

DOI: 10.35621/23587490.v10.n1.p892-903

CORRELAÇÃO ENTRE A SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ E A VACINA CONTRA A COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

CORRELATION BETWEEN GUILLAIN-BARRÉ SYNDROME AND THE VACCINE AGAINST COVID-19: AN INTEGRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

Ruy Justino Dantas Ricarte¹
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira²
Eulismenia Alexandre Valério³
Bruno Menezes de Carvalho⁴
Francisco Carlos de Oliveira Júnior⁵
Jalles Dantas de Lucena⁶

RESUMO: OBJETIVO: Descrever a partir da literatura a relação entre a vacinação contra o COVID-19 e o surgimento da Síndrome de Guillain-barré. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que utilizou os bancos de dados eletrônicos Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Sendo selecionados artigos publicados nos últimos 06 anos, de forma gratuita ou não, disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol; e foram excluídos resumos, teses e artigos que não condizem com a temática abordada. Os descritores utilizados para pesquisa serão: "Síndrome de Guillain-barré", "COVID-19", "Vacinas contra COVID-19" e "Pandemia", quando pesquisados de forma agrupada, usando o descritor booleano **AND**. **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** A causa específica dessa afecção ainda é desconhecida, porém, as explicações reconhecidas atualmente incluem o mimetismo molecular e os mecanismos imunomediados, como a formação de anticorpos antigangliosídeos e a ativação do complemento. Ainda mais, boa parte dos casos dessa patologia ocorre após um episódio infeccioso, assim, hoje, existem vários relatos após a infecção por COVID-19. Como essa patologia já foi associada a outros imunizantes é prudente observar os possíveis efeitos colaterais da vacina COVID-19,

¹ Acadêmico de medicina do UNIFSM, Cajazeiras, PB.

² Acadêmica de enfermagem do UNIFSM, Cajazeiras, PB.

³ Acadêmica de enfermagem do UNIFSM, Cajazeiras, PB.

⁴ Docente do UNIFSM, Cajazeiras, PB.

⁵ Docente do UNIFSM, Cajazeiras, PB.

⁶ Docente do UNIFSM, Cajazeiras, PB.

pois a coocorrência de GBS após essa vacina já foi descrita, recentemente. No entanto, ainda não foi feito um estudo epidemiológico a fim de investigar essa associação. **CONCLUSÃO:** Portanto, a SGB, uma doença autoimune associada ao vírus desde a pandemia, ataca o sistema nervoso periférico, especialmente a bainha de mielina, como resposta secundária à falha imunológica pós-infecção.

Palavras-chave: Síndrome de Guillain-Barré, Covid-19, Vacinas contra Covid-19, Pandemia.

SUMMARY: OBJECTIVE: *To describe from the literature the relationship between vaccination against COVID-19 and the emergence of Guillain-barré Syndrome.* **METHODOLOGY:** *This is an integrative review of the literature that used the electronic databases Virtual Health Library (VHL), National Library of Medicine (PubMed) and Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Articles published in the last 6 years are selected, whether free or not, available in Portuguese, English or Spanish; and abstracts, theses and articles that do not match the aborted theme were excluded. The descriptors used for research will be: "Guillain-barré Syndrome", "COVID-19", "Vaccines against COVID-19" and "Pandemic", when searched in a grouped manner, using the descriptor boolean AND.* **RESULTS AND DISCUSSIONS:** *The specific cause of this condition is still unknown, however, currently recognized explanations include molecular mimicry and immune-mediated mechanisms, such as the formation of anti-ganglioside antibodies and complement activation. Furthermore, most cases of this pathology occur after an infectious episode, so today there are several reports following COVID-19 infection. As this pathology has already been associated with other immunizers, it is prudent to observe the possible side effects of the COVID-19 vaccine, as the co-occurrence of GBS after this vaccine has recently been described. However, an epidemiological study has not yet been carried out to investigate this association.* **CONCLUSION:** *Therefore, GBS, an autoimmune disease associated with the virus since the pandemic, attacks the peripheral nervous system, especially the myelin sheath, as a secondary response to post-infection immunological failure.*

Keywords: Guillain-Barré Syndrome, Covid-19, Vaccines against Covid-19, Pandemic.

INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19, iniciada em dezembro de 2019, resultou em milhões de casos confirmados e de mortes, mundialmente. Essa doença é causada pelo SARS-CoV-2, um tipo de coronavírus que surgiu de uma fonte zoonótica, o qual se propaga através de gotículas respiratórias, espalhando-se rapidamente entre os humanos. Hoje, sabe-se que os casos variam de assintomáticos a complicados, uma vez que podem evoluir do acometimento de sistemas isolados ao óbito. Além disso, tal patógeno é responsável por desencadear a síndrome respiratória aguda grave (TALI *et al.*, 2021).

Ao longo da história da humanidade, é visto que a vacinação diminui a carga de diversas doenças infecciosas, sendo considerada uma das práticas médicas mais eficazes (LOCHT, 2020). Em relação à vacinação contra a COVID-19, seu início, na saúde pública, aconteceu em dezembro de 2020, em alguns países, e gradativamente difundiu-se por todos os continentes (CHEN *et al.*, 2022). Atualmente, diferentes tipos de vacinas contra esse patógeno são administrados em vários países. Apesar de serem consideradas seguras e sua administração ser fundamental para o controle da pandemia, as vacinas não são isentas de efeitos colaterais graves que, em poucos casos, podem levar ao óbito (ASHMAWY *et al.*, 2022).

Sob essa lógica, um dos efeitos adversos, raro, mas que pode ocorrer após a vacinação da COVID-19 é a Síndrome de Guillain-barré (GBS). Essa doença grave caracteriza-se por mediadores imunológicos que danificam os nervos periféricos e que estão associados à fraqueza ou paralisia muscular (WANG *et al.*, 2022). Embora, haja uma crescente preocupação com a alta do risco dessa síndrome pós-vacinação, as bases de dados atuais ainda são limitadas a vários relatos de casos e a um estudo baseado em um sistema de notificação passivo que está sujeito à definição de caso presuntivo e subnotificação (KIM *et al.*, 2022).

Nesse contexto, para fins de realização do presente estudo será utilizada a pergunta norteadora: “Qual a correlação entre a síndrome de Guillain-barré e a vacina

contra a COVID-19?`. Assim sendo, por a Síndrome de Guillain-barré ser grave e letal, estudos como estes são de suma importância, pois visam verificar, a partir literatura, a relação, bem como a segurança e eficácia da vacina da COVID-19 frente essa patologia. Outrossim, o presente trabalho contribuirá, também, para combater os tabus gerados em relação à vacinação e despertará um olhar mais crítico dos profissionais de saúde a respeito dos efeitos colaterais vacinais. Dessa forma, o reconhecimento e tratamento desses efeitos indesejáveis serão feitos de forma mais precoce.

O objetivo desse estudo é descrever a correlação entre a vacinação da COVID-19 e a Síndrome de Guillain-barré, a partir da literatura.

METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre a correlação da síndrome de Guillain-barré após a vacina contra a COVID-19.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão desse estudo foram: artigos na íntegra, disponíveis de forma gratuita ou não, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados no período dos últimos 06 anos, 2017 a 2023. Os critérios de exclusão foram: artigos não relacionados com a temática abordada, o ano da publicação, não considerando publicações que antecedam o ano de 2017, bem como artigos duplicados, estudos em resumos simples, dissertações, teses e idiomas diferentes do português, espanhol e inglês.

4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os artigos utilizados foram selecionados através dos bancos de dados eletrônicos: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). No desenvolvimento da pesquisa, foi utilizados os descritores universais em inglês: “*Guillain-barré Syndrome*”, “*COVID-19*”, “*Pandemic*” e “*COVID-19 Vaccines*”, bem como em português: “*Síndrome de Guillain-barré*”, “*COVID-19*”, “*Pandemia*”, e “*Vacinas contra COVID-19*”. Ainda, foram pesquisados de maneira isolada e de maneira conexa através do descritor booleano *AND*.

4.4 ANÁLISES DOS DADOS

Foi a realizada a leitura na íntegra dos artigos encontrados. Depois, os resultados da pesquisa foram passados por uma síntese onde foram colocados na seção dos resultados e das discussões.

RESULTADOS

Resultados da análise dos artigos sobre a correlação entre a vacinação da COVID-19 e a Síndrome de Guillain-barré, a partir da literatura.

Quadro 1 - Os resultados foram apresentados em tabela de acordo com o Autor, ano, título e objetivo dos estudos.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO
MAYA <i>et al.</i> , 2022.	A síndrome de Guillain-Barré poderia ser desencadeada pela vacinação COVID-19?	Analisar se a síndrome de Guillain-Barré poderia ser desencadeada pela vacinação COVID-19.
SHÃO <i>et al.</i> , 2021.	Síndrome de Guillain-Barré associada à vacinação contra COVID-19.	Destacar a síndrome de Guillain-Barré e sua associação à vacinação contra COVID-19.
TABATABAEE <i>et al.</i> , 2021.	Síndrome de Guillain-Barré pós-vacinação contra COVID-19: três casos.	Descrever a síndrome de Guillain-Barré pós-vacinação contra COVID-19: três casos.
KIM <i>et al.</i> , 2022.	Síndrome de Guillain-Barré e variantes após vacinação contra COVID-19: relato de 13 casos.	Investigar em meio a 13 casos a síndrome de Guillain-Barré e variantes após vacinação contra COVID-19.

Autores 2023.

DISCUSSÕES

A princípio, seis cepas do coronavírus eram conhecidas por infectar e deflagrar doenças respiratórias em humanos. Dentre esses vírus, a maioria causa apenas doença do trato respiratório superior leve e, raramente, promovem sintomas graves, porém existe uma minoria capaz de infectar o trato inferior e, assim, promover uma sintomatologia mais acentuada. Esse patógeno também é conhecido por infectar animais silvestres e domésticos (HASÖKSÜZ; KILIÇ; SARAÇ, 2020).

Ao final do ano de 2019, a cidade de Wuhan, na China, foi afetada por um surto de um novo coronavírus altamente patogênico e transmissível, provavelmente, transmitido, inicialmente, por morcegos. Posteriormente, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) identificou esse vírus como Coronavírus-2 causador da síndrome respiratória aguda grave - SARS-CoV-2 - e a OMS (Organização Mundial da Saúde) definiu a doença como Coronavírus-19 - COVID-19 (HASÖKSÜZ; KILIÇ; SARAÇ, 2020).

Com avanço da infecção no mundo, todos os continentes foram afetados e, assim, uma nova pandemia foi declarada. Conforme as evidências atuais, o período

de incubação desse vírus é de 1 a 14 dias, em média 5 a 6 dias, e a transmissão acontece de forma indireta ou direta, tendo como meios de propagação o contato, as gotículas e os aerossóis. Atualmente, sabe-se que essa doença afeta várias faixas etárias, todavia, o quadro clínico é mais grave em pacientes específicos, como os idosos, as pessoas com comorbidades preexistentes, as grávidas e os imunodeprimidos. Então, os casos variam de leve a crítico, sendo a sintomatologia mais frequente o estresse respiratório que resulta em tosse seca, dispneia e febre. Apesar disso, mediante a gravidade pode afetar outros sistemas, como cardiovascular, gastrointestinal, renal e nervoso (SINGLA; GOYAL, 2022; BRASIL, 2022).

O diagnóstico é realizado por meio da análise clínico-epidemiológica, anamnese e exame físico do paciente com sinais e sintomas sugestivos da doença. Os exames laboratoriais, como a biologia molecular, sorologia e testes rápidos, são utilizados a fim de confirmar o caso. O diagnóstico por imagem é feito através da tomografia computadorizada de tórax, onde é visto alterações compatíveis, como a opacidade em vidro fosco e sinal de halo reverso (BRASIL, 2022). No presente momento, não existe nenhuma terapia específica, devido, principalmente, às muitas formas e variantes dessa patologia, sendo a vacina a responsável pelo controle da infecção (IACOPETTA *et al.*, 2022).

Diversas foram às consequências negativas oriundas da pandemia à sociedade, como inúmeras hospitalizações, sequelas aos infectados e óbitos. No entanto, hoje, graças ao acesso amplo ao esquema vacinal completo, bem como ao “novo normal”, no qual as restrições continuaram, os passaportes de vacinas são exigidos, viagens possuem limitações, há o rastreamento de contatos e a eliminação de casos são contínuos e o uso de máscara obrigatório. Tudo isso junto, contribuiu para que esses efeitos indesejáveis sejam superestimados (GRASO, 2022).

É entendido que a maneira mais perigosa de obter a imunidade da população é por a infecção natural, a qual envolve um risco significativo de mortalidade e morbidade. Assim, a melhor estratégia é usar vacinas em conjunto com tratamentos não farmacêuticos. Dessa forma, no ano 2020, múltiplos imunizantes foram desenvolvidos e testados a uma taxa extraordinária e, depois, no primeiro semestre

do ano 2021 vários destes foram lançados em muitos países (TREGONING *et al.*, 2021; LEE; MORLING, 2022).

Hoje, há motivos para otimismo visto que a tecnologia de vacinação atual resultou na rápida produção de mais de 68 vacinas em todo o mundo, apenas, cerca de dez, tendo obtido aprovação para uso emergencial (LEE; MORLING, 2022). Dentre as vacinas adotadas, as mais comumente empregadas são as de RNA: BNT162b2/Pfizer e a mRNA-1273/Moderna, bem como as de Adenovírus: Oxford/AstraZeneca/AZD1222 e a Vacina Janssen/Ad26.COVS.2 (FRANCIS *et al.*, 2021).

As vacinas atualmente licenciadas se mostraram seguras em estudos clínicos, porém, efeitos colaterais como febre, cefaleia, dispneia, dor no local da injeção e náusea foram relatados. Ademais, adversidades mais agressivas envolvendo vários sistemas orgânicos já foram documentadas, como trombocitopenia, miocardite, reações alérgicas, hepatite autoimune e a Síndrome de Guillain-barré. Todavia, sua devida aplicação supera os riscos, pois boa parte dos imunizantes possui eficácia superior a 80%, tendo sua efetividade aumentada com aplicação da 2^o dose. Então, as vacinas são eficazes na prevenção de infecções por SARS-CoV-2, principalmente, em populações suscetíveis, como profissionais de saúde (LI *et al.*, 2022).

A Síndrome de Guillain-barré (SGB) também conhecida como polirradiculoneurite aguda, é considerada a causa mais frequente de paralisia flácida aguda no mundo. Estima-se que a sua incidência varia entre 0,89 a 1,89 casos por 100.000 habitantes/ano, a faixa etária média de acometimento é de 44 anos, com predominância do sexo masculino. Ainda, é visto que aproximadamente 60% dos relatos foram precedidos de um episódio infeccioso, sendo a infecção por *Campylobacter jejuni* o mais prevalente, seguido de outras infecções virais, a exemplo do citomegalovírus. Há, também, outros fatores desencadeantes, mas que possuem menor frequência, como cirurgia, imunização e gravidez (BRASIL, 2020).

A patogenia envolve fenótipos diferentes, como polineuropatia desmielinizante inflamatória aguda e neuropatia axonal motora aguda. Os pacientes apresentam um quadro agudo, de progressão rápida com presença de parestesia e de fraqueza muscular ascendente de início, predominantemente, distal e que posteriormente difunde-se levando a fraqueza bulbar, causando dificuldade respiratória. Além disso,

apresentam deambulação instável, hipo ou arreflexia e dor neuropática pode estar presente. Ademais, outros sistemas podem ser acometidos. A forma clássica, inicialmente, é dor, parestesia, dormência e fraqueza bilateral dos membros rapidamente progressiva. Todavia, existem variantes distintas reconhecidas (ESPOSITO; LONGO, 2017).

O diagnóstico é basicamente clínico, anamnese e exame físico, podendo usar exames complementares a fim de confirmar e excluir outras causas de paralisia flácida. O tratamento necessita de uma conduta multidisciplinar, com cuidados médicos gerais e terapia imunológica. É necessário monitorar hemodinamicamente o paciente com a finalidade de evitar ou gerenciar complicações, bem como realizar o manejo da dor com o uso de opióides ou anti-inflamatórios não esteroides. A terapia com imunomoduladores aceleram a recuperação e melhora o prognóstico, principalmente, na forma de terapia com imunoglobulina intravenosa (IVIg) e troca de plasma (PE), devendo ser iniciados rapidamente. Estratégias com terapia imunológica estão sendo pesquisadas (ESPOSITO; LONGO, 2017).

Há anos as vacinas têm sido relacionadas como gatilhos putativos à patogênese da GBS. A primeira relação aconteceu no ano de 1976, onde houve uma elevação do risco dessa síndrome entre as pessoas que foram imunizadas contra a gripe *suína*. Estima-se que o risco de desenvolver essa afecção é de 1-3 em 1.000.000, após a vacinação contra a influenza (TRIMBOLI *et al.*, 2021). Em vários países há relatos dessa patologia mediante a vacinação contra o novo coronavírus. Entretanto, essa associação é rara, mas é de grande preocupação pública, pois possui risco de paralisia e de vida (CHUN *et al.*, 2022).

A causa específica dessa afecção ainda é desconhecida, porém, as explicações reconhecidas atualmente incluem o mimetismo molecular e os mecanismos imunomediados, como a formação de anticorpos antigangliosídeos e a ativação do complemento. Ainda mais, boa parte dos casos dessa patologia ocorre após um episódio infeccioso, assim, hoje, existem vários relatos após a infecção por COVID-19. Como essa patologia já foi associada a outros imunizantes é prudente observar os possíveis efeitos colaterais da vacina COVID-19, pois a coocorrência de GBS após essa vacina já foi descrita, recentemente. No entanto, ainda não foi feito

um estudo epidemiológico a fim de investigar essa associação (TABATABAEE *et al.*, 2021).

A relação em questão tem mostrado mais prevalente em homens de meia-idade, de acordo com achados. O período médio entre a imunização e o início dos sintomas clínicos foi de sete dias, sendo comparável ao que descreve a epidemiologia dessa síndrome. Surpreendentemente, a maioria dos casos ocorreu após a dose inicial da vacinação contra a COVID-19, implicando em um risco maior quando comparado às doses de reforço. As vacinas Pfizer® e Moderna® foram as duas imunizações mais associadas, entretanto, isso não implica que esses imunizantes tenham um maior risco, já que foram os mais utilizados no local do estudo (FERNÁNDEZ, 2021).

É visto que essa associação resulta, especialmente, na forma clássica da síndrome e no subtipo de polineuropatia desmielinizante inflamatória aguda. Contudo, a paralisia facial bilateral com variante de parestesia e indícios iniciais de diplegia facial foram, sobretudo, encontrados em pacientes com GBS após a vacinação do COVID-19. No entanto, não há uma comprovação exata da relação entre a vacina e o surgimento da síndrome, dessa forma, é preciso de mais estudos a fim de identificar eventos adversos menos frequentes. Por outro lado, sabe-se que essa possível ligação não deve ser considerada uma causa convincente para renunciar às vacinas atualmente recomendadas (SHAO *et al.*, 2021; ALDEEB *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

Em suma, embora o SARS-CoV-2 inicialmente afete as vias respiratórias e os pulmões, evidencia-se sua capacidade de impactar outros sistemas, como o nervoso, resultando na disfunção imunológica. A SGB, uma doença autoimune associada ao vírus desde a pandemia, ataca o sistema nervoso periférico, especialmente a bainha de mielina, como resposta secundária à falha imunológica pós-infecção. Além disso, é crucial notar que as vacinas contra o SARS-CoV-2 podem gerar efeitos adversos,

incluindo complicações no sistema neurológico, como a SGB, embora existam argumentos que contestem tal relação causal.

A vigilância contínua e a notificação de efeitos secundários graves da vacinação são fundamentais. É relevante reconhecer que o sistema imunológico pode permanecer desregulado até aproximadamente oito meses após a infecção por SARS-CoV-2, aumentando a susceptibilidade a doenças autoimunes, como a SGB. Apesar de muitos estudos apontarem uma associação imunológica e inflamatória entre o SARS-CoV-2 e a SGB, são necessárias investigações mais aprofundadas para afirmar definitivamente se o vírus é capaz de desencadear essa síndrome.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDEEB, Maya. *et al.* Could Guillain–Barré syndrome be triggered by COVID-19 vaccination? **Clinical Case Reports**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-4, jan. 2022.

ASHMAWY, Rasha. *et al.* A Meta-Analysis on the Safety and Immunogenicity of Covid-19 Vaccines. **Journal Of Primary Care & Community Health**, [S.L.], v. 13, p. 1-21, jan. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Coronavírus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL, Ministério da saúde. Relatório de recomendação - **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Síndrome de Guillain-Barré**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

CHEN, Zhiyuan. *et al.* Global diversity of policy, coverage, and demand of COVID-19 vaccines: a descriptive study. **Bmc Medicine**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 1-14, 4 abr. 2022.

CHUN, June Young. *et al.* Guillain-Barré syndrome after vaccination against COVID-19. **The Lancet Neurology**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 117-119, fev. 2022.

ESPOSITO, S.; LONGO, M. R. Guillain–Barré syndrome. **Autoimmunity Reviews**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 96-101, jan. 2017. doi: 10.1016/j.autrev.2016.09.022.

FERNÁNDEZ, Paulo Eduardo Lahoz. *et al.* Guillain-Barre syndrome following COVID-19 vaccines: a scoping review. **Acta Neurologica Scandinavica**, [S.L.], v. 145, n. 4, p. 393-398, 29 dez. 2021.

FRANCIS, Andre Ian. *et al.* Review of COVID-19 vaccine subtypes, efficacy and geographical distributions. **Postgraduate Medical Journal**, [S.L.], v. 98, n. 1159, p. 389-394, 6 ago. 2021.

GRASO, M. The new normal: Covid-19 risk perceptions and support for continuing restrictions past vaccinations. **Plos One**, v. 17, n. 4, p. 1-33, 8 abr. 2022.

HASÖKSÜZ, M.; KILIÇ, S.; SARAÇ, F. Coronaviruses and SARS-COV-2. **Turkish Journal Of Medical Science**, v. 50, n. 1, p. 549-556, 21 abr. 2020. doi: 10.3906/sag-2004-127.

IACOPETTA, D. *et al.* COVID-19 at a Glance: an up-to-date overview on variants, drug design and therapies. **Viruses**, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 573-596, 10 mar.

- KIM, Jee-Eun. *et al.* Guillain–Barré Syndrome and Variants Following COVID-19 Vaccination: report of 13 cases. **Frontiers In Neurology**, [S.L.], v. 12, p. 1-6, 27 jan. 2022.
- LEE, A. C. K.; MORLING, J. R. COVID-19 vaccine dilemmas. **Public Health**, [S.L.], v. 202, p. 10-11, jan. 2022.
- LI, Maochen. *et al.* COVID-19 vaccine development: milestones, lessons and prospects. **Signal Transduction And Targeted Therapy**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 146-178, 3 maio 2022.
- LOCHT, C. Vaccines against COVID-19. **Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine**, [S.L.], v. 39, n. 6, p. 703-705, dez. 2020. doi: 10.1016/j.accpm.2020.10.006.
- SHAO, Shih-Chieh. *et al.* Guillain-Barré Syndrome Associated with COVID-19 Vaccination. **Emerging Infectious Diseases**, [S.L.], v. 27, n. 12, p. 3175-3178, dez. 2021.
- SINGLA, S.; GOYAL, S. Antiviral activity of molnupiravir against COVID-19: a schematic review of evidences. **Bulletin Of The National Research Centre**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 62-70, 2022.
- TABATABAEE, Seyedehnarges. *et al.* Post COVID-19 vaccination Guillain-Barre syndrome: three cases. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [S.L.], v. 18, n. 5, p. 5-11, 3 mar. 2022.
- TALI, Seyed Hamid Safiabadi. *et al.* Tools and Techniques for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)/COVID-19 Detection. **Clinical Microbiology Reviews**, [S.L.], v. 34, n. 3, p. 1-63, 16 jun. 2021.
- TREGONING, J. S. *et al.* Progress of the COVID-19 vaccine effort: viruses, vaccines and variants versus efficacy, effectiveness and escape. **Nature Reviews Immunology**, [S.L.], v. 21, n. 10, p. 626-636, 9 ago. 2021. doi: 10.1038/s41577-021-00592-1.
- TRIMBOLI, Michele. *et al.* Guillain-Barré syndrome following BNT162b2 COVID-19 vaccine. **Neurological Sciences**, [S.L.], v. 42, n. 11, p. 4401-4402, 4 ago. 2021. doi: 10.1007/s10072-021-05523-5.
- WANG, Fengge. *et al.* Population-Based Incidence of Guillain-Barré Syndrome During Mass Immunization With Viral Vaccines: A Pooled Analysis. **Frontiers in immunology**, v. 13, p. 1-11, 03 fev. 2022.