

Sequelas neurológicas pós infecção por covid-19: uma revisão integrativa

Post-COVID-19 neurological sequelae: an integrative review

Adair Josue Vargas Macuchapi
Amanda Queiroz Da Silva
Gabriel Silva Morandi Gomes
Luisa Falcão Menossi
Vitória Da Silva Martins De Oliveira
Myrcea Andressa de Souza Tilger (Orientadora)

RESUMO

Este estudo faz uma revisão da literatura sobre sequelas neurológicas pós-infecção por COVID-19, buscando analisar os principais sintomas neurológicos que surgem em decorrência da infecção por SARS-CoV-2, especificamente, identificar os sintomas neurológicos mais prevalentes no período pós-infecção, revisar os mecanismos fisiopatológicos atuantes nas complicações neurológicas e elencar fatores potenciais de risco para a manifestação de sequelas. A proposta visa colaborar para a expansão do conhecimento acerca das implicações neurológicas da COVID-19. A pesquisa consiste em uma revisão integrativa da literatura, método que permite uma ampla avaliação e sistematização das evidências disponíveis, objetivando reunir conhecimentos que sustentem práticas clínicas mais efetivas, a busca dos artigos deu-se pelas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Medline (Medical

Literature Analysis and Retrieval System Online), adotando como critérios de inclusão: publicados nos idiomas Português, Espanhol ou Inglês; estudos com indivíduos maiores de 18 anos; contendo número de pacientes, sintomas e manifestações neurológicas relacionadas a sequelas pós-infecção por SARS-CoV-2; publicados entre 2020 e 2025. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos científicos e artigos que não trouxessem informações pertinentes ao tema. Esta revisão evidenciou que as manifestações neurológicas abrangem um espectro variado de manifestações, tendo os sintomas recorrentes a cefaleia, distúrbios do sono, fadiga, alterações cognitivas e de memória, anosmia e neuropatia periférica. Os mecanismos fisiopatológicos mais frequentemente relacionados abarcam processos inflamatórios sistêmicos duradouros, hipóxia resultante da insuficiência respiratória, comprometimento vascular e respostas autoimunes, os quais contribuem para o surgimento de complicações, tanto centrais quanto periféricas. Os grupos mais propensos ao desenvolvimento de sequelas incluem indivíduos de idade mais avançada, aqueles que possuem comorbidades e aqueles que manifestaram formas severas da infecção.

Palavras-chaves: COVID-19, sequelas neurológicas, sintomas neurológicos, complicações neurológicas.

ABSTRACT

This study reviews the literature on neurological sequelae following COVID-19 infection. It aims to analyze the main neurological symptoms that arise after SARS-CoV-2 infection. Specifically, it seeks to identify the most prevalent neurological symptoms in the post-infection period, review the pathophysiological mechanisms that contribute to neurological complications, and list the possible risk factors for the development of these sequelae. The objective is to further study the neurological consequences of COVID-19. The study employed an integrative literature review, a strategy for a thorough and systematic evaluation of existing data, with the objective of consolidating knowledge to enhance therapeutic practices. The

article search was performed in the LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) and Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) databases, with the subsequent inclusion criteria: Publications in Portuguese, English, or Spanish; research including adults aged 18 and older; detailing the number of patients, symptoms, and neurological manifestations associated with sequelae following SARS-CoV-2 infection; published between 2020 and 2025. Editorials, letters to the editor, abstracts of scientific meetings, and articles that did not provide relevant information on the topic were excluded. The review showed that neurological sequelae encompass a varied spectrum of manifestations, with the most frequent symptoms being headache, sleep disturbances, fatigue, cognitive and memory impairment, anosmia, and peripheral neuropathy. The most commonly associated pathophysiological mechanisms include persistent systemic inflammatory processes, hypoxia resulting from respiratory failure, vascular impairment, and autoimmune responses, which favor the development of both central and peripheral complications. Regarding risk factors, it was highlighted that patients of advanced age, the presence of pre-existing comorbidities, and those who presented severe symptoms of the infection constitute the groups most vulnerable to the development of neurological sequelae.

Keywords: COVID-19, neurological sequelae, neurological symptoms, neurological complications.

1 INTRODUÇÃO

SARS-CoV-2, também conhecido como coronavírus, identificado em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, é um vírus caracterizada pela sua alta transmissibilidade, com a Organização Mundial da Saúde declarando situação pandêmica em março de 2020 (HU et al., 2021). Aos primeiros meses da pandemia, era sabido que o coronavírus afetava somente o sistema respiratório, porém tal fato rapidamente mudou, ao haverem relatos e pesquisas que indicavam que o vírus possui capacidade para afetar outros sistemas, desde o cardiovascular, renal, gastrointestinal, dermatológico ao neurológico. (GAVRIILAKI et al., 2020)

Com a publicação de novas pesquisas, tornou-se possível observar que o SARS-CoV-2 também afetava o Sistema Nervoso, com diversos pacientes tendo cefaleia, anosmia, acidente vascular encefálico e alterações cognitivas persistentes em período pós-infecção. Os mecanismos fisiopatológicos propostos por tais estudos incluem a neuroinflamação, a tempestade de citocinas, eventos trombóticos e respostas autoimunes. (GOMES et al., 2024)

A pandemia trouxe complicações respiratórias agudas e manifestações neurológicas que podem persistir muito além da fase infecciosa inicial, variando entre leves a graves. De acordo Schulze (2020), um terço dos pacientes identificados com COVID-19 apresentaram sintomas neurológicos, sendo a encefalopatia a complicação mais comum, seguida por acidentes vasculares encefálicos e convulsões.

A equipe de Enfermagem demonstrou ser, tanto durante quanto depois do período pandêmico, fundamental no enfrentamento da emergência sanitária, e também na preservação dos cuidados em saúde. No pós-COVID, a relevância do Enfermeiro na Atenção Primária em Saúde (APS) se tornou ainda mais destacada, especialmente no acompanhamento de casos prolongados, na reabilitação dos pacientes e na coordenação das equipes de saúde. (FERRAZ et al., 2023)

Mesmo com um aumento significativo no número de artigos científicos publicados sobre o vírus, ainda é limitada a compreensão das sequelas neurológicas, especialmente os mecanismos e tratamentos para tais condições.

Acerca das sequelas neurológicas pós-COVID-19, onde a produção científica é vasta, porém dispersa e por vezes contraditória, a revisão integrativa mostra-se como uma boa estratégia para organizar esse conhecimento, identificar lacunas e orientar futuras investigações (GOMES et al., 2024).

Este estudo é uma revisão integrativa da literatura existente, com o objetivo de reunir e analisar informações pertinentes acerca das sequelas neurológicas observadas em pacientes pós-infecção por coronavírus. De acordo com as etapas delineadas por Dantas et al. (2022), o procedimento teve início com a elaboração de uma indagação orientadora, organizada conforme a estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), que visa identificar as principais sequelas neurológicas em indivíduos que se recuperaram da COVID-19. A investigação consiste em uma procura em bancos de dados como LILACS e Medline, empregando critérios de inclusão e exclusão claramente estabelecidos, o que assegura a qualidade e a pertinência dos estudos escolhidos. Após a obtenção das evidências científicas, os dados coletados serão sistematizados e analisados de maneira crítica, por meio do protocolo PRISMA 2020, o qual garante a transparência e a solidez metodológica.

A análise dos resultados possibilitará reconhecer as deficiências no conhecimento contemporâneo relativo ao assunto, apontando direções para investigações futuras e ressaltando a relevância das descobertas para a prática clínica, especialmente no atendimento e acolhimento de pacientes impactados pelas sequelas neurológicas do coronavírus.

Descritores: COVID-19, Manifestações Neurológicas, Sequelas.

2 OBJETIVOS

Objetivos Gerais

Analisar os principais sintomas neurológicos pós infecção por COVID-19.

Objetivos Específicos

- I. Identificar os principais sintomas e manifestações neurológicas pós-infecção por COVID-19;
- II. Revisar os mecanismos fisiopatológicos que levam às complicações neurológicas após a infecção;
- III. Elencar possíveis fatores de risco para desenvolvimento das complicações neurológicas.

3 MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, caracterizado por ser um método amplo, proporcionando uma compreensão mais completa acerca do tema, com o propósito de reunir conhecimento sobre o tópico descrito, auxiliando na fundamentação de um estudo significativo para a atuação clínica. (DANTAS et al., 2022)

Esta revisão integrativa seguiu, em concordância com Dantas et al. (2022), seis etapas para sua elaboração, incluindo:

Primeira etapa — Elaboração da pergunta norteadora, referenciada também como questão clínica, contemplando questões existentes na prática clínica a partir da observação da necessidade de elaboração de maiores estudos sobre o tema, considerando a possibilidade de relevância clínica na atenção à saúde daqueles infectados e pós-infectados pelo Coronavírus.

A pergunta norteadora da revisão foi estruturada com base na estratégia PCC:

- População — pacientes pós-infecção por COVID-19
- Conceito — presença de sequelas, estatísticas clínicas e epidemiológicas relacionadas
- Contexto — estudos publicados em bases científicas nacionais e internacionais, em qualquer nível de atenção à saúde

“Quais são as principais sequelas neurológicas observadas em pacientes após infecção por COVID-19?”.

Segunda etapa — Busca e coleta das melhores evidências científicas a responderem a questão elencada, com a seleção das bases de dados e o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, para delineamento do assunto abordado, de forma a atestar a confiabilidade do estudo.

Os artigos científicos que preencheram os seguintes critérios de inclusão foram selecionados a partir de uma análise metódica das bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online):

- Estudos em Português, Inglês ou Espanhol;
- Com indivíduos adultos (maiores de 18 anos), que contenham números de pacientes;
 - Que contenham sintomas e manifestações neurológicas, com sequelas pós-infecção da COVID-19;
 - Publicados entre 2020 e 2025.

Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos de congresso, artigos que incluíam pacientes com idade inferior a 18 anos e estudos que não apresentassem dados relevantes ao tema proposto.

Como estratégia de pesquisa, foram empregadas as combinações de palavras-chave e descritores em saúde nas plataformas BVSaúde (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed:

I. ("COVID-19" AND "Neurológico")

II. ("COVID-19" AND ("Sequelas Neurológicas" OR "Manifestações Neurológicas"))

III. ("Enfermagem" AND "COVID-19" AND "Neurológico")

IV. ("COVID-19"[MeSH] AND "Nervous System Diseases"[MeSH] AND "Quality of Life"[MeSH] AND "Activities of Daily Living"[MeSH])

V. ("COVID-19"[MeSH] AND "Nervous System Diseases"[MeSH])

Agregadores e bases de dados supracitados foram utilizados devido à abrangência de estudos disponíveis voltados à saúde.

Terceira etapa — Determinar quais informações devem ser extraídas e submetidas à triagem e avaliação, formando um banco de dados específico ao estudo, ao alimentar um formulário com as informações relevantes de cada artigo a ser analisado, incluindo:

- Título;
- Autores;
- Ano de Publicação;
- País de Origem do Estudo;
- Delineamento Metodológico;
- Número Total de Pacientes;

- Principais Sequelas Neurológicas Relatadas;
- Frequência e Gravidade das Sequelas;
- Dados Estatísticos (quando disponíveis);
- Prevalência;
- Incidência;
- Mortalidade;

Quarta etapa — Avaliação crítica dos estudos selecionados baseado no protocolo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), utilizada como uma diretriz internacional que visa aprimorar a transparência e a qualidade na elaboração de revisões sistemáticas e pelo sistema GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation).

Conforme Marcondes (2023), a utilização do PRISMA gera contribuições substanciais para a transparência metodológica, a reprodutibilidade das investigações e a redução de vieses, ao fornecer um plano estruturado que guia desde a formulação da questão de pesquisa até a apresentação dos resultados, favorecendo um rigor científico mais elevado e simplificando a avaliação crítica das pesquisas.

Conforme Prasad (2023), o sistema GRADE é empregado na classificação de artigos com base na qualidade das evidências, diferenciando-as em alta, moderada, baixa e muito baixa. O sistema GRADE analisa a natureza do estudo, o risco de viés, inconsistências e imprecisões, a adequação da pesquisa e a questão proposta no artigo analisado na busca de transparência, consistência e rigorosidade na análise das evidências, contribuindo para a elaboração de diretrizes clínicas baseadas em dados comprovados. Para a avaliação dos estudos, incluiu-se a questão da pesquisa, a base para a questão da pesquisa, por que a questão é importante, se a metodologia do estudo está adequada, se os sujeitos selecionados para o estudo estão corretos, o que a questão da pesquisa responde, se a resposta está correta e quais pesquisas futuras serão necessárias;

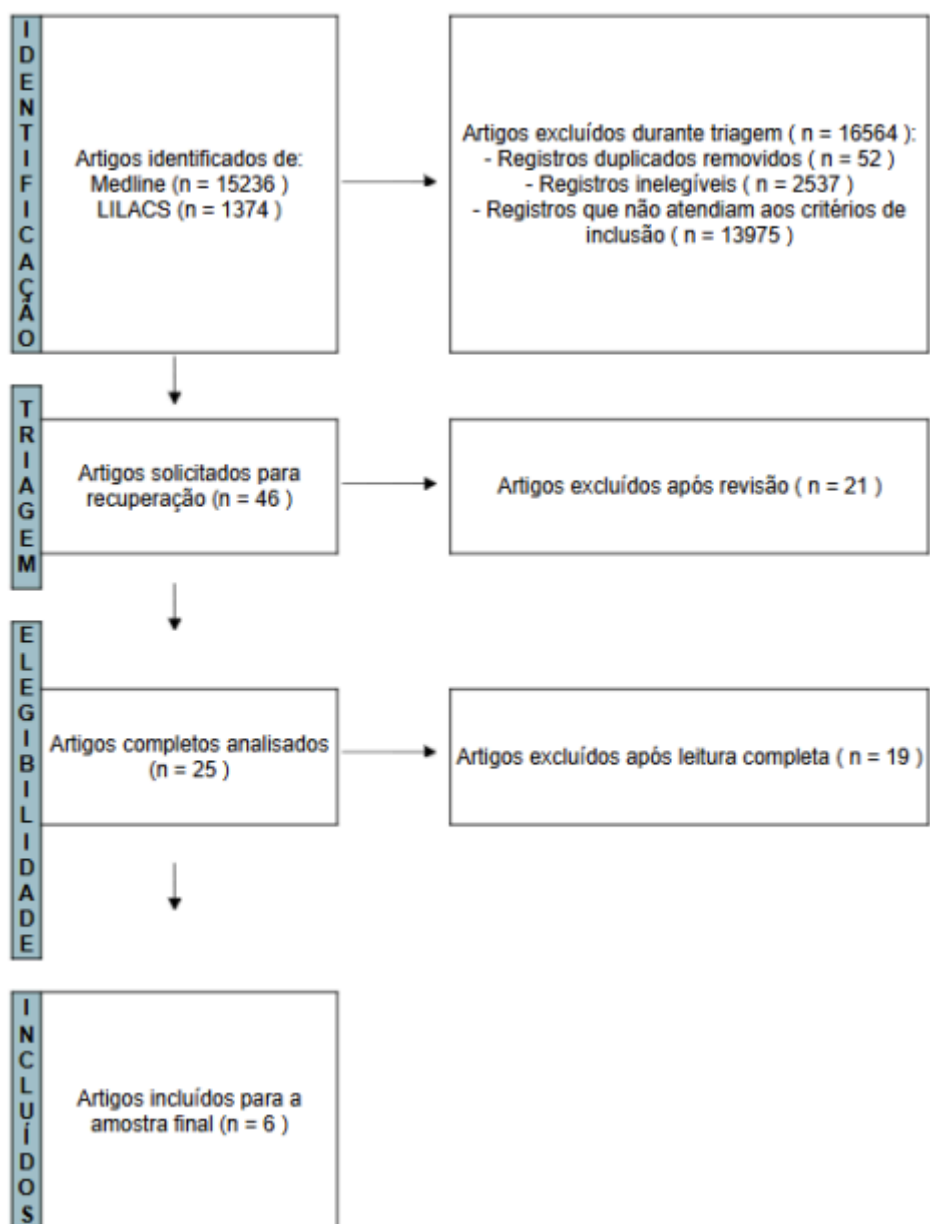
Quinta etapa — Interpretação dos resultados obtidos pela avaliação crítica com elaboração da discussão sobre o tema, destacando conclusões e relevância à prática clínica ao identificar as lacunas no conhecimento e permitir que o conhecimento apropriado seja gerado, além de fomentar pesquisas futuras e aprofundamento do tema ao elencar novos questionamentos e sugestões e;

Sexta etapa — Síntese e divulgação dos resultados, permitindo ao leitor avaliar a pertinência dos métodos empregados de maneira detalhada e objetiva.

4 RESULTADOS

Conforme ilustrado na Figura 1, o processo de seleção dos estudos iniciou-se com a identificação de 15236 registros na base Medline e 1374 na base LILACS. Após a remoção de artigos duplicados e análise inicial, 46 estudos foram pré-selecionados, dos quais 25 foram analisados na íntegra; desses, 19 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, resultando em 6 estudos que compõem a amostra final desta revisão.

Figura 1. Fluxograma — Protocolo PRISMA (MARCONDES, 2023).



Os resultados foram obtidos através da análise dos artigos listados no Quadro 1, dos quais 3 (50%) artigos foram originados no Brasil, 1 (16%) na Itália, 1 (16%) nos Estados Unidos da América e 1 (16%) na Inglaterra (CARDOSO et al., 2025; MATOS et al., 2025; TEIXEIRA-VAZ et al., 2022; GRISANTI et al., 2025; AL-ALY, XIE, BOWE, 2025). Quanto ao método, 4 (66%) são estudos de coorte, 1 (16%) de caso-controle e 1 (16%) de caráter descritivo.

Quadro 1. Artigos incluídos na revisão.

Título	Ano	País	Autores	Método	Nível de Evidência
High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19	2021	Estados Unidos	AL-ALY, XIE, BOWE.	Coorte	Moderada
COVID-19 crítico e disfunção neurológica - uma análise comparativa direta entre o SARS-CoV-2 e outros agentes infecciosos	2022	Brasil	TEIXEIRA-VAZ; et al.	Coorte	Baixa
Patients with neurological or psychiatric complications of COVID-19 have worse long-term functional outcomes: COVID-CNS-A multicentre case-control study	2025	Inglaterra	SHIL, R. S. K.; et al.	Caso-controle longitudinal	Moderada
Neurological syndromes associated with COVID-19: a multicenter study in Brazil	2025	Brasil	MATOS, A. de M. B.; et al.	Coorte	Baixa
Neurologic manifestations of COVID-19 and viral test in cerebrospinal fluid	2025	Brasil	CARDOSO, C. de O.; et al.	Coorte	Muito baixa
Neurological long COVID in the outpatient clinic: Is it so long?	2025	Itália	GRISANTI, S. G.; et al.	Pesquisa Descritiva	Muito baixa

Após a análise dos artigos, concluiu-se que a pergunta norteadora foi respondida. Os resultados abrangem uma extensa variedade de manifestações neurológicas e neuropsiquiátricas, organizadas no Quadro 2, onde a coluna “n” indica o total de

pacientes daquele estudo em que a complicação foi observada ou mencionada, e a coluna “Complicações” apresenta a complicação relatada ou identificada. Devido à terminologia genérica utilizada por alguns dos artigos, há termos genéricos, como “distúrbios da memória”, em oposição a diagnósticos clínicos específicos.

Os sintomas mais relatados foram cefaleia, que apresenta números significativos tanto em estudos com grandes amostras (3.011 casos em 73.435 pacientes) quanto em pesquisas menores (98 casos em 139 pacientes) (AL-ALY, XIE, BOWE, 2021; GRISANTI et al., 2025), distúrbios do sono com 139 casos; fadiga, 111 casos; alterações cognitivas e de memória, em 89 casos; e neuropatia periférica, também em 89 casos (GRISANTI et al., 2025). Demais manifestações foram anosmia (51 casos), delírio (57 registros em um estudo e 9 em outro) e uma extensa variedade de distúrbios neuropsiquiátricos e do sistema nervoso (SHIL et al., 2025; CARDOSO et al., 2025; TEIXEIRA-VAZ et al., 2022).

No total, as evidências indicam que as consequências neurológicas e neuropsiquiátricas da COVID-19 são diversas e podem se manifestar de forma prolongada, afetando funções cognitivas, motoras e comportamentais (AL-ALY, XIE, BOWE, 2021; SHIL et al., 2025).

Quadro 2. Lista de complicações por artigo.

Artigo	Complicações	n	Total de Pacientes
Neurologic manifestations of COVID-19 and viral test in cerebrospinal fluid	Cefaleia	1	9
	Convulsão	4	
	Paresia	4	
	Alteração de Marcha	4	
	Parestesia	2	
	Alteração de Consciência	1	
	Alteração Cognitiva	2	
	Demência	2	
	Síndrome de Guillain-Barré	1	
	Encefalite	1	

Artigo	Complicações	n	Total de Pacientes
	Encefalomielite	1	
Patients with neurological or psychiatric complications of COVID-19 have worse long-term functional outcomes: COVID-CNS-A multicentre case-control study	Delirium	57	651
	Cérebro vascular	80	
Neurological syndromes associated with COVID-19: a multicenter study in Brazil	Encefalopatia	68	197
	Síndrome Vascular	81	
	Encefalite	19	
	Síndrome de Guillain-Barré	13	
	Neuropatias	12	
	Mielite	4	
Neurological long COVID in the outpatient clinic: Is it so long?	Cefaleia	98	139
	Anosmia	51	
	Distúrbios do sono	139	
	Fadiga	111	
	Distúrbios da memória	89	
	Neuropatia periférica	89	
COVID-19 crítico e disfunção neurológica - uma análise comparativa direta entre o SARS-CoV-2 e outros agentes infecciosos	Disfunção do trato corticoespinal	11	27
	Afasia	1	
	Delirium	9	
	Ataque Isquêmico Transitório	1	
	Encefalopatia	1	
	Neuropatia periférica	2	
	Convulsão	2	
High-dimensional	Cefaleia	3011	73435

Artigo	Complicações	n	Total de Pacientes
characterization of post-acute sequelae of COVID-19	Transtornos Neurocognitivos	2327	
	Fadiga	9282	
	Ansiedade	3980	
	Transtornos do Sistema Nervoso	3561	
	Distúrbios do sono	10670	

Quanto aos fatores de risco, destacou-se que pacientes com idade avançada, presença de comorbidades pré-existentes, e aqueles que apresentaram quadros graves da infecção constituem os grupos mais vulneráveis ao desenvolvimento de sequelas neurológicas.

A literatura científica indica que o SARS-CoV-2 apresenta potencial neurotrópico, atuando de forma direta e indireta sobre o Sistema Nervoso Central (SNC). Os estudos analisados sugerem múltiplas vias de invasão e lesão neural, incluindo o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), rotas hematogênicas e mecanismos de neuro-invasão mediados por inflamação sistêmica, por via trans-sináptica, por transporte axonal, através do bulbo olfativo, ou por via circulatória, quando a inflamação sistêmica compromete a integridade da barreira hematoencefálica, resultando em neuroinflamação, hipóxia e dano tecidual, afetando estruturas cerebrais como o hipocampo e o córtex, o que contribui para distúrbios neuropsiquiátricos e cognitivos. (TEIXEIRA-VAZ et al., 2022; CARDOSO et al., 2025; MATOS et al., 2025)

As evidências apresentadas por Cardoso et al. (2025) indicam que as manifestações englobam síndromes que surgem de diferentes mecanismos patogênicos, e os sintomas neurológicos não estão necessariamente ligados ao momento da infecção respiratória, o que sugere que o comprometimento neural pode ocorrer sem depender do dano pulmonar e que a hipóxia é apenas uma das várias possíveis vias de lesão.

Matos et al. (2025) consideraram a possibilidade de uma entrada viral via nervos olfatórios, uma vez que a anosmia era extremamente comum, mas as análises histológicas mostraram que

não havia RNA viral no parênquima do bulbo olfativo, sugerindo que o líquido cefalorraquidiano poderia estar agindo como um vetor viral, transportando partículas do sangue ou provenientes de células sustentaculares da mucosa olfatória.

No que tange aos eventos vasculares, Matos et al. (2025) encontraram uma associação entre a infecção por SARS-CoV-2 e um aumento do risco de ocorrência de trombose cerebral, mesmo na presença de fatores predisponentes clássicos, como hipertensão, diabetes mellitus e obesidade, indicando um estado de hiperativação imunológica e inflamação endotelial progressiva.

5 DISCUSSÕES

As evidências sugerem que as complicações da COVID-19 podem ser atribuídas a diferentes mecanismos fisiopatológicos, incluindo inflamação sistêmica persistente, hipóxia devido à insuficiência respiratória aguda, comprometimento vascular por eventos trombóticos e uma resposta autoimune ampliada, todos os quais podem provocar disfunções em vários sistemas do corpo (CARDOSO et al., 2025; TEIXEIRA-VAZ et al., 2022). Fatores como a gravidade da infecção inicial, a presença de comorbidades como hipertensão, diabetes mellitus, obesidade e o intervalo de tempo desde a infecção parecem influenciar diretamente tanto a manifestação quanto a persistência dos sintomas, de acordo com revisões e estudos multicêntricos realizados na América do Sul e na Europa (GRISANTI et al., 2025).

Foram observadas altas taxas de cefaleia (3.011 casos em 73.435 pacientes), fadiga (9.282 casos) e distúrbios do sono (10.670 casos) em estudos populacionais de grande escala (AL-ALY, XIE, BOWE, 2021) no campo da neurologia. Entre as manifestações duradouras monitoradas em grupos pequenos, que estavam sob supervisão ambulatorial, as mais significativas foram: cefaleia (98 casos), anosmia (51 casos), distúrbios do sono (139 casos), fadiga (111 casos), alterações de memória (89 casos) e neuropatia periférica (89 casos) (GRISANTI et al., 2025). Delírio (57 casos em uma pesquisa multicêntrica e 9 em pacientes críticos), convulsões, encefalopatia (68 casos), síndromes vasculares, encefalite, encefalomielite, neuropatias periféricas e síndrome de Guillain-Barré

foram observados em pacientes internados, especialmente os graves (CARDOSO et al., 2025; SHIL et al., 2025; TEIXEIRA-VAZ et al., 2022; MATOS et al., 2025).

Vários estudos corroboram que a resposta inflamatória intensificada exerce um papel fundamental no comprometimento neurológico registrado após a infecção por COVID-19, com a ativação de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina 6 (IL-6) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), pode ocasionar a disfunção da barreira hematoencefálica, propiciando tanto o dano neuronal quanto o desenvolvimento de processos autoimunes secundários (CARDOSO et al., 2025).

A insuficiência respiratória aguda, ao causar hipóxia, também agrava as mudanças cognitivas e motoras, uma vez que favorece a formação de lesões cerebrais difusas (TEIXEIRA-VAZ et al., 2022).

No que diz respeito ao envolvimento vascular, foram encontrados relatos de comprometimento, majoritariamente oriundos de eventos trombóticos, os quais podem levar ao surgimento de síndromes vasculares cerebrais (81 casos registrados), agravando a gravidade do espectro clínico e influenciando as manifestações neurológicas e sistêmicas (CARDOSO et al., 2025; MATOS et al., 2025). A contribuição vascular se soma às implicações neurológicas, elevando os riscos de deficiência e tornando a recuperação completa mais difícil.

Em termos musculoesqueléticos, há manifestações persistentes, como a fadiga crônica, que é um sintoma de relevância funcional, muitas vezes ligado a comprometimentos neurológicos e à redução do tônus e da resistência muscular (GRISANTI et al., 2025; AL-ALY, XIE, BOWE, 2021).

Além disso, notou-se uma grande variação tanto na prevalência quanto na variedade das manifestações, com sintomas mais leves, como cefaleia, anosmia e distúrbios do sono, frequentemente observados em diversas populações (GRISANTI et al., 2025), enquanto complicações sérias, como encefalite, encefalopatia e síndrome de Guillain-Barré, foram menos comuns, mas com um efeito funcional significativo (CARDOSO et al., 2025). Outro aspecto relevante refere-se às repercussões que essas complicações a longo prazo têm na qualidade de vida dos

pacientes, considerando que sequelas neurológicas e neuropsiquiátricas resultam em uma recuperação funcional menos favorável e um risco mais elevado de compromissos sociais e profissionais (SHIL et al., 2025). Estudos populacionais de grande escala também apontaram associações entre sequelas duradouras e uma maior incidência de déficits cognitivos, fadiga crônica e alterações da memória (AL-ALY, XIE, BOWE, 2021).

CONCLUSÃO

Dentre as principais sequelas neurológicas reconhecidas, estão a cefaleia, a fadiga, os distúrbios do sono, as alterações cognitivas e de memória, a anosmia e a neuropatia periférica, sem contar as complicações graves, como encefalite, encefalopatia, síndrome de Guillain-Barré e síndromes vasculares. Quando falamos em fatores de risco, aqueles que são mais propensos a desenvolver sequelas neurológicas são idosos, aqueles com comorbidades pré-existentes, como hipertensão, diabetes mellitus e obesidade, e quem já teve uma forma mais grave da infecção.

Processos como a neuroinflamação persistente, a disfunção endotelial, a hipóxia cerebral e a ocorrência de eventos trombóticos são interconectados, ocasionando lesões no Sistema Nervoso Central e Periférico, apesar da hipótese de invasão viral direta do SNC ainda necessitar de comprovação definitiva, é amplamente reconhecido que a resposta inflamatória exacerbada e a ativação imune desregulada constituem os fatores primordiais na origem e na persistência das manifestações neurológicas observadas.

Como limitações para esta revisão, diversos estudos demonstraram ter períodos de acompanhamento relativamente breves, limitando a compreensão da evolução das sequelas neurológicas ao longo do tempo, uma escassez de dados padronizados referentes a fatores individuais de risco e a ausência de um acordo em relação aos protocolos clínicos de monitoramento.

Este artigo contribui para fortalecer a necessidade de um acompanhamento clínico prolongado dos pacientes, expandir a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos e destacar a relevância de estratégias multidisciplinares para o

manejo dessas condições.

Recomenda-se que investigações futuras foquem em estudos longitudinais multicêntricos, os quais sejam aptos a analisar a duração das sequelas em diferentes contextos populacionais, além de pesquisas direcionadas à identificação de prognósticos e à avaliação da eficácia de intervenções terapêuticas e de reabilitação neurológica.

REFERÊNCIAS

AL-ALY, Z.; XIE, Y.; BOWE, B. **High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19**. *Nature*, v. 594, p. 259–264, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03553-9>. Acesso em: 4 abril. 2025.

CARDOSO, C. de O. et al. **Neurologic manifestations of COVID-19 and viral test in cerebrospinal fluid**. *PLOS ONE*, v. 20, n. 3, p. e0312621, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312621>. Acesso em: 14 abril. 2025.

DANTAS, H. L. de L. et al. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico**. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem*, [S. l.], v. 12, n. 37, p. 334–345, 2022. DOI: 10.24276/rrecien2022.12.37.334-345. Disponível em: <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575>. Acesso em: 5 maio. 2025.

FERRAZ, M. O. A. et al. **Sensibilidade moral na enfermagem e interações com o cuidado: revisão integrativa**. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 1–21, jan. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/257493/44955>. Acesso em: 9 maio. 2025.

GAVRIILAKI, E. et al. **Endothelial dysfunction in COVID-19: lessons learned from coronaviruses**. *Current Hypertension Reports*, v. 22, n. 9, p. 63, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11906-020-01078-6>. Acesso em: 9 maio. 2025.

GOMES, L. P. O. Z. et al. (2024). **Neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 condition in South America: a systematic review of the literature**. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 82(1), 1–8. <https://doi.org/10.1055/s-0044-1779504>. Acesso em: 5 maio. 2025.

GRISANTI, S. G., et al. **Neurological long COVID in the outpatient clinic: Is it so long?** *European Journal of Neurology*, v. 32, e16510, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/ene.16510>. Acesso em: 14 agosto. 2025.

HU, B. et al. **Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19.** Nature Reviews Microbiology, v. 19, p. 141–154, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41579-020-00459-7>. Acesso em: 9 maio. 2025.

MATOS, A. de M. B., et al. **Neurological syndromes associated with COVID-19: a multicenter study in Brazil.** BMC Infectious Diseases, v. 25, n. 123, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10504-6>. Acesso em: 14 abril. 2025.

MARCONDES, R.; da SILVA, S. L. R. **O protocolo Prisma 2020 como uma possibilidade de roteiro para revisão sistemática em ensino de ciências.** Revista Brasileira de Pós-Graduação, [S. l.], v. 18, n. 39, p. 1–19, 2023. DOI:10.21713/rbpg.v18i39.1894. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1894>. Acesso em: 5 maio. 2025.

PRASAD, M. **Introduction to the GRADE tool for rating certainty in evidence and recommendations.** [S. l.], 19 dez. 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398423002713>. Acesso em: 12 maio 2025.

SCHULZE, V. H.; et al. **Incidência de complicações neurológicas relacionadas ao SARS-CoV-2: uma revisão sistemática.** The Brazilian Journal of Infectious Diseases, [S. l.], v. 25, supl. 1, p. e101139, jan. 2021. DOI: 10.1016/j.bjid.2020.101139. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-incidencia-de-complicacoes-neurologicas-relacionadas-articulo-S141386702030266X>. Acesso em: 9 maio. 2025.

SHIL, R. S. K. et al. **Patients with neurological or psychiatric complications of COVID-19 have worse long-term functional outcomes: COVID-CNS—A multicentre case–control study.** Scientific Reports, v. 15, n. 3443, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80833-0>. Acesso em: 14 abril. 2025.

TEIXEIRA-VAZ, A. et al. **COVID-19 crítico e disfunção neurológica – uma análise comparativa direta entre o SARS-CoV-2 e outros agentes infecciosos.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 34, n. 3, p. 342–350, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220229-pt>. Acesso em: 14 abril. 2025.