Rev Enfermagem e Saúde Coletiva, Faculdade São Paulo – FSP, 2020

Aspectos Cognitivos e Neurológicos da Covid-19: Uma Análise a Partir da Tradução Livre de Quatro Estudos

Maria de Lourdes Guedes Neta

Instituto Neurológico de São Paulo

Sarah de Andrade Moretti

Cognitiva Scientia

Vitor Rasetto

Santa Casa de Misericórida/Santos

Resumo: A proposta do presente trabalho foi revisar recentes artigos que investigaram se há prejuízo neurológico e cognitivo em indivíduos acometidos com Coronavírus (COVID-19). Atualmente, são poucos estudos realizados sobre o tema, sendo em sua maioria relacionados sobre as síndromes respiratórias. Por se tratar de um assunto recente, surge a questão: alguns pacientes acometidos pelo vírus podem desenvolvem danos neurológicos? O coronavírus poderia ser o causador de tal debilidade? Os artigos aqui revisados demonstram ser promissora a hipótese da influência do vírus com os danos neurológicos e cognitivos dos pacientes acometidos pela doença. Dada a relevância desses achados, há que se considerar a importância de investimentos nessa área e um maior aprofundamento no assunto. Isso contribuiria para um melhor investimento em estudos sobre o funcionamento cerebral em indivíduos que desenvolveram a doença, além de exigir da sociedade, como um todo, um estado de alerta para futuras consequências que a pessoa acometida pode vir a ter.

Palavras-Chave: Coronavírus. Neurologia. Cognição

Cognitive And Neurological Aspects of Covid-19: an Analysis From the Free Translation of Four Articles

Abstract: The objective of this scientific research was to review recent articles that investigated whether there is neurological and cognitive impairment in individuals affected with Coronavirus (COVID-19). Currently, few studies have been carried out on the subject, most of which are related to respiratory syndromes. As it is a recent topic, the question arises: can some patients affected by the virus develop neurological damage? Could the coronavirus be the cause of such weakness? The articles reviewed here show that the hypothesis of the influence of the virus with the neurological and cognitive damages of patients affected by the disease is promising. Given the relevance of these findings, it is necessary to consider the importance of investments in this area and further research on the subject. This would contribute to a better investment in studies on brain functioning in individuals who developed the disease, in addition to requiring society, as a whole, to be alert to future consequences that the person affected may have.

Keywords: Coronavírus. Neurology. Cognition.

Introdução

O presente artigo consiste em uma revisão de literatura em tradução livre de quatro recentes artigos sobre a influência da COVID-19 nos quadros neurológicos de pacientes acometidos pelo vírus. Além disso, foi traduzida uma entrevista com o PhD Eric Larson, que é diretor de Psicologia e Lesões Cerebrais do *Marianjoy Rehabilitation Hospital*, sobre os impactos psicológicos e cognitivos nos pacientes acometidos pela doença.

Estudos realizados em diferentes partes do mundo estão começando a relatar manifestações neurológicas em um número significativo de pacientes acometidos pelo Sars-CoV-2, entre os quais estão incluídos desde sintomas leves até os mais graves. Entre os leves, há relatos de cefaléia, anosmia e parestesia; e, entre os graves, há relatos de afasia e convulsões. Neste cenário, diversos fatores concorrem para intensificar as dificuldades na identificação de questões neurológicas relacionadas à COVID-19. Assim, essas manifestações podem não ser reconhecidas pelo que propriamente são quando se apresentam.

Argumenta-se que estímulos externos também podem contribuir para confundir a identificação de problemas neurológicos; tais como, a administração de sedativos e o próprio ambiente da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), visto que, é de conhecimento geral que tal ambiente pode intensificar ou impulsionar confusão mental e delirium. Além disso, o fato de diversos indivíduos não hospitalizados, com sintomas de Covid-19, não serem testados para o vírus pode prejudicar diagnósticos e tratamentos futuros, caso estes sujeitos venham a apresentar disfunções neurológicas que se deram por alguma relação com o Sars-CoV-2.

Então, o presente artigo se propõe a revisar as questões de quadros neurológicos e cognitivos, já que a maioria das pesquisas relacionadas à pandemia do coronavírus estão baseadas nos sistemas respiratórios. A escolha dos artigos foi baseada em recentes reportagens de cientistas mundiais para a mídia brasileira, os quais discorreram sobre como o coronavírus pode afetar o cérebro. A partir dessas reportagens, quatro estudos citados foram selecionados e traduzidos para este trabalho. Sendo assim, o atual estudo instiga para se dar a devida importância para investigações dos quadros cognitivos e neurológicos nos quadros de COVID-19.

Descobertas recentes sobre o impacto do coronavírus no cérebro e na cognição

O estudo *Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China* publicado por Mao *et al.* (2020) com pacientes do Union Hospital of Huazhong Universityof Science and Technology in Wuhan, China foi o primeiro no mundo a relatar as manifestações neurológicas detalhadas de pacientes hospitalizados com COVID-19. No referido estudo, os pesquisadores constataram que em fevereiro de 2020, dos 214 pacientes incluídos como participantes, 88 (41,1%) apresentavam infecção grave e 126 (58,9%) não apresentavam infecção grave.

Ainda foi observado que 78 (36,4%) apresentavam várias manifestações neurológicas que envolviam o Sistema Nervoso Central (SNC), o Sistema Nervoso Periférico (SNP) e os músculos esqueléticos. Além disso os resultados mostraram que os pacientes com infecção grave eram mais velhos e apresentavam mais hipertensão, mas tinham menos sintomas típicos, como febre e tosse. Além disso, pacientes com infecção grave tinham maior probabilidade de desenvolver manifestações neurológicas, especialmente doença cerebrovascular aguda, distúrbio consciente e lesão muscular esquelética (Mao *et al.*, 2020). Segundo os autores, a maioria das manifestações neurológicas ocorreram no início da doença. Alguns pacientes que não apresentavam sintomas típicos de COVID-19 chegaram ao hospital apresentando apenas manifestações neurológicas como sintomas de apresentação.

A partir desses resultados, o estudo aponta para a atenção que precisa ser dada às manifestações neurológicas, principalmente naqueles pacientes com infecções graves, pois elas podem ter contribuído para a sua morte. Além disso, eles apontam que, durante o período epidêmico do COVID-19, ao atender pacientes com essas manifestações neurológicas, os médicos devem considerar a infecção por SARS-CoV-2 como um diagnóstico diferencial para evitar atrasos no diagnóstico ou erros de diagnóstico e prevenção da transmissão. De acordo com os pesquisadores:

> Como em outros vírus respiratórios, o SARS-COV-2 pode entrar no SNC pela via neuronal hematogênica ou retrógrada. Este último pode ser apoiado pelo fato de alguns pacientes neste estudo apresentarem comprometimento do olfato. Também descobrimos que a contagem de linfócitos era menor nos pacientes com sintomas do SNC do que sem os sintomas. Esse fenômeno pode ser indicativo de imunossupressão em pacientes com COVID-19 com sintomas do SNC, especialmente no subgrupo grave (Mao *et al.*, 2020, p. 688).

Além disso, os pesquisadores descobriram que os pacientes que apresentavam infecção grave tinham níveis maiores de dímero D quando comparados com aqueles pacientes que não tiveram infecção grave. Para eles, esta pode ser a razão pela qual pacientes com infecção grave têm maior probabilidade de desenvolver doença cerebrovascular. Apesar de todas essas informações, os autores sugerem que o estudo tem várias limitações.

Contudo, Mao *et al.* (2020) afirmam que o número de pacientes (214) ainda é baixo. Além disso, os dados foram extraídos dos registros médicos eletrônicos e que alguns pacientes com sintomas neurológicos podem não ter sido considerados quando as manifestações neurológicas forem muito leves, como comprometimento do paladar e olfato. Outra questão a ser levada em consideração é que, como a maioria dos pacientes ainda estava hospitalizada e as informações sobre os desfechos clínicos não estavam disponíveis no momento da análise, não houve continuidade nas necessárias observações consecutivas da história natural da doença.

Outra questão importante a ser considerada é o fato que muitos procedimentos de diagnóstico por ressonância magnética e diagnóstico, tais como por eles citada, a punção lombar e eletromiografia / velocidade de condução nervosa, não foram utilizadas para que não houvesse o risco de infecção cruzada. Então eles descrevem que se basearam nas descrições subjetivas dos pacientes.

Por fim, Mao *et al.* (2020) concluem que o SARS-CoV-2 pode infectar o sistema nervoso. Os autores reforçam que, nas pessoas com infecção grave, o envolvimento neurológico é maior. O estudo ofereceu novas e importantes informações clínicas sobre o COVID-19 que irão contribuir para conscientização sobre seu envolvimento com manifestações neurológicas.

O segundo estudo analisado foi um artigo *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and the Central Nervous System* publicado na *Trends in Neurosciences*, em junho de 2020 por De Felice *et al*. (2020). Este estudo revisou literaturas substanciais sobre o impacto da infecção viral no SNC. Segundo De Felice (2020), evidências recentes indicam que o coronavírus 2, da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), o agente etiológico da doença de coronavírus 2019 (COVID-19), pode causar complicações neurológicas e neurodegenerativas.

Após analisarem estudos de décadas sobre o tema, os pesquisadores afirmaram que:

> Os CoVs são o maior grupo de vírus que causam infecções respiratórias e gastrointestinais e foram responsáveis por três pandemias nos últimos 18 anos: SARS em 2002/2003, síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) em 2012 e, atualmente, COVID-19" O SARS-CoV-2, o agente etiológico do COVID-19, é um novo membro da família CoV humana que surgiu na China no final de 2019. (De Felice *et al*., 2020, p.1).

Segundo os autores, as doenças cerebrovasculares estão entre as comorbidades de pacientes com COVID-19 que desenvolvem complicações respiratórias graves. Eles relatam que após analisarem um periódico de pacientes com COVID-19 verificaram encefalopatia hipóxica / isquêmica em ~ 20% dos 113 pacientes falecidos com COVID-19.

Outros estudos também foram reportados no artigo de De Felice *et al.* (2020), e todos eles deixam claro que as evidências atuais são poucas e que são necessários trabalhos adicionais para determinar se as manifestações neurológicas ocorrem em populações de pacientes com COVID-19. Além disso, fica o questionamento em relação ao vírus ser o provável responsável por essas alterações neurológicas. Para eles, é importante verificar se o SARS-CoV-2 é detectado no líquido cefalorraquidiano (LCR) nos pacientes que desenvolvem alterações neurológicas e / ou se outras alterações no LCR também estão presentes.

Os autores ressaltam que as doenças neurodegenerativas humanas geralmente se desenvolvem em um processo gradual, que pode evoluir ao longo de várias décadas. Além disso, eles relatam que nem todas as pessoas infectadas com o vírus precisarão de internação, o que dificulta o exame médico detalhado, que poderia favorecer estudos longitudinais para determinar se a pandemia de COVID-19 levará a uma maior incidência de distúrbios neurodegenerativos em indivíduos infectados. Para eles, há a necessidade de estudos longitudinais para que se tenha uma análise das implicações a longo prazo das consequências que a atual pandemia pode ter deixado no cérebro humano (De Felice *et al*., 2020).

Os autores expõem, ainda, um roteiro para as futuras pesquisas sobre os temas, o qual segundo eles:

> É necessário investigarem que medida as alterações neurológicas são observadas em grupos distintos de pacientes com COVID-19, por exemplo, em indivíduos imunocompetentes / imunossuprimidos, bem como em pacientes com distúrbios cardiovasculares ou metabólicos. Em modelos animais, as investigações devem abordar se a infecção por SARS-CoV-2 por diferentes vias (intravenosa, intranasal) induz neuroinflamação e

> neurodegeneração. Para pacientes em terapia intensiva, que provavelmente desenvolvem uma resposta inflamatória sistêmica intensa à infecção viral, amostras de sangue e LCR (sempre que possível) devem ser coletadas longitudinalmente para avaliação dos marcadores inflamatórios sistêmicos e do SNC. Será crucial realizar testes cognitivos detalhados em pacientes com COVID-19 para detectar possíveis comprometimentos cognitivos, bem como estudos longitudinais que incluem imageamento cerebral, avaliação neurológica e neuropsicológica para examinar vários domínios cognitivos. Em pacientes que desenvolvem complicações neurológicas graves, sempre que possível, a investigação de amostras do LCR quanto à presença de antígeno viral / RNA e mediadores inflamatórios seria valiosa para determinar a infecção direta do SNC. Além disso, a investigação do tecido post mortem do cérebro e da medula espinhal de indivíduos falecidos com COVID-19 (quando possível) pode fornecer evidências de infecção parenquimatosa. (De Felice *et al*., 2020, p.2).

Enfim, mesmo com poucos estudos sobre o tema, De Felice *et al.* (2020) sugerem, a partir das evidências atuais, que o SARS-CoV-2 está associado a alterações neurológicas em pacientes com COVID-19, mas ressaltam a necessidade da continuidade de investigações sobre o assunto. Sendo assim, demonstram a pertinência de pesquisas relacionadas aos aspectos neurológicos na COVID-19 para a comunidade acadêmica mundial.

O terceiro estudo, *Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection*, publicado no *The New England Journal of Medicine*, foi realizado por Helms *et al.* (2020). Neste estudo, os pesquisadores relataram que os sintomas neurológicos em pacientes com COVID-19 variam entre dificuldades cognitivas simples até agitação extrema, confusão mental e delírio.

Neste estudo, Helms *et al.* (2020) observaram 58 de 64 pacientes consecutivos internados no hospital devido à síndrome respiratória aguda grave (SARS) por terem contraído Covid-19. Os autores sustentam que sete pacientes tinham distúrbios neurológicos prévios, incluindo isquemia cerebral transitória, epilepsia parcial e comprometimento cognitivo leve.

Ainda de acordo com o referido estudo, achados neurológicos foram registrados em 8 dos 58 pacientes (14%) na admissão na UTI (antes do tratamento) e em 39 pacientes (67%) quando a sedação e um bloqueador neuromuscular foram retirados. Os pesquisadores relataram que 40 pacientes apresentavam agitação quando o bloqueador neuromuscular foi descontinuado (Helms *et al.*, 2020. Além disso, eles observaram que 26 dos 40 pacientes apresentavam quadro confusional quando submetidos ao método de avaliação de confusão utilizado na UTI. Os autores avaliaram que, dos pacientes que receberam alta até a publicação do artigo, 15 de 45 (33%) apresentaram disfunções executivas, tal como desatenção, desorientação ou movimentos mal organizados ao responder comandos.

Neste estudo, foi realizada ressonância magnética (RM) do cérebro em 13 pacientes, mesmo eles não apresentando sinais que sugeririam derrame. Segundo Helms *et al.* (2020) o procedimento se deu em detrimento às características encefalopáticas inexplicáveis apresentadas.

Segundo Helms *et al.* (2020), foram observadas proeminência nos espaços leptomeníngeos em oito pacientes e perceberam, também, hipoperfusão frontotemporal bilateral em todos os 11 pacientes submetidos à neuroimagem. Além disso, eles relatam que dois pacientes assintomáticos apresentaram um pequeno acidente vascular cerebral isquêmico agudo e um paciente apresentou acidente vascular cerebral isquêmico subagudo (Helms *et al.*, 2020).

Apesar desses achados, os pesquisadores ressaltam que ainda é cedo para descrever o real causador dos danos neurológicos e cognitivos. Sendo assim, faz-se necessárias outras pesquisas sobre o tema.

O quarto estudo aqui revisado tem por título *New insights into the neurological effects of COVID-19*, e foi publicado por Wood, H., na Revista *Nature*. O artigo foi elaborado a partir da revisão de três estudos experimentais de abordagens diversas que tentaram resolver a questão da relação SARS-CoV-2 com as alterações neurológicas.

O primeiro artigo revisado pelo autor foi publicado no *The New EnglandJournalof Medicine*, e conduzido por Isaac Solomon e colegas do *BrighamandWomen's Hospital*, Boston, MA, EUA. Os pesquisadores utilizaram técnicas neuropatológicas, combinadas com imuno-histoquímica e PCR quantitativo da transcriptase reversa (RT-qPCR), para examinar o tecido cerebral post-mortem de 18 pacientes com COVID-19.

Segundo Solomoon a patologia pulmonar do COVID-19 foi bem descrita, mas os efeitos do SARS-CoV-2 em outros órgãos, incluindo o cérebro, ficaram para trás, devido em parte à falta de tecido disponível. O autor ainda acrescenta que eles tiveram sorte por terem instalações e pessoas comprometidas em remover com segurança os cérebros de pacientes falecidos com COVID-19. Além disso, ele relatou que tinha uma equipe interdisciplinar interessada em estudar e tratar infecções do SNC. (Nature Reviews Neurology, 2020).

Esse estudo conclui que a análise neuropatológica

do tecido cerebral possuía alterações consistentes com lesão por hipóxia. No entanto, a imuno-histoquímica e o RT-qPCR demonstraram baixa evidência de infecção por SARS-CoV-2. O autor ainda afirma que as alterações por hipóxia podem ser atribuídas a comorbidades específicas do paciente ou podem ter sido efeitos secundários da infecção viral em outras partes do corpo.

O segundo estudo que compõe a revisão da *Nature*, foi publicado pela *Neurology* e liderado por Xavier De Tiège na Université libre de Bruxelles, Bélgica. O referido artigo teve por objetivo investigar a ocorrência de lesões cerebrais e anormalidades na ressonância magnética em pacientes com COVID-19 grave, dadas as dificuldades práticas de estudar esses pacientes clinicamente instáveis, decidimos nos concentrar nos pacientes que morreram de COVID-19.

O estudo foi baseado na realização de exames de ressonância magnética cerebral em 19 pacientes com COVID-19 dentro de 24 horas após a morte. Segundo os pesquisadores, houve anormalidades na ressonância magnética cerebral parenquimatosa, incluindo alterações da substância branca, síndrome da encefalopatia reversível posterior e hemorragia, em quatro indivíduos. Assim, sugeriram que essas alterações poderiam ter resultado da quebra da barreira hematoencefálica e não implicaram obrigatoriamente uma infecção direta por SARS-CoV-2 das células cerebrais

Os resultados do referido estudo também encontraram assimetrias do bulbo olfativo nos quatro pacientes, que podem estar relacionadas com a anosmia na ressonância magnética. Asnomia nada mais é que a diminuição ou perda absoluta da capacidade olfativa. Contudo, o estudo não demonstrou alteração no tronco cerebral, o que, segundo eles, coloca em questionamento as sugestões de envolvimento cerebral no desconforto respiratório relacionado ao COVID-19.

O terceiro estudo, relatado no artigo, também foi publicado na *Neurology*. Esta pesquisa utilizou biomarcadores sanguíneos para procurar evidências de danos no SNC em pacientes com COVID-19. A equipe liderada por Magnus Gisslén em Gotemburgo, na Suécia, mediu os níveis plasmáticos de proteína ácida fibrilar glial (GFAP) e cadeia leve de neurofilamentos (NfL) - marcadores de lesão astrocita e neuronal, respectivamente - em 47 pacientes com COVID-19.

Nos pacientes com COVID-19 grave (n = 18) o estudo demonstrou que os níveis de ambos os biomarcadores foram inicialmente elevados; no entanto, os níveis de GFAP diminuíram posteriormente, enquanto os níveis de NfL continuaram a aumentar. Os níveis plasmáticos de GFAP também foram elevados em pacientes com COVID-19 moderado (n = 9) (*Nature Reviews Neurology*, 2020).

Segundo Gisslén esses achados possivelmente refletem uma sequência de resposta astrocítica precoce e lesão axonal mais atrasada". Segundo o autor uma importante questão pendente está relacionada à patogênese por trás da lesão do SNC no COVID-19: está relacionada à ativação imune profunda ligada à infecção sistêmica por SARS-CoV-2 e os eventos hipóxicos ou isquêmicos do SNC têm impacto?" (*Nature Reviews Neurology*, 2020).

Por fim, os três estudos demonstraram evidências claras de danos no SNC em pacientes com COVID-19. Apesar disso, o artigo deixa claro que mais pesquisas serão necessárias para determinar se as manifestações neurológicas do COVID-19 envolvem infecção viral direta do tecido cerebral por SARS-CoV-2.

Entrevista do PhD Eric Larson, diretor de Psicologia e Lesões Cerebrais do *Marianjoy Rehabilitation Hospital.*

Por ser um tema muito recente, são escassos os estudos que se baseiam na resultante da cognição de indivíduos acometidos com o coronavírus. Sendo assim, foi realizada a tradução livre da entrevista do PhD Eric Larson, que é diretor de Psicologia e Lesões Cerebrais do *Marianjoy Rehabilitation Hospital*. Ele colaborou respondendo uma séria de perguntas sobre os possíveis impactos que a COVID-19 causaria no cérebro e no estado psíquico dos pacientes que tiveram a infecção pelo vírus.

A primeira pergunta da reportagem é se existe uma população de pacientes com maior probabilidade de sofrer impactos neurocognitivos. Eric Larson afirma que os estudos iniciais demonstraram que os casos mais graves de COVID-19 eram os mais propensos a desenvolver sintomas neurológicos. Segundo ele, os fatores de risco incluem diagnósticos preexistentes, como demência, hemorragia subaracnóidea e epilepsia. Além disso, o diretor afirma: “aumento do risco de efeitos neurocognitivos também está associado a eventos fisiopatológicos durante os cuidados agudos, como hipoxemia, hipoperfusão e resposta inflamatória”. Para ele, observa-se um aumento maior do risco quando o manejo durante os cuidados agudos inclui sedação, ventilação mecânica e complicações como delirium.

Em relação aos tipos de terapia para tratar os impactos neurocognitivos do COVID-19, Eric Larson, assevera que, nos programas de neuroreabilitação há o atendimento interdisciplinar de

pacientes com COVID-19, já no início com gerenciamento de medicamentos, que pode ter como alvo o estado de alerta, problemas de sono e distúrbios de comportamento.

Na visão do entrevistado, intervenções de saúde aliadas, incluindo terapia da fala, terapia ocupacional e fisioterapia visando o comprometimento funcional, na tentativa de melhorar o autocuidado independente. Para ele, o papel da enfermagem evolui da atenção em custódia à educação intensiva dos pacientes e de suas famílias, para se preparar para o retorno ao lar. Para Eric Larson, os psicólogos da reabilitação se concentram especialmente no ajuste emocional à perda de autonomia e no gerenciamento da depressão e ansiedade associadas.

Em relação ao prognóstico a longo prazo para esses pacientes, ele afirma que os primeiros relatórios são encorajadores, pois muitos pacientes se recuperarão completamente e poderão voltar aos papéis que tinham antes do início da doença. Apesar disso, ele afirma que alguns sobreviventes sofrerão incapacidade duradoura. Para ele, essa frequência de maus resultados ainda é desconhecida, desconhecida, pois existem alguns aspectos do COVID-19 que são únicos. Por isso diz ser importante o monitoramento dos pacientes iniciais sobreviventes, para uma melhor compreensão do prognóstico de casos futuros.

Quando perguntado sobre os impactos psicológicos os pacientes estão enfrentando, ele afirma: *Como a sedação afeta a recordação, as experiências traumáticas de indivíduos com casos graves podem não resultar em uma resposta prolongada ao estresse. Aqueles que permanecem conscientes e alertas podem sentir ansiedade em relação ao seu prognóstico, especialmente quando tomam consciência da extensão de sua debilidade física. (*Eric Larson*).* Segundo ele, as pessoas internadas que são separadas de suas famílias durante uma estadia prolongada no hospital correm risco de depressão, especialmente devido à quarentena que proíbe o contato com os visitantes.

Eric Larson Contribui relatando que aqueles com incapacidade permanente são confrontados com problemas de adaptação que permanecem após a alta e que podem exigir psicoterapia ambulatorial. Essa experiência é semelhante à de outras populações (por exemplo, pessoas com acidente vascular cerebral, lesão cerebral, lesão medular) que enfrentaram uma súbita perda de independência.

Ele finaliza afirmando que um aspecto diferente da doença atual é o seu impacto não apenas nos pacientes, mas em suas famílias e na sociedade como um todo. A resiliência dos pacientes aos efeitos de sua doença pode ser mediada pela resiliência de suas famílias e comunidades a perturbações sociais e econômicas.

Considerações Finais

Este artigo buscou retratar os principais achados e preocupações dos pesquisadores estudados, intentando promover o aprofundamento do conhecimento cientifico produzido na área. Embora existam poucos estudos sobre o assunto até o momento, os artigos sugerem que o SARS-CoV-2 está relacionado a alterações neurológicas em pacientes com COVID-19 e enfatizam a necessidade de novas investigações sobre o assunto.

Assim, foram expostas as preocupações dos pesquisadores consultados, como, por exemplo, a necessidade de maior atenção às manifestações neurológicas apresentadas pelos pacientes com sintomas de COVID-19; especialmente pacientes afetados por infecções graves, pois, nos casos de infecção grave, o envolvimento neurológico pode ser mais acentuado. A possibilidade de SARS-CoV-2 ter potencial para infectar o sistema nervoso também foi objeto de estudo neste artigo, já que o agente etiológico da doença pode causar complicações neurológicas e neurodegenerativas.

Os pesquisadores estudados também demonstraram a importância de verificar se o SARS-CoV-2 pode ser detectado no líquido cefalorraquidiano - LCR - em pacientes que desenvolvem alterações neurológicas e / ou se outras alterações no LCR também estão presentes. Contudo, para se ter maior clareza sobre o assunto, os autores consultados apontam a necessidade de mais pesquisas para determinar se as manifestações neurológicas do COVID-19 envolvem infecção viral direta do tecido cerebral. Além disso, enfatizam a importância de ter em mente que as doenças neurodegenerativas, em geral, se desenvolvem gradualmente, de modo que, sua evolução possa se estender por um período prolongado.

Em síntese, eles recomendam que estudos longitudinais sejam realizados para determinar se as consequências do COVID-19 levarão a uma maior incidência de distúrbios neurodegenerativos em indivíduos infectados. Isso significa que, haverá a necessidade de testes cognitivos detalhados em pacientes com COVID-19 para detectar possíveis comprometimentos cognitivos, bem como estudos longitudinais que incluem imageamento cerebral, avaliação neurológica e neuropsicológica para examinar vários domínios cognitivos.

Por fim, esta pesquisa pretendeu reunir alguns estudos que se encontravam dispersos, e concluiu que há uma possível relação entre o atual vírus com os aspectos neurológicos e cognitivos. Sendo assim, há

de se atentar para a necessidade de mais estudos sobre o tema para que se tenha uma resposta para as futuras consequências dessa relação.

Referências

De Felice, F. G. *et al.* (2020). Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and the Central Nervous System. *Trends in Neurosciences*, *43*(6), 355-357.

Helms, J. *et al.* (2020). Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *New England Journal of Medicine.*

Larson, E. Entrevista sobre COVID-19 Impact on the Brain and Psyche. 06 mai. 2020. *Entrevista concedida a Nothwestern Medicina*, realizada por Kim Katerman. Disponível em: https://www.nm.org/about-us/northwestern-medicine-newsroom/nm-news-blog/covid-19-impact-on-brain-and-psyche

Mao, L. *et al*. (2020). Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA neurology*, *77*(6), 683-690.

Wood, H. (2020). New insights into the neurological effects of COVID-19. *Nature Reviews. Neurology*, *1*.

Maria de Lourdes Guedes Neta
Psicóloga, especialista em Neuropsicologia pelo Centro de Estudos em Neurociências-Instituto Neurológico de São Paulo
E-mail: maluguedes25@hotmail.com
http://orcid.org/0000-0003-2425-9837

Sarah de Andrade Moretti
Psicóloga, escritora, especialista em Terapias Cognitivas, pesquisadora científica em tanatologia e desenvolvedora de materiais terapêuticos.
E-mail: sarahdeandrademoretti@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-7464-1658

Vitor Rasetto
Médico, Especialista em Nefrologia pela Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Santos
E-mail: vit_santos84@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9681-3684

Recebido em: 19/06/2020
Aceito em: 10/07/2020