

DOI: 10.33947/1982-3282-v16n4-4989

**OCORRÊNCIA DE SINTOMAS NEUROLÓGICOS EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE ACOMETIDOS PELA COVID-19 EM MUNICÍPIO PARAIBANO*****OCCURRENCE OF NEUROLOGICAL SYMPTOMS IN HEALTHCARE PROFESSIONALS AFFECTED BY COVID-19 IN A CITY OF PARAÍBA******PRESENCIA DE SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS EN PROFESIONALES DE LA SALUD AFECTADOS POR COVID-19 EN UN MUNICIPIO DE PARAIBAN***Alinne da Silva Aguiar<sup>1</sup>, Juliana de Oliveira Lima<sup>2</sup>, Eloise de Oliveira Lima<sup>3</sup>**RESUMO**

**Objetivo:** identificar a ocorrência de sintomas neurológicos após infecção pelo SARS-COV2 em profissionais da saúde atuantes na cidade de Campina Grande, Paraíba. **Método:** O presente estudo tratou-se de uma pesquisa de corte transversal do tipo descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada durante os meses de agosto e setembro de 2021 por meio de um questionário *online*. O questionário dispôs de perguntas sócio demográficas e clínicas além de questões relacionadas à infecção pelo SARS-COV2. **Resultados:** Os sintomas neurológicos mais frequentemente relatados durante o período de infecção foram a anosmia, ageusia e cefaleia, enquanto no período pós infecção as maiores queixas foram lapsos de memória, cefaleia e fraqueza muscular. **Conclusões:** Pode-se perceber que sintomas neurológicos foram relatados tanto durante a fase da infecção quanto na fase pós-COVID, tornando-se assim, capazes de prejudicar as atividades de vida diária e a qualidade de vida dos profissionais que foram acometidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19; SARS-CoV-2; Manifestações Neurológicas; Pessoal de Saúde.

**ABSTRACT**

*Objective: to identify the occurrence of neurological symptoms after SARS-COV2 infection in health professionals in the city of Campina Grande, Paraíba. Method: The present study was a cross-sectional, descriptive research with a quantitative approach. The survey was carried out during the months of August and September 2021, through an online questionnaire. The questionnaire had sociodemographic and clinical questions in addition to questions related to SARS-COV2 infection. Results: The neurological symptoms most frequently reported during the period of infection were anosmia, ageusia and headache, while in the post-infection period the main complaints were memory lapses, headache and muscle weakness. Conclusions: It can be seen that neurological symptoms were reported both during the infection phase and in the post-COVID phase, thus becoming capable of impairing the activities of daily living and the quality of life of the professionals who were affected.*

**DESCRIPTORS:** COVID-19; SARS-CoV-2; Neurologic Manifestations; Health Personnel.

**RESUMEN**

**Objetivo:** identificar la ocurrencia de síntomas neurológicos después de la infección por SARS-COV2 en profesionales de la salud que actúan en la ciudad de Campina Grande, Paraíba. **Método:** El presente estudio fue una investigación transversal, descriptiva, con enfoque cuantitativo. La encuesta se realizó durante los meses de agosto y septiembre de 2021, a través de un cuestionario en línea. El cuestionario tenía preguntas sociodemográficas y clínicas además de preguntas relacionadas con la infección por SARS-COV2. **Resultados:** Los síntomas neurológicos más frecuentemente reportados durante el período de infección

<sup>1</sup> Graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU- CG). <https://orcid.org/0000-0003-4246-0390> - E-mail: alinnefederal@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU- CG). <https://orcid.org/0000-0002-5095-2531> – E-mail: julianaolima.86@gmail.com

<sup>3</sup> Orientadora, Mestre, Professora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU- CG). <https://orcid.org/0000-0002-7031-196> – E-mail: eloise\_olima@hotmail.com

Fisioterapeuta, Mestre em Neurociência Cognitiva e Comportamento – PPGNEC/UFPB; Docente do Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU), Campina Grande, campus estação velha. Endereço para correspondência: Rua Antônio Carvalho de Souza, 295, bairro: Estação Velha, Campina Grande, Paraíba. Endereço eletrônico: eloise\_olima@hotmail.com. Telefone para contato: (83) 986408482.

fueron anosmia, ageusia y cefalea, mientras que en el período posinfección las principales quejas fueron lapsus de memoria, cefalea y debilidad muscular. **Conclusiones:** Se puede apreciar que los síntomas neurológicos se reportaron tanto en la fase de infección como en la fase post-COVID, pudiendo así comprometer las actividades de la vida diaria y la calidad de vida de los profesionales afectados.

**DESCRIPTORES:** COVID-19; SARS-CoV-2; Manifestaciones Neurológicas; Personal de Salud.

## INTRODUÇÃO

O primeiro coronavírus humano foi descrito em 1937. No entanto, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, parecendo uma coroa(1). O SARS-COV2 surgiu na China, em meados de 2019. Especialistas sugerem que a doença se originou no distrito de Wuhan, em dezembro de 2019 (2) e desde então espalhou-se por todos os continentes, causando adoecimento e morte. O agente viral causador da doença COVID 19 pertence a um subgrupo denominado beta coronavírus (3).

A partir da união da proteína *spike* do vírus com a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA 2) há o desencadeamento da infecção (4). Esta se desenvolve em três fases: a fase inicial se caracteriza por replicação viral, nesse momento é comum a ocorrência de sintomas como febre, tosse e fraqueza generalizada, que se prolonga durante vários dias; na segunda fase há a ocorrência de febre alta, hipoxemia e progressão da sintomatologia respiratória, podendo chegar à pneumonia bilateral em que se observa uma diminuição da carga viral ao final da fase. Durante e terceira fase, tem-se observado que aproximadamente 20% dos pacientes progridem para uma síndrome respiratória aguda grave (SARS) que pode resultar em óbito (5).

Estudos realizados em diferentes partes do mundo relatam manifestações neurológicas em um número significativo de pacientes acometidos pelo SARS-COV2, tanto na apresentação da forma leve até as mais grave (6). Mais de um terço (34,6%) dos pacientes internados podem apresentar manifestações neurológicas tanto centrais quanto periféricas. Também há relatos de sintomas menos comuns e difíceis de mensurar de forma objetiva, como anosmia (perda do olfato), hiposmia (diminuição do olfato), e ageusia (perda do sentido do paladar) (7).

Com base na literatura disponível os pacientes que apresentam a forma mais grave tendem a apresentar mais sintomas neurológicos quando comparados aos que apresentam a forma mais leve da infecção (8). Quanto ao modo de infecção ao Sistema Nervoso Central (SNC) sabe-se dos mecanismos de neurotropismo e neuroinvasão. Foi sugerido que a entrada do vírus no cérebro pode ocorrer de duas maneiras: via hematogênica, cruzando a barreira hematoencefálica ou neural e a via trans-sináptica, através da disseminação pela mucosa nasal (9). A hipótese de neuroinvasão foi reafirmada pela literatura científica a partir da divulgação de um relato de caso de um paciente em que foi detectado a presença do vírus em células neuronais e endoteliais *post mortem* (10).

A ocorrência de complicações neurológicas em caso de doença sistêmica menos grave pode indicar que os sintomas neurológicos, pelo menos em parte, ocorreram independentemente do envolvimento sistêmico e que os sintomas neurológicos são provavelmente devido a causas heterogêneas (11). O SARS-COV 2 ataca mais severamente pessoas que tenham comorbidades, fator importante no curso da doença.

Acredita-se que a presença de algumas comorbidades podem estar associadas a infecção grave por COVID 19, como hipertensão, diabetes, dislipidemia, doenças cardiovasculares e doença pulmonar (12).

Trabalhadores da saúde, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, técnicos de enfermagem, agentes comunitários de saúde, pessoal de limpeza, porteiros e atendentes de serviços de saúde por estarem na linha de frente de combate ao coronavírus e em contato direto com pessoas, conseqüentemente, estiveram mais expostos a contrair a doença (13). A doença COVID 19, impacta de forma importante a vida dos pacientes, podendo influenciar na qualidade de vida dos indivíduos, sendo, portanto, necessário um maior conhecimento sobre a temática e suas repercussões na saúde e na vida da população como um todo.

Diante disso o presente estudo buscou identificar a ocorrência de sintomas neurológicos após infecção pelo SARS-COV2 nos profissionais da área da saúde atuantes na cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba.

## MÉTODO

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa de corte transversal do tipo descritiva, com abordagem quantitativa. Para a seleção dos participantes, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: profissionais da área de saúde da cidade de Campina Grande - PB, que estivessem atuando em qualquer um dos três níveis de atenção à saúde (primário, secundário ou terciário), ambos os sexos, idade acima de 18 anos, e que tivessem sido diagnosticados com o coronavírus. Foram excluídos profissionais de saúde não atuantes e indivíduos com outras patologias neurológicas diagnosticadas previamente à infecção pelo coronavírus.

A pesquisa foi realizada *online*, durante os meses de agosto e setembro do ano de 2021, por meio de questionário gerado pela plataforma *Forms do Google*. O *link* para acesso ao questionário foi divulgado nas redes sociais (*Instagram, whatsapp, Facebook, Messenger*) assim como por meio de panfletos espalhados em algumas unidades de saúde da cidade, contendo ainda o *QRCode* para acesso. O questionário dispôs de perguntas sócio demográficas e clínicas, de modo a identificar o perfil do público alvo, foram feitos questionamentos quanto ao gênero, raça, área de ocupação, tempo de atuação na área, nível de atenção à saúde que atua, presença de comorbidades e prática de atividade física. Além disso, o questionário continha questões relacionadas à infecção pelo SARS-COV2, foram feitas perguntas relacionadas ao período de contágio da doença, diagnóstico, se houve a necessidade de internação e os sintomas neurológicos apresentados durante e após o período de infecção. Foram listados alguns possíveis sintomas (dor de cabeça, dor muscular, fraqueza muscular, falta de coordenação motora, Síndrome de *Guillain-Barré* (SGB), acidente vascular cerebral, lapsos de memória, perda do olfato, perda do paladar, dormência, formigamento e visão turva) e ao final do questionário foi disponibilizado ao respondente um espaço, caso o avaliado sentisse a necessidade de relatar algum sintoma adicional.

Após a finalização da coleta de dados, os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel® 2016, seguido da realização da estatística descritiva no software estatístico IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 25).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário Maurício de Nassau - Uninassau (CAAE 49335321.0.0000.5193) e foi desenvolvido levando-se em consideração os

aspectos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos, preconizados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Foram obtidas 58 respostas ao questionário, as informações referentes a sexo, etnia, profissão, tempo de atuação profissional e nível de atenção à saúde são descritos na tabela a seguir (Tabela1).

**Tabela 1 - Dados sócio demográficos – Campina Grande – Paraíba – 2021.**

Características		N (%)
Sexo	Masculino	11 (19%)
	<b>Feminino</b>	<b>47 (81%)</b>
Etnia	Amarelo	01 (1,8%)
	Pretos	05 (8,8%)
	Branços	24 (41,4%)
	<b>Pardos</b>	<b>28 (48%)</b>
Profissão	Assistente de laboratório	01 (1,7%)
	Enfermeiros	11 (18,8%)
	Médico	01 (1,7%)
	Psicólogos	02 (3%)
	Fisioterapeutas	17 (29%)
	<b>Técnicos de Enfermagem</b>	<b>26 (44,8%)</b>
Tempo de atuação profissional	Menos de 1 ano	05 (8,6%)
	1 a 3 anos	06 (10%)
	3 a 5 anos	03 (5,2%)
	5 a 8 anos	03 (5,2%)
	8 a 10 anos	02 (3,4%)
	<b>Acima de 10 anos</b>	<b>38 (65,5%)</b>
Nível de atenção à saúde que atua	Primário	14 (24,1%)
	Secundário	12 (20,6%)
	<b>Terciário</b>	<b>32 (55,2%)</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2021.

Os dados mostram um maior número de indivíduos do sexo feminino, indicando uma maior participação feminina na pesquisa e como trabalhadoras da saúde. Quanto ao número de profissionais participantes, houve maioria de técnicos de enfermagem, totalizando 46,5% dos respondentes. Referente ao tempo de serviço, foi evidenciado que a maioria dos respondentes atuam há mais de 10 anos. Quanto ao nível de atenção à saúde, a maior parcela atuava no nível terciário (55,2%).

**Tabela 2** - Sintomas neurológicos associados à infecção pela COVID-19 – Campina Grande – Paraíba – 2021.

Sintoma neurológico	Durante a infecção do COVID-19 N (%)	Pós infecção do COVID-19 (até um mês após) N (%)
Dor de cabeça	44 (75,86%)	22 (37,93%)
Perda do olfato	43 (74,14%)	12 (20,69%)
Perda do paladar	42 (72,41%)	5 (8,62%)
Tontura	15 (25,86%)	8 (13,89%)
Lapsos de memória	3 (5,17%)	24 (41,38%)
Formigamento	9 (15,51%)	4 (6,89%)
Visão turva	7 (12,07%)	2 (3,45%)
Dormência	5 (8,62%)	1 (1,72%)
Falta de coordenação motora	3 (5,17%)	4 (6,90%)
Fraqueza muscular	3 (5,17%)	18 (31,03%)
Dor muscular	29 (50%)	11 (18,96%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Os resultados mostram que durante a infecção os sintomas neurológicos mais relatados foram dores de cabeça, perda do olfato e perda do paladar. Já na fase pós infecção (até um mês após o diagnóstico) foi relatado uma maior incidência de lapsos de memória, dores de cabeça e fraqueza muscular.

## DISCUSSÃO

Na presente pesquisa observou-se que a maior parte da amostra era do sexo feminino. No mundo, assim como no Brasil, a representatividade das mulheres na área da saúde segue aumentando, elas respondem por cerca de 70% das equipes profissionais de saúde e quase 85% da força de trabalho da enfermagem (14).

Entre os trabalhadores de saúde, enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem, representam maioria nos serviços públicos e privados, sendo essenciais e considerados nucleares na estrutura das profissões de saúde. A atuação desses(as) trabalhadores(as) é elemento central no enfrentamento da pandemia, portanto, o plano de combate ao COVID-19 deve incluir proteção e preservação de sua saúde física e mental (13). Infelizmente, há uma correlação direta de fatores relacionados ao trabalho (longas jornadas, falta de equipamentos de proteção individual e exaustão) com o adoecimento desses profissionais (15).

Além disso, foi possível perceber um maior adoecimento pelos profissionais atuantes no nível terciário. Em tempos de epidemia é natural uma sobrecarga dos serviços de atenção secundária e terciária à saúde (16). Tendo em vista a grande demanda dos serviços de nível terciário durante a pandemia da COVID-19 os profissionais de saúde atuantes nesses locais consequentemente estiveram mais expostos a infecção pelo SARS-COV2.

No presente estudo os sintomas neurológicos mais relatados foram dores de cabeça, perda do olfato e perda do paladar, durante a fase infecciosa. Relatos afirmam que a dor de cabeça faria parte dos sintomas inespecíficos que podem ocorrer durante a infecção e não refletem necessariamente presença de uma complicação neurológica (10).

Há evidências que afirmam que os distúrbios gustativos são fortes preditores de infecção pelo SARS-CoV-2, sendo possível recomendar o isolamento do paciente, já na consulta médica, de modo a evitar a disseminação do vírus (17). A anosmia pós-infecçiosa é a causa mais comum de anosmia em até 40% dos casos. A fisiopatologia subjacente é a congestão primária da mucosa levando a obstrução nasal e olfatória do tipo obstrutiva (18).

Enquanto que na fase pós infecção (até um mês após o diagnóstico) foi relatado uma maior incidência de lapsos de memória, dores de cabeça e fraqueza muscular. Na literatura são citados como principais sintomas a tontura, cefaleia, boca seca, diminuição da consciência e convulsão, não se restringindo apenas a esses. Os sintomas são comuns, tanto em pacientes com histórico de distúrbios neurológicos pré-existent, como também em pacientes que não apresentam (2). Em uma revisão da literatura, citou-se a dor de cabeça e a anosmia como as manifestações neurológicas comuns do SARS-CoV-2, enquanto que os sintomas menos comuns incluíam convulsão, acidente vascular cerebral e casos isolados de SGB. (19)

Muitas doenças neurológicas (esclerose múltipla, SGB, polineuropatia desmielinizante inflamatória crônica, miastenia) tem patogênese imunológica e podem ser exacerbadas ou desencadeadas pela COVID (20). Os autores relatam uma possível correlação entre infecção aguda por COVID 19 e a SGB, uma condição que nos últimos anos tem sido associada a outras infecções emergentes, como o vírus Zika (21). No cérebro e SNC as sequelas neurológicas podem ser devastadoras, especialmente em decorrência de infecções virais respiratórias (22).

Há fortes evidências de que complicações vasculares podem surgir em sua maior parte devido a tempestade inflamatória potencialmente fatal desencadeada após a infecção (23). Devido a potencial formação de coágulos sistêmicos, pode ocorrer uma redução do fluxo sanguíneo cerebral, provocando complicações neurológicas do SNC, como convulsões, perda de consciência, perda do olfato (5 a 10%) e intenso e prolongado delírio, que pode acarretar prejuízos cognitivos a longo prazo, como déficits de memória (22). Ainda relacionado à COVID 19 tem-se a doença cérebro vascular aguda, incluindo o acidente vascular cerebral isquêmico e a hemorragia cerebral (24).

## CONCLUSÃO

De acordo com os dados coletados na presente pesquisa, pode-se perceber que os sintomas neurológicos foram relatados tanto na fase da infecção quanto na fase pós-COVID, tornando-se assim, capazes de prejudicar as atividades de vida diária e a qualidade de vida dos profissionais que foram acometidos.

Entende-se que apesar de o número de casos ter reduzido juntamente com o progresso da vacinação, percebe-se a ocorrência de sintomas mais brandos, entretanto, é importante que a população acometida seja acompanhada a longo prazo. E, quando necessário, seja disponibilizado um tratamento adequado a esses indivíduos.

## REFERÊNCIAS

1. Macedo YM, Ornellas JL, Bomfim HF do. COVID – 19 NO BRASIL: o que se espera para população subalternizada? *Revista Encantar*. 1 jan 2020;2:01–10.
2. Nunes MJM, Silva JCS, Oliveira LC de, Marcos GVT de M, Fernandes ACL, Santos WL de S, et al. Alterações Neurológicas Na Covid-19: Uma Revisão Sistemática. *Rev Neurocienc*. 2 dez 2020;28:1–22.
3. Cerezo Lajas A, Gómez Fernández M, Larrosa Barrero R. Diagnóstico microbiológico de la COVID-19. *Rev patol respir*. 2020;S263–7.
4. Santos Brandão A, De Nazaré Tavares Cardoso Souza I, Rocha Rosa I, Barbosa Amaral LM, Campos Maia L, Chermont Berni L, et al. COVID-19 e complicações neurológicas: uma pequena revisão sistemática. *Rev Neurocienc*. 25 mar 2021;29:1–16.
5. González Devia JL, Torres Pérez ML, Cuartas Méndez DM. SARS-CoV-2 en el adulto mayor con enfermedad neurodegenerativa. *nova*. 25 set 2020;18(35):121–7.
6. Moretti S, Neta M, Rasetto V. Aspectos Cognitivos e Neurológicos da Covid-19: Uma Análise a Partir da Tradução Livre de Quatro Estudos. 13 jul 2020.
7. Iser BPM, Sliva I, Raymundo VT, Poletto MB, Schuelter-Trevisol F, Bobinski F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]*. junho de 2020 [citado 8 de maio de 2021];29(3). Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222020000300401&lng=pt&nrm=iso&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000300401&lng=pt&nrm=iso&lng=pt)
8. Harapan BN, Yoo HJ. Neurological symptoms, manifestations, and complications associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease 19 (COVID-19). *J Neurol*. 23 jan 2021.
9. Mariños E, Barreto-Acevedo E, Espino P, Mariños E, Barreto-Acevedo E, Espino P. Accidente cerebrovascular isquémico asociado a COVID-19: primer reporte de casos en Perú. *Revista de Neuro-Psiquiatria*. abr 2020;83(2):127–33.
10. Ospina C, Volcy M. Approach to the patient with headache in times of COVID-19. *Acta neurol colomb*. 2020;27–38.
11. Studart-Neto A, Guedes BF, Tuma R de L e, Camelo Filho AE, Kubota GT, Iepsen BD, et al. Neurological consultations and diagnoses in a large, dedicated COVID-19 university hospital. *Arq Neuro-Psiquiatr*. agosto de 2020;78(8):494–500.
12. Hariyanto TI, Rizki NA, Kurniawan A. Anosmia/Hyposmia is a Good Predictor of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection: A Meta-Analysis. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 12 mar 2021;25:170–4.
13. Helioterio MC, Lopes FQR de S, Sousa CC de, Souza F de O, Pinho P de S, Sousa FN e F de, et al. Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia? *Trab educ saúde [Internet]*. 31 jul 2020 [citado 10 de fevereiro de 2022];18. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/tes/a/YCVxkfvBRNsZvpFddBwJhkd/?lang=pt>
14. Santos BMP dos. A face feminina na linha de frente contra a pandemia de COVID-19. *Nursing (São Paulo)*. 9 abr 2021;24(275):5480–3.
15. Vega EAU, Antonioli L, Macedo ABT, Pinheiro JMG, Dornelles TM, Souza SBC de. Risks of occupational illnesses among health workers providing care to patients with COVID-19: an integrative review. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2021;29:e3455.

16. Farias LABG, Colares MP, Barreto FK de A, Cavalcanti LP de G. O papel da atenção primária no combate ao Covid-19: impacto na saúde pública e perspectivas futuras. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. 19 maio 2020;15(42):2455–2455.
17. Costa KVT da, Carnaúba ATL, Rocha KW, Andrade KCL de, Ferreira SMS, Menezes P de L. Desordens olfativas e gustativas na COVID-19: uma revisão sistemática. *Braz j otorhinolaryngol*. 11 dez 2020;86:781–92.
18. Sepúlveda C V, Waissbluth A S, González G C. Anosmia y enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19): ¿Qué debemos saber? *Rev otorrinolaringol cir cabeza cuello*. 2020;247–58.
19. Whittaker A, Anson M, Harky A. Neurological Manifestations of COVID-19: A systematic review and current update. *Acta Neurol Scand*. jul 2020;142(1):14–22.
20. Ferrarese C, Silani V, Priori A, Galimberti S, Agostoni E, Monaco S, et al. An Italian multicenter retrospective-prospective observational study on neurological manifestations of COVID-19 (NEUROCOVID). *Neurol Sci*. 1 jun 2020;41(6):1355–9.
21. Alberti P, Beretta S, Piatti M, Karantzoulis A, Piatti ML, Santoro P, et al. Guillain-Barré syndrome related to COVID-19 infection. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm*. jul 2020;7(4):e741.
22. Campos MR, Schramm JM de A, Emmerick ICM, Rodrigues JM, Avelar FG de, Pimentel TG. Carga de enfermedad de la COVID-19 y de sus complicaciones agudas y crónicas: reflexiones sobre la medición (DALY) y perspectivas en el Sistema Único de Salud de Brasil. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 30 out 2020 [citado 10 de fevereiro de 2022];36. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csp/a/bHbdPzJBQxfwkWKWYnhccNH/abstract/?lang=es>
23. Munhoz RP, Pedroso JL, Nascimento FA, Almeida SM de, Barsottini OGP, Cardoso FEC, et al. Neurological complications in patients with SARS-CoV-2 infection: a systematic review. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 1 jun 2020;78:290–300.
24. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 1 jun 2020;77(6):683.