações adversas, 3,76% dos voluntários responderam que não sabiam que as vacinas apresentavam reações após a vacinação, porém, somente 1,88% respondeu corretamente a pergunta. Além disso, foram questionados sobre quais efeitos podiam ocorrer após a vacinação, 85,58% responderam dor local, 84,95% disseram febre, 73,04% marcaram dor muscular, 58,62% assinalaram cansaço, 42,32% responderam vermelhidão, 32,29% disseram reação anafilática, 21,94% marcaram trombose e 9,10% assinalaram óbito/morte.

Todavia, houve respostas incorretas como alteração do DNA, que foi respondido por 1,88%, virar jacaré, dito por 1,57%, e por fim, tiveram participantes que marcaram que nenhum dos itens podiam ser reações vacinais adversas. Diante as diversas quantidades de informações levantadas sobre os supostos efeitos que a vacina poderia causar, divulgados durante a pandemia, assim como também as “Fake News”, levaram ao questionamento das perguntas incorretas supracitadas para refletir se houve aqueles que acreditaram nas desinformações, e se isso poderia levar indivíduos evitarem a vacinação. Infelizmente, é possível afirmar que as “Fake News” resultaram na menor adesão da população à imunização, dificultando assim no combate à pandemia de COVID-19 (BEZERRA; MAGNO; MAIA, 2021).

E por fim, os voluntários foram questionados sobre a opinião particular de qual dose vacinal apresentou mais reação adversa, e grande parte respondeu a primeira dose, cerca de 48,90%, para a segunda dose 12,85% acharam que manifestou mais, e somente 18,81% responderam que não apresentaram efeitos adversos em nenhuma das doses.

A CORRELAÇÃO ENTRE AS REAÇÕES ADVERSAS E AS VACINAS DE COVID-19

Os efeitos adversos apresentados na primeira dose, nos 319 voluntários, foram principalmente dor local, cansaço/letargia, dor muscular e febre, sendo alguns não apresentaram efeitos adversos, como está ilustrado no gráfico III.

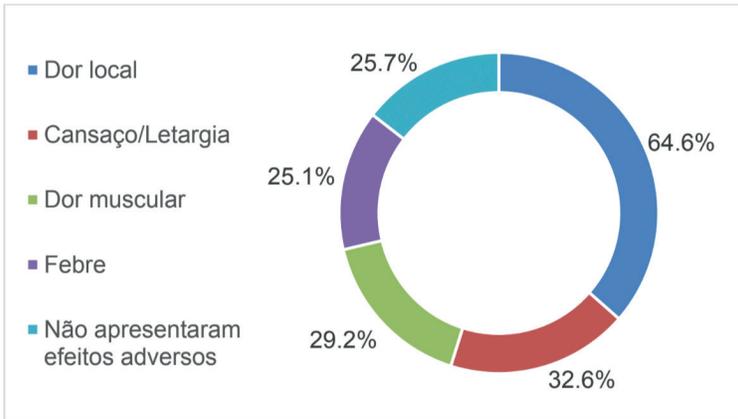


Gráfico III – Reações adversas apresentados nos vacinados contra COVID-19 na primeira dose.

Os principais efeitos adversos na segunda dose, nos 266 voluntários, foram semelhantes aos manifestados na primeira, porém com prevalências divergentes, e a porcentagem daqueles que não apresentaram reações adversas foi maior comparado a primeira dose, como está representado no gráfico IV.

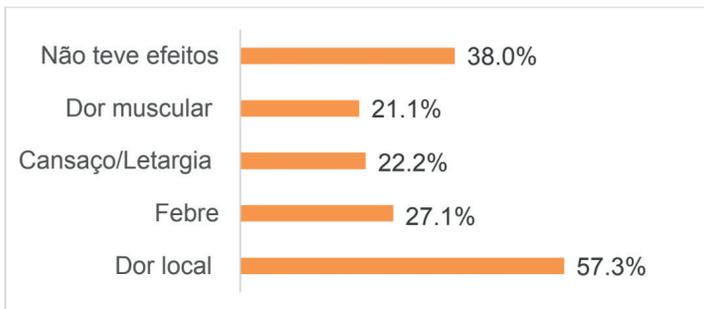


Gráfico IV – Efeitos adversos apresentados nos vacinados contra COVID-19 na segunda dose.

Ao observar os resultados apresentados, entende-se que as reações relatadas pelos voluntários fazem parte dos efeitos mais comuns logo após a vacinação, tanto contra a COVID-19 quanto contra qualquer outro patógeno (CHAGAS et al., 2019). Entretanto, para determinar qual a vacina que apresentou mais reações adversas, calculou-se a prevalência dessas reações comparando as diferentes vacinas de COVID-19, tanto na primeira como na segunda dose. Diante disso, foi observado que a vacina Pfizer em ambas doses apresentou mais efeitos adversos, e é importante salientar que a Janssen é de dose única, constatado como primeira dose, como está esquematizado no gráfico V.

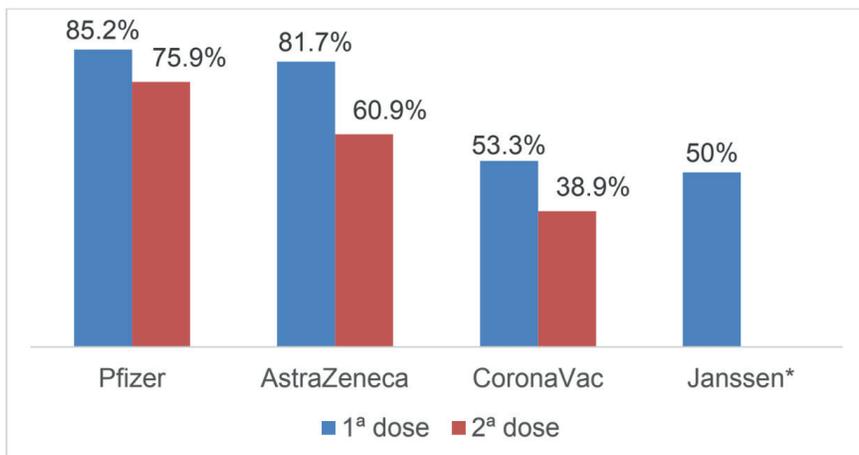


Gráfico V – Distribuição dos efeitos adversos em cada vacina na primeira e segunda dose.

Ao contrapor os resultados analisados com a literatura, entende-se que há uma discordância, uma vez que os registros do *e-SUS Notifica* apresenta dados, de janeiro a agosto de 2021, em que a vacina mais administrada foi a AstraZeneca, sendo 40,2% em todo o DF, depois a CoronaVac com 29,4%, a Pfizer em 28,7% e a Janssen em somente 1,7% (BRASIL b, 2021). Para complementar, foram analisadas as variáveis sintomatológicas manifestados por cada vacina tanto na primeira como na segunda dose, apresentadas na tabela I.

Reações Adversas	AstraZeneca		Coronavac		Janssen	Pfizer	
	1ª dose	2ª dose	1ª dose	2ª dose	Dose única	1ª dose	2ª dose
Dor local	59,1%	47,1%	34,6%	29,2%	25%	76,1%	60,2%
Inchaço local	17,2%	6,9%	1,3%	2,8%	-	16,9%	17,6%
Vermelhidão no local	15,1%	4,6%	2,7%	1,4%	-	4,2%	10,2%
Febre	41,9%	24,1%	6,7%	2,8%	12,5%	12,7%	21,3%
Dor muscular	40,9%	12,6%	10,7%	8,3%	-	22,5%	31,5%
Letargia/ Cansaço	37,6%	16,1%	9,3%	9,7%	12,5%	31%	29,6%
Perda de apetite	9,7%	-	-	-	12,5%	2,8%	4,6%
Alteração no ciclo menstrual	2,2%	1,2%	-	-	-	-	-
Granuloma no local	1,1%	2,3%	-	-	-	0,7%	0,9%
Formigamento	1,1%	2,3%	1,3%	-	-	2,1%	0,9%
Quentura no local	5,4%	3,5%	1,3%	-	-	9,2%	7,4%
Sinais de COVID-19	10,8%	2,3%	1,3%	-	-	2,8%	-
Cefaleia	6,5%	2,3%	5,3%	1,4%	12,5%	-	6,5%
Diarreia	2,2%	-	1,3%	1,4%	-	-	-

Prurido no local	-	-	-	-	-	2,8%	2,8%
Linfonodomegalia	3,2%	-	-	-	-	0,7%	-
Náuseas/ Vômitos	3,2%	-	-	-	12,5%	-	-
Aumento de secreção de muco/pus no local da vacinação	-	-	-	-	-	1,4%	1,9%
Reação Anafilática	-	-	-	-	-	0,7%	-
Não teve reações	11,8%	25,3%	41,3%	43,1%	12,5%	12%	13,9%

Tabela I - Disposição entre as quatro vacinas disponibilizadas no DF com as reações vacinais adversas, tanto na primeira quanto na segunda dose.

Os efeitos leves e moderados conhecidos e esperados no montante populacional, indo de encontro com a literatura. A vacina da AstraZeneca foi pontuada pela Secretaria de Saúde do DF com a incidência de efeitos colaterais mais críticos (BRASIL c, 2021). Observou-se que a frequência citada por cada um e as características apresentadas como efeitos colaterais eram mais acentuados e descritos em maior quantidade por essa vacina, o que concorda com a presente pesquisa.

A Coronavac foi considerada a vacina com menos efeitos adversos quando comparada com as outras disponibilizadas no Brasil, causando reações em somente 29 a 33% e quando apresentados são leves como dor local e cansaço, entrando em consenso com o estudo, uma vez que teve maior prevalência de imunizados que não apresentaram efeitos adversos, e quando apresentados, em sua maioria eram brandos (MOON, 2021). A vacina da Janssen por ter sido pouco distribuída em todo território do DF não permitiu uma análise crítica detalhada do imunizante na presente pesquisa devido a quantidade de pessoas vacinadas, e conforme a literatura, lê-se que os efeitos mais observados foram leves e moderados (VACINA COVID-19, 2021).

Foi apontado, na literatura, alterações no ciclo menstrual feminino com o uso de vacinas, contudo, não há evidências a favor de que a vacina da COVID interfira na fertilidade da mulher, sendo assim somente um sintoma passageiro, indo de comum acordo com os casos relatados pelas voluntárias (LAGANÁ *et al.*, 2022).

A reação anafilática manifestada na segunda dose da vacina Pfizer chamou a atenção por ser uma reação adversa classificada de resposta inadequada sistêmica, porém somente uma pessoa em 266 vacinados apresentou, o que comprova que apesar da existência de efeitos mais graves, não são tão prevalentes em uma amostra vacinal. O caso grave em questão, teve a classificação de causalidade relacionado a reações conhecidas ao produto, conforme a literatura, o que não pode ser descartado e deve ser analisado de forma específica pela Vigilância Epidemiológica para a sua comprovação (PFIZER, 2021).

Por fim, ficou claro na presente pesquisa que a grandíssima maioria dos efeitos adversos causados foram de classificação leve ou toxicidade normal, além disso ficou notório que as reações vacinais categorizadas como grave ou resposta inadequada, é bem menos comum, ao contrário das complicações decorrente do contágio de COVID, em que apresentam maior risco (BRASIL b, 2021).

REFERÊNCIAS

ABBAS, A.; LICHTMAN, A.; PILLAI, S. **Imunologia Básica: Funções e Distúrbios do Sistemas Imunológico**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

ANVISA. Gerência-Geral de Medicamentos e Produtos Biológicos. **Autorização de Uso Emergencial de Vacinas contra a COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/confira-materiais-da-reuniao-extraordinaria-da-dicol/1-apresentacao-ggmed-coronavirus.pdf>. Acesso em: 12 de ago de 2022.

BEZERRA, J.; MAGNO, M.; MAIA, C. **Desinformação, antivacina e políticas de morte: o mito (d) virar jacaré**. Revista Mídia e Cotidiano. Rio Grande do Norte, v. 15, n. 3, p. 6-23, dez 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/midiaecotidiano/article/view/50944>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

BRASIL a, Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Situação epidemiológica dos eventos adversos pós-vacinação contra a covid-19, Brasil, 2021**. Brasília, v. 52, n. 9, Mar 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_9-1.pdf. Acesso em: 13 de ago de 2022.

BRASIL b, Ministério da Saúde. Secretária Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul. **Quais são os eventos adversos mais comuns após aplicação da vacina contra COVID-19?**. Rio Grande do Sul, Jun 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/telessaunders/perguntas/eventos-adversos-vacina-covid-19/>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

BRASIL c, Secretária de Saúde do Distrito Federal. Boletim Epidemiológico. **Eventos Adversos Pós-vacinação – Vacinas COVID-19**. Brasília, n. 1, p. 1-12, set 2021. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/99059/Boletim+Eventos+Adversos+P%C3%B3s-vacina%C3%A7%C3%A3o+%E2%80%93+EAPV+Covid-19+%E2%80%93+n%C2%BA01-2021.pdf/e2984d92-5ebb-1a4a-af13-dc4e8a4e0d84?t=1648766982024>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

CHAGAS, S *et al.* **Vacinas e suas reações adversas: revisão**. Pubvet, Goiânia, v.13, n.8, p.1-14, Ago. 2019. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/6318/vacinas-e-suas-reaccedilotidees-adversas-revisatildeo>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

COUTO, M.; BARBIERI, C.; MATOS, C. **Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: hesitação vacinal ao clamor por uma vacina**. Saude soc. São Paulo, v. 30, n.1, p. 1-11, Mar 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/sausoc/a/rQFs3PMLgZprt3hkJMyS8mN/>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

FIOCRUZ. **Vacinas de Vetores Virais**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/perguntas-frequentes/69-perguntas-frequentes/perguntas-frequentes-vacinas/2824-vacinas-de-vetores-virais-2>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

HOCHMAN, G. **Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil**. Ciênc. saúde coletiva. Rio de Janeiro, vol.16, no.2, Feb. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011000200002&script=sci_arttext. Acesso em: 13 de ago de 2022.

JANSSEN. **Pesquisa & Desenvolvimento da vacina candidata da Janssen contra a COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://www.janssen.com/brasil/Pesquisa-Desenvolvimento-da-vacina-candidata-da-Janssen-contra-COVID-19>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

LAGANÁ, A. *et al.* **Evaluation of menstrual irregularities after COVID-19 vaccination: Results of the MECOVAC survey.** *Journal Open Medicine*. Berlim, v. 17, n. 1, p. 475-484, Mar 2022. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/med-2022-0452/html#Vancouver>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

MARMOT, M.; ALLEN, J. **COVID-19: exposing and amplifying inequalities.** *J. Epidemiol Community Health*. Londres, v. 74, n. 9, p. 681-682, set 2020. Disponível em: <https://jech.bmj.com/content/74/9/681>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

MOON, P. **Coronavac é a vacina com menos efeitos adversos dentre as que estão em uso no Brasil, revelam estudos.** Instituto Butantan. São Paulo, ago 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/coronavac-e-a-vacina-com-menos-efeitos-adversos-dentre-as-que-estao-em-uso-no-brasil-revelam-estudos>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

PFIZER. **Principais perguntas e respostas sobre vacina Pfizer/Biontech.** 2021. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/pfizer-no-combate-ao-coronavirus/principais-perguntas-respostas-sobre-vacina-pfizer-e-biontech#:~:text=Ele%20deve%20receber%20a%20vacina%20de%20adultos%3F&text=N%C3%A3o%2C%20a%20vacina%20Pfizer%2FBioNTech,para%20adultos%2C%20independente%20do%20peso>. Acesso em: 05 de out de 2023.

PINTO, L *et al.* **Vacinação em tempos de fake news: um olhar sobre a literatura.** *Saúde Coletiva, Vale do Salgado*, n. 59, Nov. 2020. Disponível em: <http://www.revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1066/1259>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

REGISTRO CIVIL. **Painel Registral: Especial COVID-19.** Portal da Transparência, Mar 2021. Disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/especial-covid>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

RENNÓ, L *et al.* **Pandemia de COVID-19 e as desigualdades em saúde no distrito federal.** *Observa-DF*. Brasília, n. 2, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://observadf.org.br/dados/>. Acesso em: 13 de ago de 2022.

TIZARD, I. **Imunologia Veterinária: Introdução.** São Paulo, Brasil: Editora Roca, 2014.

VACINA COVID-19: recombinante. Responsável técnico Erika Diago Rufino. São Paulo: Janssen-Cilag Farmacêutica LTDA., 2021. 1 bula. 15p. Disponível em: https://www.janssen.com/brasil/sites/www_janssen_com_brazil/files/prod_files/live/vacina_covid-19_recombinante_pub_vps.pdf. Acesso em: 13 ago 2022.