



DISFUNÇÕES NEUROPATOLÓGICAS ASSOCIADAS AO SARS-COV-2: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Isadora Farias Sousa¹

Rafaela Pires Costa²

Deyliane Aparecida de Almeida Pereira³

Vitor Guimarães Lage⁴

vitorlage@outlook.com.br

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

A patologia covid-19 provocada pelo vírus SARS-CoV-2, o qual se constitui por um RNA de fita simples, mostrou diversas sintomatologias no indivíduo, sobretudo, no que se refere a complicações no aparelho respiratório. Entretanto, estudos atuais mostram a correlação do covid-19 com disfunções neuropatológicas. Neste contexto, o objetivo do estudo é investigar disfunções neuropatológicas associadas ao SARS-COV-2, a partir de uma revisão da literatura. Trata-se de uma revisão da literatura, de natureza pura e abordagem qualitativa descritiva, com referenciais retirados de pesquisas nos bancos de dados do Lilacs, Google Acadêmico e SciELO, através dos descritores SARS-CoV-2, Doenças do Sistema Nervoso, Covid-19, manifestações neurológicas, combinadas pelo operador booleano “and”. O SARS-CoV-2 apresenta capacidade em realizar disfunções no sistema nervoso desde sintomas leves como cefaleia a manifestações graves, por exemplo, convulsões. Outrossim, a presença de comorbidades prévias influencia diretamente no agravamento desses sintomas e, por conseguinte, observou-se a maior relevância nas manifestações clínicas de síndrome de Guillain-Barré, encefalopatias, anosmia e ageusia. Portanto, percebe-se a relação do covid-19 e acometimentos no sistema nervoso, mas há a necessidade de maiores estudos por se tratar de um distúrbio recente e com pouca literatura acerca dessa pauta.

PALAVRAS-CHAVE: SARS-CoV-2; Doenças do Sistema Nervoso; Covid-19; Manifestações Neurológicas.

1. INTRODUÇÃO

¹ Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX, Matipó-MG.

² Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX, Matipó-MG

³ Licenciatura e Bacharel em Educação Física – UFV. Mestre em Educação Física – UFV. Doutora em Ciências da Nutrição UFV. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

⁴ Graduado em Medicina - UFJF. Especialista em Medicina de Família e Comunidade. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX, Matipó-MG.



Em dezembro de 2019, surgiram os primeiros casos da COVID-19 na cidade de Wuhan, na China. Em fevereiro de 2020, nominou-se o agente da doença como coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) (DE SOUZA, 2020). Segundo Tamaro (2020), a transmissão do COVID-19 é realizada através do contato com gotículas, a qual apresenta o SARS-CoV-2, bem como o tato com utensílios infectos. Outrossim, mediante o estudo de Wu e Mcgoogan (2020), o vírus da covid-19 tem uma letalidade superior em indivíduos que apresentam comorbidades crônicas, por exemplo, enfermos pulmonares, diabéticos, cardiopatas, bem como acomete usuários de drogas e idosos, pois essas pessoas estão sujeitas à pneumonia.

O SARS-CoV-2 é constituído por um genoma de RNA de fita simples, cercado por cápsula de bicamada lipídica. Tal vírus tem um complexo processo de entrada em células hospedeiras, de maneira que ele se conecta ao receptor celular e funde seu envelope com a membrana da célula, liberando seu nucleocapsídeo no citoplasma (GARG, 2020). Dessa maneira, consoante com Zheng (2020), a enfermidade do covid-19 se dá através da conexão da proteína spike existente no SARS-CoV-2 com a ECA 2, que tem como expressividade, principalmente, nas regiões do coração e pulmões. Além disso, as células epiteliais da área alveolar exprimem uma maior compatibilidade que as outras células do corpo humano, mas a ocorrência de infecção em outras partes do corpo humano pode ser analisada. Nesse instante, o sistema respiratório de pessoas com alguma comorbidade antecedente é amplamente mais ameaçado em comparação ao indivíduo saudável, pois está diretamente relacionado à condição de excreção de Enzima Conversora de Angiotensina 2.

Hui (2020) afirma que os indícios mais recorrentes do SARS-CoV-2 são hipertermia, tosse seca, secreção nasal, anorexia, náusea, além disso, em seguida, observa-se sintomas nas pessoas com a presença do vírus como anosmia e disgeusia. Os sintomas da COVID-19, na maioria dos pacientes, são semelhantes aos de uma gripe comum. No entanto, alguns casos podem ser assintomáticos ou desenvolver complicações maiores no aparelho respiratório inferior (MUNHOZ et al.,



2020). Embora as percepções clínicas da COVID-19 sejam dominadas por sintomas respiratórios, manifestações neurológicas também foram comprovadas por estudos que detectaram: cefaléia, anosmia, ageusia, tontura e consciência prejudicada (NEEDHAM, 2020).

A observação, no que concerne às disfunções neuropatológicas congêneres ao Covid-19, é crucial dentro da comunidade científica, à medida que estudos sobre esse temática são recentes e, destarte, a necessidade de desempenhar mais pesquisas com a finalidade de compreender as consequências no presente e longo prazo dessa enfermidade covid-19.

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo investigar disfunções neuropatológicas associadas ao SARS-COV-2, a partir de uma revisão da literatura. Dessa maneira, essa revisão visa encontrar respostas acerca da problematização que envolve as possíveis correlações entre o covid-19 e neuropatologias.

2. METODOLOGIA

Este estudo se classifica em uma revisão de literatura, a qual compreende um acervo variado de referências bibliográficas para compor um conteúdo de caráter fundamentado para proporcionar credibilidade dentro da temática com base em evidência científica. À vista disso, Danski (2017) certifica que a prática baseada em evidências é qualificada quando se observa uma metodologia sistemático no que atribui, singularmente, a execução de procedimentos sistematizados de pesquisa, a qualificação dos acervos e relevância para o processo conteudista em questão. Isto posto, percebe-se um estudo científico respaldado em fundamentos, as quais proporcionam a efetivação na prática baseada em evidências.

Destarte, refere-se em um artigo com a natureza pura e desempenho qualitativo, tendo em visto que utiliza do viés centrado em observações. Dessa forma, segundo o Medeiros (2012) o pesquisador que apresenta sua análise qualitativa necessita de estudos e referenciais teóricos para que possa fundamentar

o conteúdo em pauta, como também técnicas para nortear todo o processo a fim de nortear a pesquisa, e deve abrir uma área para sua singularidade do próprio autor.

O respaldo científico foi realizado através das buscas nas bases de pesquisa Google Acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (Pubmed). Além disso, os descritores foram encontrados e padronizados por meio do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) sendo eles: “SARS-CoV-2”, “Doenças do Sistema Nervoso”, “covid-19” e “Manifestações Neurológicas”, combinados pelo operador booleano “and”. Usando como critério cronológico nas pesquisas sete anos, bem como a busca foi realizada em idioma inglês, espanhol e português. Em suma, o presente estudo foi elaborado seguindo os subsequentes passos descritos conforme a figura 1.

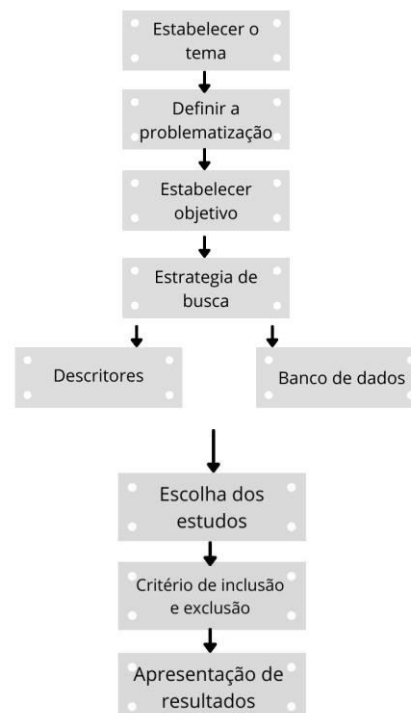


Figura 1: Etapas de pesquisa
Fonte: Autoria própria



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em conformidade com Wang (2020), a sintomatologia regular da COVID-19 é de uma síndrome viral seguida de clínica respiratória, por exemplo, observa-se hipertermia, tosse seca e dispneia. Ademais, a gravidade dos sintomas sentidos pelos indivíduos tem uma probabilidade maior de ocorrência quando possuem comorbidades prévias e idade avançada. Sendo assim, esses enfermos podem evoluir para quadros clínicos graves que necessitam de internamento, como também a emergência de setores de cuidado intensivo, relacionando-se uma ascendente índice de morbimortalidade.

Conforme Guedes (2020), diversos pesquisadores espalhados pelo mundo relataram acerca de complicações neurológicas com taxas altas em pessoas infectadas pela Covid-19, sendo assim os relatos mostram sintomas desde leves até mais indícios mais graves. Nessa perspectiva, referente aos sintomas mais leves estão inclusos a cefaleia, a anosmia e a parestesia; já entre as complicações mais expressivas apresenta, afasia e convulsões. De acordo com os dados publicados pelo *European Centre for Disease Prevention and Control*, que reúne informação de vários países europeus, cerca de 10,6% dos óbitos apresentavam uma doença neuromuscular ou neurológica crônica, por oposição a 2% dos doentes sem indicação para internamento (ASSESSMENT, 2020).

Mao (2020) afirma em seu estudo onde foram analisados 2014 pacientes para a análise das manifestações neurológicas em indivíduos do hospital “*Union Hospital of Huazhong University of Science and Technology*” localizado na China. Nesse instante, observou-se em números que 88 pessoas (41,1%) tiveram uma infecção grave e 126 pessoas correspondente a 58,9% não apresentaram infecção grave. Em relação a disfunções neuropatológicas foram analisadas que 78 pacientes (36,4%) apresentaram acometimentos no sistema nervoso central, sistema nervoso periférico e músculos esqueléticos. Ademais, notou-se com a pesquisa que os enfermos com a infecção mais grave tinham a maior possibilidade de ter disfunções



neuropatológicas, em especial, doença cerebrovascular aguda, distúrbio consciente e lesão muscular esquelética.

Segundo Guedes (2020), os acometimentos ao sistema nervoso causado pelo SARS-CoV-2, rotineiramente, ocorrem inicialmente na doença. Desse modo, pacientes com sintomatologia atípica vão aos hospitais manifestando unicamente sintomas neurológicos como indícios para o comparecimento.

Corroborando com o exposto, Chun Hin (2020) confirma através de uma pesquisa, a qual foi tratada sobre a correlação entre os vírus SARS-CoV e SARS-CoV-2 no corpo humano diante de uma análise histológica sob os tecidos. Assim, observa-se que o SARS-CoV-2 tem poder mais amplo de infecção nas células pulmonares, já o SARS-CoV nas células intestinais. Ademais, o SARS-CoV-2 teve uma expressiva replicação no tecido neural e, assim, há a comprovação do surgimento de evidências no sistema nervoso em comparação com o trato gastrointestinal.

A síndrome de Guillain-Barré (SGB) é caracterizado por Machado (2014) como uma enfermidade autoimune que agrava os nervos periféricos através do acometimento da bainha de mielina, a qual é responsável pelo fator velocidade dos impulsos nervos, desse modo, com a sua destruição pela doença é causado a diminuição das velocidades desses estímulos ou até mesmo o seu cessamento. O SGB é uma complicação potencialmente tratável que pode aumentar a letalidade da infecção viral se não for prontamente identificada. No momento, foram relatados 11 casos de GBS potencialmente associados ao SARS-CoV-2 (ZHAO *et al.*, 2020).

Outro quadro clínico frequente relacionado à COVID-19 é o de Acidente Vascular Cerebral (AVC), estando diretamente associado à tendência para trombofilia causada pelo vírus, com significativo aumento dos níveis de Dímero-D (MAO *et al.*, 2020). Diante desse panorama, George *et al.* (2020) afirma que os casos de pacientes contaminados pelos SARS-CoV-2 e que apresentam quadro de AVC são habituais até para os enfermos com faixa etária de jovens. Portanto, nota-se a necessidade da realização de mais pesquisas para entender essa associação viral e complicações neurológicas.



A perda de olfato (anosmia) e a perda de paladar (ageusia), têm sido frequentemente relatadas como sintomas presentes em pacientes infectados com SARS-CoV-2 (VAIRA *et al.*,2020). Desse modo, Vargas-Gandica (2020) expõe que os indícios mais recorrentes demonstrados pelos pacientes foi a anosmia com a apresentação cronológica de 3 dias, já para a ageusia foi observado 2 dias. Além disso, observou-se o tempo dos sintomas diferentes para as duas ocorrências com média 11 dias para a anosmia, ao passo que para ageusia persistiu em média 8 dias. Ademais, disfunções olfativas e gustativas são manifestações clínicas comumente presentes em diversas infecções virais, sobretudo aquelas que acometem o trato respiratório superior (SEIDEN, 2004). Todavia, em pacientes com COVID-19, anosmia e ageusia não estão associadas diretamente à congestão nasal ou outros sintomas de rinite, logo esses sinais podem ser causados por danos diretos do vírus aos receptores olfativos e gustativos (VAIRA *et al.*,2020).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O SARS-CoV-2 afeta indivíduos de todas as faixas etárias e além dos acometimentos no sistema respiratório, estudos recentes demonstram que o vírus também compromete o sistema nervoso de diferentes formas, sejam elas mais agressivas ou de maneira razoável. Com essa revisão de literatura objetivou-se analisar as descobertas sobre neuropatologias causadas por esse vírus, entretanto, por se tratar de um distúrbio muito recente, existem poucos estudos relacionados à essa pauta. Dessa forma, é indispensável a necessidade de outros estudos e pesquisas sobre o acometimento neurológico em pacientes que testaram positivo para COVID-19, uma vez que essas neuropatologias podem ser desenvolvidas gradualmente, sendo imprescindível o acompanhamento a longo prazo desses indivíduos.

REFERÊNCIAS



ASSESSMENT, Rapid Risk. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK—ninth update. **European Centre for Disease Prevention and Control: Stockholm, 2020.**

CHU Hin, *et al.* Tropismo comparativo, cinética de replicação e perfil de dano celular de SARSCoV-2 e SARS-CoV com implicações para manifestações clínicas, transmissibilidade e estudos laboratoriais de COVID-19: um estudo observacional. **The Lancet Microbe**, [s], abr. 2020.

DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach *et al.* Importância da prática baseada em evidências nos processos de trabalho do enfermeiro/Importance of evidence-based practice in nurse's work processes. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 16, n. 2, 2017.

GARG, Ravindra K. *et al.* Spectrum of neurological manifestations in Covid-19: a review. **Neurology India**, v. 68, n. 3, p. 560, 2020.

GEORGE, Justin *et al.* To Anticoagulate or Not: Acute Stroke in a COVID-19 Patient With Gastrointestinal Bleed. **Cureus**, v. 12, n. 9, 2020.

HUI, David S. *et al.* The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health—The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. **International journal of infectious diseases**, v. 91, p. 264-266, 2020.

MACHADO, A. B. M.; HAERTEL, L. M. **Neuroanatomia funcional**. 3ª ed. São Paulo: Editora Atheneu. 2014.

MAO, Ling *et al.* Neurological manifestations of hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. **MedRxiv**, 2020.

MEDEIROS, Marcelo. Pesquisas de abordagem qualitativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 224-9, 2012.

MUNHOZ, Renato Puppi *et al.* Neurological complications in patients with SARS-CoV-2 infection: a systematic review. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 78, p. 290-300, 2020.

NEEDHAM, Edward J. *et al.* Neurological implications of COVID-19 infections. **Neurocritical care**, v. 32, n. 3, p. 667-671, 2020.

GUEDES NETA, Maria de Lourdes; MORETTI, Sarah de Andrade; RASETTO, Vitor. Aspectos Cognitivos e Neurológicos da Covid-19: Uma Análise a Partir da Tradução Livre de Quatro Estudos. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva-REVESC**, v. 5, n. 1, p. 17-23, 2020.

SEIDEN, Allen M. Postviral olfactory loss. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 37, n. 6, p. 1159-1166, 2004.

SOUZA, Mateus Marinho Silva *et al.* Neurological complications of Covid-19: Narrative review. **Jornal Memorial da Medicina**, v. 2, n. 1, p. 29-37, 2020.

TAMMARO, ANTONELLA *et al.* Cutaneous manifestations in COVID-19: the experiences of Barcelona and Rome. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV**, 2020.

VAIRA, Luigi Angelo *et al.* Objective evaluation of anosmia and ageusia in COVID-19 patients: single- center experience on 72 cases. **Head & neck**, v. 42, n. 6, p. 1252-1258, 2020

VARGAS-GANDICA, Jair *et al.* Ageusia and anosmia, a common sign of COVID-19? A case series from four countries. **Journal of neurovirology**, v. 26, n. 5, p. 785-789, 2020

WU, Zunyou; MCGOOGAN, Jennifer M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. **Jama**, v. 323, n. 13, p. 1239-1242, 2020.

WANG, D *et al.* Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**. 2020;323:1061–9. 2.

ZHAO, Hua *et al.* Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or coincidence?. **The Lancet Neurology**, v. 19, n. 5, p. 383-384, 2020.

ZHENG, Ying-Ying *et al.* COVID-19 and the cardiovascular system. **Nature Reviews Cardiology**, v. 17, n. 5, p. 259-260, 2020.