

IMPACTO DO COVID-19 NA MEMÓRIA, ATENÇÃO E SAÚDE MENTAL

Karina Zettermann Trois de Avila (IC) e Simone Freitas Fuso (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO: O COVID-19 é uma doença recente e, apesar de ser uma doença predominantemente respiratória, sabe-se que pode afetar todos os sistemas do organismo, incluindo o Sistema Nervoso Central. Assim, esta pesquisa teve como objetivo avaliar os impactos do COVID-19 na memória, atenção e aspectos emocionais em adultos. A amostra foi composta por 32 pessoas, ambos os sexos, com idade entre 19 e 57 anos, sem transtornos psiquiátricos ou cognitivos prévios. Foram utilizados: Teste de Memória e Reconhecimento; testes de atenção AOL-A, AOL-C e AOL-D; Positive and Negative Affect Schedule; Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse; escala de fadiga; escala de qualidade de vida. Os resultados apontaram que os voluntários apresentaram desempenho médio e médio superior nos testes de memória e atenção, mais afetos positivos do que afetos negativos, baixos níveis de fadiga e qualidade de vida variando entre regular e boa. Houve diferença entre os sexos de forma que as mulheres apresentaram maiores índices de ansiedade, estresse e depressão. Foram observadas associações entre alterações emocionais, atenção e memória. Conclui-se que o COVID-19 não determina obrigatoriamente um prejuízo cognitivo ou alterações emocionais em um grupo sem transtornos prévios, embora as mulheres sejam mais vulneráveis a transtornos de humor, ansiedade e estresse.

Palavras-chave: COVID-19. Memória. Atenção.

ABSTRACT: The COVID-19 is a new virus and, despite being a predominantly respiratory disease, it is known that it affects all the organism systems, including the Central Nervous System. Thus, this research aimed to evaluate the impact of COVID-19 in memory, attention, and emotional aspects in adults. The sample was composed by 32 people, from both genders, with ages between 19 and 57 years, without previous psychiatric or cognitive disorders. Were used: Memory and Recognition Test; Attention Test AOL-A, AOL-C and AOL-D; Positive and Negative Affect Schedule (PANAS); Depression, Anxiety and Stress Scale; Fatigue Scale; Quality of Life Scale. The results appointed that the volunteers presented medium and upper medium performance at the memory and attention tests, more positive affection than negative, lower levels of fatigue and life quality raging between regular and good. There was a difference between genders, considering that women presented higher levels of anxiety, stress and depression. Associations were observed between

emotional changes, attention and memory. It is concluded the COVID-19 does not necessarily determine a cognitive impairment or emotional changes in a group without previous disorders, although women are more vulnerable to mood disorders, anxiety and stress.

Keywords: COVID-19. Memory. Attention.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Lukiw, Pogue e Hill (2020), o novo coronavírus foi primeiro identificado na cidade de Wuhan, China, em dezembro de 2019 a partir do contato com alguns animais, como o morcego *Pteropus scapulatus*. A partir disso, pela facilidade de transmissão, em poucos meses essa doença já havia se espalhado pelo mundo inteiro, fazendo com que a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretasse uma pandemia no início de 2020 sendo que primeiro caso em solo brasileiro foi diagnosticado no dia 26 de fevereiro de 2020, na cidade de São Paulo.

A partir de estudos, portanto, foram encontradas algumas características da manifestação da doença, que começa por uma indução de uma disrupção pulmonar aguda com febre, sofrimento, tosse, falta de ar e disfunção respiratória grave (LUKIW; POGUE; HILL, 2020). Ademais, segundo Raman et al. (2021), a toxina viral SARS-CoV-2 pode ser o principal agente causador de dano em múltiplos sistemas e, a partir disso, há consequências exageradas e desreguladas no corpo como uma resposta imunológica intensa, danos endoteliais, tromboinflamação e uma coagulopatia (com hipercoagulação) podendo causar danos ao cérebro, coração, sistema gastrointestinal e/ou rins nas primeiras fases da doença. Os sintomas neurológicos característicos dessa doença são: anosmia (perda de olfato), tontura, ageusia (perda do paladar), perda de consciência, ataxia, dores de cabeça e náusea, reações na resposta imunológica, respostas inflamatórias do cérebro e medula espinhal, inflamações vasculares, perda do controle respiratório e surgimento ou aceleração de déficits cognitivos (LUKIW; POGUE; HILL, 2020). Os déficits cognitivos possivelmente decorrem da hipóxia, situação em que o oxigênio é impedido de alcançar os tecidos e manter suas funções corporais. Dentre as funções cognitivas mais afetadas destacam-se memória, atenção e funções executivas (AMALAKANTI; AREPALLI; JILLELLA, 2021).

A partir disso, este trabalho focou como problema de pesquisa o impacto nas funções cognitivas em indivíduos que apresentaram COVID-19. Assim, destaca-se a importância de estabelecer a relação entre a infecção pelo novo coronavírus e os prejuízos cognitivos na população brasileira. Com isso, foi possível entender melhor como funciona esse novo vírus e como ele afeta as pessoas, além de conseguir ter uma noção de quais serão os recursos necessários de atendimento e reabilitação a médio e longo prazo. Nesse sentido, pode-se compreender sobre as sequelas que impactam a vida produtiva, social e pessoal dos indivíduos, considerando isso como questões de saúde pública.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar os impactos na memória, atenção e saúde mental em pessoas que tiveram COVID-19. Ademais, os objetivos específicos foram compreender como o isolamento social somado à própria contaminação

pelo SARS-CoV-2, afetaram a saúde mental dos indivíduos nos parâmetros de ansiedade, estresse, depressão, sintomas de estresse-pós-traumático, bem-estar, fadiga e qualidade de vida; e realizar comparações entre: homens e mulheres; médias de idade e escolaridade; pessoas com resultados positivos tendo sido internadas ou não, entubadas ou não e assintomáticas ou não; pessoas com resultado positivo ou não; e considerar o tempo decorrido desde a apresentação da doença. Além disso, as contribuições esperadas se basearam na literatura estudada, nas quais é possível estabelecer que esse novo vírus, por ser uma doença sistêmica, não afeta somente a parte respiratória dos indivíduos. Nesse sentido, a infecção por SARS-Cov2 pode ocasionar prejuízos cognitivos, alterações de humor, de ansiedade, de níveis de estresse, funções motoras, impactando na qualidade de vida. Ademais, a infecção por COVID-19 pode estar relacionada a problemas futuros no Sistema Nervoso, podendo aumentar o número de pessoas com déficits cognitivos decorrentes, principalmente na memória e atenção, e precipitar doenças neurológicas como demências. Faz-se necessário o diagnóstico e o planejamento de intervenções para minimizar as consequências do prejuízo, de forma que tais alterações terão implicações na vida produtiva, social e no bem-estar dos indivíduos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do momento que apareceram os primeiros casos de COVID-19 no mundo, muitos países começaram a fazer pesquisas e estudos sobre esse novo vírus, o qual possui algumas características semelhantes ao SARS-CoV. O SARS-CoV-2, ou síndrome respiratória aguda grave, é um RNA vírus que causa condição respiratória, sendo que a inflamação que ele causa é a razão principal para existirem os efeitos fisiológicos (YAZEN et al., 2021), e seu meio de entrada nas células hospedeiras é a enzima conversora da angiotensina 2 (ACE2) (RIORDAN et al., 2020). Ademais, segundo Amalakanti, Arepalli e Jillella (2021), nas primeiras pesquisas feitas, as pessoas que foram infectadas pelo SARS-COV-2 tiveram sintomas respiratórios e, mais tarde, estudos confirmaram que além disso, elas incluíam déficits neurológicos como AVC, convulsões, neuropatia e distúrbios motores.

Nesse contexto, portanto, tanto a doença, quanto os meios de combatê-la, como a quarentena ou distanciamento social, têm impactado a saúde mental da população (SANTOS, 2020). Esse impacto, até onde se sabe, pode ser decorrente tanto da pandemia, quanto do isolamento social, não se sabendo ainda ao certo se o próprio vírus SARS-CoV-2 influencia também na saúde mental do indivíduo a curto, médio e/ou longo prazo. Estar em pandemia ocasiona tanto a perda de liberdade, controle e previsibilidade, quanto a constante ameaça e medo (GONÇALVES et al., 2020). Resta saber quais seriam os impactos

psicológicos e na qualidade de vida em indivíduos contaminados pelo vírus, assim como os impactos nas funções cognitivas.

O desenvolvimento da SARS-CoV-2 é o sintoma clínico mais presente no COVID-19, porém, com o passar do tempo, essa pode apresentar-se também como uma ventilação crônica associada a um subsequente declínio cognitivo, disfunção executiva e redução da qualidade de vida (HENEKA et al., 2020). Sabe-se, também, que vírus neurotrópicos conseguiram desenvolver mecanismos de escapatória à resposta imune do hospedeiro, ganhando, assim, acesso ao Sistema Nervoso Central (SNC), e a inflamação sistêmica e local como resposta a um vírus é uma potencial causa a danos neurológicos, demonstrando similaridades quando relacionadas a pessoas em estágios iniciais de condições neurodegenerativas, assim como expressões alteradas de proteínas que são relevantes ao transporte axonal e à transmissão sináptica (YACHOU et al., 2020).

Ademais, nota-se que as manifestações cognitivas agudas e crônicas do COVID-19 são causadas a partir de infecção sistêmica e inflamatória do SNC, e de hipóxia (RIORDAN et al., 2020). Segundo a pesquisa de Heneka et al. (2020), durante a fase aguda da doença, 36% de seus pacientes desenvolveram sintomas neurológicos, sendo que 25% deles podem estar relacionados ao envolvimento direto do SNC e pacientes que atualmente demonstram problemas neurológicos, não necessariamente os tinham como algo pré-existente. Outra revisão bibliográfica demonstrou que seis dos sete estudos avaliados descreveram que 173 dos 756 pacientes totais tiveram manifestações neurológicas devido ao SARS-CoV-2 (YACHOU et al., 2020).

Outro ponto importante é que, segundo Heneka et al. (2020), o COVID-19 pode levar a mudanças na coagulação do sistema do indivíduo, incluindo, a disseminação por inflamação da coagulação intravascular, o que com uma disfunção endotelial pode causar isquemia cerebral, desconsiderando a idade do paciente, onde grande parte dos mais jovens acaba sofrendo um acidente vascular cerebral isquêmico. O prejuízo por causa do COVID-19 vem de pelo menos quatro mecanismos patogênicos no SNC: encefalite viral direta, inflamação sistêmica, disfunção do fígado, rim e pulmão, e mudanças cerebrovasculares, sendo que pessoas que possuem qualquer um desses problemas ou a combinação deles, correm o risco de desenvolver consequências neurais a longo prazo, podendo ser um agravamento de algo pré-existente ou o início de uma nova desordem no organismo (HENEKA et al., 2020).

É relevante informar a partir da pesquisa de Amalakanti, Arepalli e Jillella (2021) que, por mais que pacientes sintomáticos percebam déficits cognitivos, há disfunções de um nível maior no sistema nervoso que passam despercebidas, principalmente se são leves ou

ocorrem em indivíduos assintomáticos. Além disso, disfunção em múltiplas partes cognitivas significa a disfunção de múltiplas partes do cérebro, e patologias virais envolvem grande parte do cérebro, algo demonstrado a partir de outras neuropatologias e estudos de neuroimagem, sendo que esses padrões também foram associados à grande parte dos coronavírus (AMALAKANTI; AREPALLI; JILLELLA, 2021).

Para entender como o coronavírus causa esses problemas supracitados, é importante que compreenda-se como funciona a infecção viral. Segundo Yachou et al. (2020), o SNC possui a barreira hematoencefálica e respostas imunes efetivas, protegendo-o de muitas infecções virais. Entretanto, mesmo com isso tudo, alguns vírus ainda conseguem adentrá-lo como resultado da debilitação da imunidade (YACHOU et al., 2020). Segundo Lukiw, Pogue e Hill (2020), tanto pacientes de sua pesquisa quanto pesquisas em animais sugerem uma significativa invasão neural do SARS-CoV-2, onde há infecção do tronco encefálico após se espalhar pelo corpo supostamente através de uma rota sináptica conectada com centros cardiorrespiratórios da medula. Além disso, segundo Yachou et al. (2020), a infecção viral pode ocorrer diretamente nas terminações nervosas dos tecidos pelo uso do transporte axonal para acessar o SNC e o Sistema Nervoso Periférico (SNP), ou, ainda, essa infecção pode afetar células do sistema circulatório, as quais ultrapassam a barreira hematoencefálica carregando a infecção para dentro do SNC.

Quando essa ultrapassagem ocorre, a primeira linha de defesa é a ativação da micróglia, o que indica a presença de neuropatia e é considerada como um marco na lesão cerebral e de eventos neuroinflamatórios, sendo que a micróglia até pode fazer uma neuroproteção a curto prazo, mas a longo prazo ela pode desencadear neurodegeneração dependendo da interação entre a liberação de citocina pró e anti-inflamatória após a resposta à infecção viral (YACHOU et al., 2020).

Além disso, segundo Yazen et al. (2021), o SARS-CoV-2 atua na diminuição da mediação da ACE2 na atividade do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF). A ACE2 regula a função cerebral normal pela estimulação da atividade do BDNF, o qual atua como receptor hospedeiro do coronavírus e possui um papel importante na atenuação da ativação microglial e da inflamação neuronal, sendo que os baixos níveis dessa proteína podem estar associados aos déficits cognitivos tanto em humanos quanto em estudos com animais (YAZEN et al., 2021). Outro mecanismo importante é que o coronavírus causa a elevação de citocinas, as quais conseguem ultrapassar a barreira hematoencefálica e interagir com a micróglia, afetando os neurônios do hipocampo, estrutura fundamental na consolidação da memória, deixando-o vulnerável e havendo a perturbação na potenciação de longa duração (LTP) e na memória (YAZEN et al., 2021).

Nesse contexto, nota-se os danos ocorridos no SNC. Por causa do potencial neurotrópico e possível comprometimento do tronco encefálico, Groiss et al. (2020) constatou que, ao afetar os centros cardiorrespiratórios da ponte, há a promoção de doenças graves que acabam contribuindo para insuficiência respiratória clinicamente silenciosa ou dificuldades de desmame a partir de mecanismos de ventilação invasivos. Além disso, há também problemas com a oxigenação no cérebro. Yachou et al. (2020) reportou um estudo de autópsia no qual um edema foi encontrado no tecido cerebral de pacientes que tiveram hipóxia, significando que, a partir da falta de oxigênio e do vírus na corrente sanguínea, pacientes possuem um potencial para desenvolver uma encefalopatia infecciosa tóxica.

Ademais, a partir do fato de inflamações sistêmicas promoverem um declínio cognitivo e uma neurodegeneração, infere-se que os sobreviventes da doença estão mais propensos a experienciarem alteração neurológica e neuropsicológicas (HENEKA et al., 2020). Essas degenerações foram averiguadas por Negrini et al. (2021) por investigações destacando anormalidades no lobo temporal médio do cérebro, com lesões multifocais na substância branca. Levando em conta a pesquisa de Solomon (2021), com exames de imagem, pode-se evidenciar os mecanismos inflamatórios, os quais mostram uma meninge realçada, anormalidades difusas da substância branca e micro hemorragias, sem contar que disfunções endoteliais vasculares e coagulopatia podem levar a pequenas obstruções e micro hemorragias, contribuindo para sutis apresentações neurológicas e neuropsiquiátricas. É possível suspeitar, também, de danos neurológicos ocultos por causa da infecção de COVID-19, já que muitos sintomas neurológicos são inespecíficos (RAMAN et al., 2021). Os resultados dos danos no SNC são os sintomas neurológicos, onde os principais encontrados foram: tontura, cefaleia, consciência prejudicada, convulsão (HENEKA et al., 2020), déficits cognitivos, anosmia, ageusia, perda do controle respiratório, letargia, confusão (LUKIW, POGUE, HILL, 2020), desorientação, inatenção, movimentos desorganizados (NEGRINI et al., 2021), delírio (RIORDAN et al., 2020), Infartos, hemorragias microvasculares, encefalopatia (SOLOMON, 2021).

A partir da observação de pacientes com COVID-19, Negrini et al. (2021) afirmam que antes das internações por causa da doença, nenhum deles demonstrava sintomas psicológicos ou cognitivos e, ao final da pesquisa, foi observado que três pacientes tiveram um declínio cognitivo geral considerando seus resultados patológicos no teste Mini Mental State Examination (MMSE); um paciente com baixos escores no teste Frontal Assessment Battery demonstrou uma decaída em funções do executivo frontal; seis pacientes demonstraram sintomas de ansiedade. Além disso, segundo Solomon (2021), em um estudo com 140 pacientes, 118 indivíduos internados em UTIs com COVID-19 desenvolveram

delírio com sintomas como distúrbios de atenção, consciência e cognição, sendo que, quanto mais tempo a pessoa fica internada na UTI, maiores são as chances de desenvolver delírio e isso está sendo entendido como característico da infecção de SARS-CoV-2.

Nesse contexto de uma doença pouco conhecida, ressalta-se que a detecção precoce de sintomas neurológicos é muito importante ao se tratar de sequelas, para obter-se, assim, um valor prognóstico (GROISS et al., 2020). Para a reabilitação dos enfermos, é relevante que não se ignore o funcionamento cognitivo, principalmente por não se ter certeza das consequências futuras do COVID-19; e que se considere tratamentos de reabilitação neurocognitiva direcionados, principalmente, às pessoas que estiveram internadas em Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs), pois evidências mostram que quanto mais tempo dentro da UTI, maior a decaída neuropsicológica (NEGRINI et al., 2021).

A partir disso, portanto, por mais que não se tenha certeza dos efeitos a médio e longo prazo, alguns estudos apontam efeitos que talvez possam ser esperados, como uma ligação entre COVID-19 e futuros danos cognitivos, uma vez que tanto a hiper intensidade da substância branca, quanto danos vasculares no cérebro estão aparecendo como potenciais precedentes da demência nos indivíduos (RAMAN et al., 2021). Além disso, segundo Ritchie, Chan e Watermeyer (2020), é possível prever que essa pandemia gerará a prevalência de disfunções cognitivas a longo prazo, algo que afetará na volta à normalidade do dia a dia, podendo estar relacionado às consequências comportamentais das desordens neurológicas e, também, aos danos em outros órgãos, desordens psiquiátricas e à piora de dificuldades cognitivas pré-existentes.

A memória, a partir do estudo das autoras Fuso e Cruz-Rodrigues (2012), é uma habilidade de conseguir se comportar de diferentes modos considerando experiências anteriores, a partir de todo o contexto em que o indivíduo está inserido. Esse sistema de adquirir, reter e evocar informações pode ser dividido em dois grupos. Primeiramente, há a memória de curto prazo, a qual é a habilidade de preservar uma informação por um curto período (segundos ou, ocasionalmente, por alguns minutos) (STERNBERG; STERNBERG, 2012). Dentro disso, Baddeley e Hitch (1974) desenvolveram o conceito de memória operacional ou de trabalho, a qual acrescenta a ideia de armazenamento temporário e controle de informações limitadas enquanto realiza-se uma atividade cognitiva, como atenção, raciocínio, aprendizagem, compreensão e funções executivas. O segundo grupo da divisão da memória é a memória de longo prazo, que é a habilidade de armazenar informações por um longo período, sendo que esta ainda pode ser subdividida em declarativa semântica ou episódica, ou não declarativa de procedimento, pré-ativação, condicionamento clássico ou aprendizagem não associativa (MILNER; SQUIRE; KANDEL, 1998).

A atenção, segundo Oliveira e De Martino (2013), é um conjunto de processos que seleciona ou prioriza o processamento de alguma informação, podendo variar desde a concentração até a vigilância. É a habilidade de mudar o foco de atenção em relação a um campo de visão considerando algumas instruções, assim como possuir um controle voluntário da atenção e considerar o tempo que a pessoa mantém seu foco de atenção quando há estímulos externos no ambiente (POSNER, 1980). Prestar atenção em algo é dar enfoque a algum aspecto enquanto elimina-se ou ignora-se outros estímulos ao redor: é um filtro onde alguns itens possuem mais destaque que outros; o foco e a concentração da consciência são parte de sua essência, uma vez que afastam-se determinadas informações para conseguir lidar efetivamente com outras (STERNBERG; STERNBERG, 2012).

Ademais, assim como a memória, a atenção também pode ser dividida em categorias, podendo ter caráter voluntário ou involuntário. Segundo Posner (1980), a atenção automática ou involuntária envolve níveis relativamente baixos do processamento cognitivo, com pouco ou nenhum desejo ou empenho do conhecimento consciente, consumindo poucos recursos da atenção: esse procedimento pode ocorrer junto a outros processamentos, além de poder ser desencadeado por algo no ambiente externo, sem nem uma decisão voluntária do sujeito e nem que ele esteja prestando atenção ao estímulo. Já a atenção voluntária ou arbitrária exige maior esforço mental e consciência do que está acontecendo, o que faz com que haja uma maior utilização de recursos da atenção, não sendo possível realizar duas tarefas ao mesmo tempo; além do indivíduo apresentar uma decisão consciente de focar sua atenção em algo (SIMOES, 2014). Ao relacionar memória com atenção, Simões (2014) ainda ressalta que a atenção tem um papel significativo na codificação, armazenamento e resgate de informações, onde, nesse sentido, o modo como se utiliza os recursos da atenção interfere no grau de profundidade da codificação e atribuição de significado ao que será armazenado, algo que pode resultar em códigos de memória mais duráveis dependendo do grau em que se chegou com a codificação.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Amostra

A amostra deste estudo foi composta por 32 colaboradores, de ambos os sexos, de 19 a 57 anos de idade. Para o recrutamento foram utilizadas redes sociais, e os critérios de inclusão foram: ter comprovação do Teste para detecção do Coronavírus COVID-19, por PCR, capacidade visual preservada, acesso aos meios digitais de comunicação (computador) com internet (banda larga), possuir um computador de pelo menos 14 polegadas de resolução a partir de 1010x620, com sistema operacional Windows 7 ou superior, ser alfabetizada, estar dentro da faixa etária proposta pela pesquisa. Já os critérios

de exclusão foram: não apresentar queixa de transtornos cognitivos, neurológicos, mentais e de humor anteriores. Não houve um grupo controle, pois isso exigiria que houvesse a realização de testes de PCR ou Sorologia negativos nos voluntários para inclusão neste grupo, devido à incerteza de infecção em pessoas assintomáticas. Deste modo, os resultados nas escalas foram comparados aos escores de corte delas.

3.2. Instrumentos

Para a obtenção de dados foi elaborado um formulário online contendo os instrumentos relatados abaixo. O primeiro instrumento é o questionário sociodemográfico, o qual revela idade, escolaridade, sexo. O segundo questionário trata das condições e sintomas de COVID-19 apresentados, no qual o sujeito irá apontar quais sintomas apresentou, considerando as seguintes manifestações: tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade de respirar, perda de olfato (anosmia), alteração do paladar (ageusia), distúrbios gastrintestinais (náuseas, vômitos e/ou diarreia), cansaço (astenia), diminuição do apetite (hiporexia) e dispneia (falta de ar). Irá apontar também a data que apresentou o COVID-19 para estimar quanto tempo passou desde a infecção, se ficou internado ou não, entubado ou não; se possui queixa de sequelas respiratórias ou motoras.

Para entender os níveis de humor dos entrevistados, foi usado o Positive and Negative Affect Schedule (PANAS), onde o sujeito indicará a intensidade de seu humor seguindo uma escala para a resposta. Para avaliar sintomas de depressão, ansiedade e estresse foi utilizada a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21), versão reduzida. Para avaliar a fadiga reportada por cada participante da pesquisa e seu impacto nas atividades diárias e funcionalidade do indivíduo, foi utilizado o teste FACIT. Por fim, WHOQOL-BREF foi utilizado para avaliar a qualidade de vida tanto de um modo geral, quanto nos domínios físico, psicológico, das relações sociais e meio ambiente.

Os instrumentos para avaliação cognitiva selecionados são aprovados pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP) para aplicação online. O primeiro é o Teste de Memória e Reconhecimento (TEM-R), um teste utilizado no auxílio da avaliação de aspectos mnemônicos em várias áreas, incluindo avaliações neuropsicológicas, o qual possui o objetivo de avaliar a memória de reconhecimento do sujeito. O segundo é o Teste AOL que possui três versões, as quais envolvem atenção dividida, concentrada e alternada, respectivamente: AOL-A, AOL-C e AOL-D; eles foram aplicados em sequência formando uma bateria de avaliação. As variáveis obtidas com esse teste são tempo de reação e sequência de seleção dos estímulos considerando a ordem de execução de determinada tarefa.

3.3. Procedimento

Foi enviado por e-mail um link das escalas e dos testes na data agendada previamente com o participante. Após o convite nas mídias sociais (Instagram e grupos de WhatsApp) para responder um questionário online feito na plataforma Google Forms contendo inicialmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foi feito o procedimento de coleta de dados, enviando-se um link para os testes de escalas online. A pessoa foi indicada a realizar o teste em um ambiente com privacidade, sem interferências externas, de preferência em um momento que estivesse descansada.

3.4. Análise de dados

O processo de análise de dados obtidos foi inicialmente a partir da estatística descritiva por distribuição de frequência. Constatou-se que a distribuição dos dados não obedecia aos critérios para normalidade através do teste Shapiro-Wilks e, portanto, foram utilizados testes não-paramétricos de Mann-Whitney e de correlação de Spearman. Foi adotado 5% como nível de significância.

3.5. Aspectos éticos

Este projeto de pesquisa se submeteu à Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), obedecendo aos critérios éticos estabelecidos para pesquisas com seres humanos. Nesse sentido, as pessoas que se voluntariaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, podendo ter desistido a qualquer momento, com as informações sendo apresentadas de forma coletiva e sem identificação de nomes. O sigilo e confidencialidade foram garantidos; os dados coletados serão armazenados por 5 anos e utilizados apenas para fins relacionados aos objetivos da pesquisa, sem nenhum prejuízo para os participantes envolvidos. Caso exista qualquer tipo de desconforto ou estranhamento, a coleta de dados seria descontinuada e haveria o oferecimento, se necessário, de retaguarda emocional pela pesquisadora responsável. Além disso, qualquer dúvida poderá ser comunicada à Comissão de Ética em Pesquisa da UPM.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi composta em sua maioria por mulheres, com idades variando de 19 a 57 anos; pessoas com ensino superior incompleto e tendo realizado o teste de RT-PCR. Todos os indivíduos se vacinaram, sendo a maioria com a primeira e a segunda doses. Essas informações podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da Amostra

		n	%
Sexo	Feminino	18	56,25
	Masculino	14	43,75

Escolaridade	Ensino médio completo	4	12,5
	Ensino superior incompleto	11	34,375
	Ensino superior completo	9	28,125
	Pós-graduação	8	25
Trabalha	Sim	23	71,875
	Não	9	28,125
Teste realizado	RT-PCR	25	78,125
	RT-PCR e Sorologia	7	21,875
Frequência de pessoas vacinadas	Sim	32	100
	Não	0	0
Doses tomadas da vacina	Primeira dose	5	15,625
	Primeira e segunda doses	27	84,375

Fonte: Elaboração própria

Ademais, como os participantes da pesquisa realizaram o formulário online em intervalos diversos, fez-se uma análise temporal dos dados (Tabela 2) com a média de tempo decorrido entre o resultado positivo para COVID-19 e a realização do formulário online, onde as mulheres tiveram um maior tempo decorrido entre o resultado positivo e a realização do formulário e, também, mais dias com sintomas persistentes após os 14 dias de infecção.

Tabela 2 - Análise temporal

		n	M (dias)
Tempo decorrido entre o resultado positivo para covid-19 e a realização do formulário online	Feminino	18	184,22
	Masculino	14	214
Tempo de sintomas persistentes após os 14 dias de infecção do COVID-19	Feminino	17	31,65
	Masculino	14	9,07
	Indefinido	-	

Fonte: Elaboração própria

Durante os 14 dias de contágio, os participantes relataram alguns sintomas (Tabela 3), sendo que os mais comuns foram: cansaço, tosse e congestão nasal; e os sintomas menos comuns foram: assintomáticos (nenhuma pessoa), trombose (nenhuma pessoa), dor no peito (1 pessoa) e dificuldades de linguagem, raciocínio e memória. Destaca-se que nenhum dos indivíduos se reportaram como assintomáticos. Já os sintomas relatados após os 14 dias de contágio (Tabela 4), os mais frequentes foram tosse (7 pessoas), cansaço (7 pessoas) e queda de cabelo (5 pessoas); e os menos frequentes foram falta de ar, febre, diarreia, dor no peito e trombozes, sintomas os quais nenhuma pessoa relatou. Dentre os participantes, 16 pessoas foram medicadas durante o período de contágio e, após isso, apenas 3 tiveram reinfecção.

Tabela 3 - Apresentação dos sintomas (na proporção do número total de voluntários)

	Fase aguda	Persistentes
Assintomático	0	-
Cansaço	87,5	21,88
Tosse	68,75	21,88
Congestão nasal	62,5	6,25
Dor de garganta	59,375	3,13
Fadiga	46,875	3,13
Cefaleia	46,875	9,38
Dor no corpo	43,75	3,13
Febre	37,5	0,00
Perda de paladar/olfato	28,125	9,38
Diarreia	15,625	0,00
Queda de cabelo	15,625	15,63
Tontura	12,5	0,00
Falta de ar	9,375	0,00
Palpitações	9,375	6,25
Sintomas depressivos/ansiedade	6,25	3,13
Dificuldades de linguagem, raciocínio e memória	3,125	3,13
Dor no peito	3,125	0,00
Trombozes	0	0,00
Outros	12,5	0,00

Fonte: Elaboração própria

4.2. RESULTADOS DAS ESCALAS

Foram aplicados os instrumentos PANAS, DASS-21, FACIT, WHOQOL, TEM-R, AOL-A, AOL-C E AOL-D; os resultados estão a seguir (Tabela 4). Nota-se que os voluntários se encontram em níveis normais/leves na Escala DASS-21, qualidade de vida boa nos domínios físico e meio ambiente, porém qualidade de vida regular nos domínios psicológico e de relações sociais.

Tabela 4 - Resultados obtidos nas escalas PANAS, DASS, FACIT e WHOQOL em média e desvio padrão

	n	%
Assintomático	0	0
Cansaço	7	21,88
Tosse	7	21,88
Congestão nasal	2	6,25
Dor de garganta	1	3,13
Fadiga	1	3,13
Cefaleia	3	9,38
Dor no corpo	1	3,13
Febre	0	0,00
Perda de paladar/olfato	3	9,38
Diarreia	0	0,00
Queda de cabelo	5	15,63
Tontura	0	0,00
Falta de ar	0	0,00

Palpitações	2	6,25
Sintomas depressivos/ansiedade	1	3,13
Dificuldades de linguagem, raciocínio e memória	1	3,13
Dor no peito	0	0,00
Tromboses	0	0,00
Outros	0	0,00

Fonte: Elaboração própria

Já os resultados obtidos no instrumento TEM-R, em média e desvio padrão, expostos na Tabela 5, apontam que o grupo teve um desempenho médio na comparação com a população de referência.

Tabela 5 - Resultados obtidos no instrumento TEM-R em média e desvio padrão

	Média (DP)	Classificação
TEM-R		
Pontos	26,10 (7,00)	-
Percentil	58,40 (23,80)	Médio
Acertos	27,20 (7,06)	-
Erros	1,03 (1,80)	-

Fonte: Elaboração própria

Ao analisar os resultados obtidos nos instrumentos AOL-A, AOL-C E AOL-D (Tabela 6), observou-se que em atenção dividida (AOL-D), os voluntários apresentaram desempenho médio em comparação à população de referência do teste, e desempenho médio superior em atenção concentrada (AOL-C) e alternada (AOL-A).

Tabela 6 - Resultados obtidos nos instrumentos AOL-A, AOL-C E AOL-D em média e desvio padrão

	Média (DP)	Classificação
AOL-A		
Pontos	57,30 (5,56)	-
Percentil	62,60 (22,00)	Médio superior
Acertos	59,70 (5,02)	-
Erros	0,03 (1,18)	-
Omissões	2,31 (1,87)	-
AOL-C		
Pontos	58,00 (7,32)	-
Percentil	70,00 (26,50)	Médio superior
Acertos	59,30 (6,41)	-
Erros	0,08 (0,22)	-
Omissões	1,16 (1,71)	-
AOL-D		
Pontos	39,10 (16,10)	-
Percentil	53,80 (25,70)	Médio
Acertos	48,80 (10,00)	-
Erros	1,30 (2,42)	-
Omissões	0,00 (0,00)	-

Fonte: Elaboração própria

Na comparação entre os sexos feminino e masculino (Tabela 7), nota-se que não houve diferença significativa entre os índices de: afetos positivos ($U=92,5$; $p=0,21$); afetos

negativos ($U=75,5$; $p=0,06$); depressão ($U=124,5$; $p=0,97$); FACIT ($U=87,0$; $p=0,14$); domínio físico ($U=104,5$; $p=0,42$); domínio psicológico ($U=105,0$; $p=0,43$); domínio de relações sociais ($U=105,5$; $p=0,44$); e domínio de meio ambiente ($U=107,5$; $p=0,49$). Entretanto, houve diferença significativa entre os índices de ansiedade ($U=69,0$; $p=0,02$) e estresse ($U=69,5$; $p=0,03$), sendo que em ambos as mulheres ficaram com escores mais elevados do que os homens.

Tabela 7 - Resultados obtidos nas escalas PANAS, DASS, FACIT e WHOQOL em média e desvio padrão comparando os sexos feminino e masculino

	Feminino	Masculino	p
PANAS			
Afetos Positivos	31,83 (6,03)	34,57 (5,15)	0,21
Afetos Negativos	22,94 (8,42)	17,29 (4,75)	0,06
DASS-21			
Ansiedade	52,22 (6,10)	1,14 (2,03)	0,02*
Depressão	47,78 (6,33)	3,43 (2,65)	0,97
Estresse	14,33 (9,63)	7,29 (6,54)	0,03*
FACIT	38,56 (10,15)	43,79 (6,52)	0,14
WHOQOL			
Domínio Físico	40,00 (0,62)	4,16 (0,42)	0,42
Domínio Psicológico	37,31 (0,72)	3,93 (0,38)	0,43
Domínio de Relações sociais	40,18 (0,66)	3,90 (0,46)	0,44
Domínio do Meio ambiente	42,36 (0,43)	4,13 (0,42)	0,49

Fonte: Elaboração própria

* $p \leq 0,05$

Ao comparar os resultados obtidos no instrumento TEM-R em média e desvio padrão entre os sexos feminino e masculino (Tabela 8), nota-se que não há diferença significativa em nenhum dos índices de: pontos ($U=117,0$; $p=0,75$); percentil ($U=123,5$; $p=0,94$); acertos ($U=117,0$; $p=0,74$) e erros ($U=109,5$; $p=0,44$).

Tabela 8 - Resultados obtidos no instrumento TEM-R em média e desvio padrão comparando os sexos feminino e masculino

	Feminino	Masculino	p
TEM-R			
Pontos	25,89 (7,27)	26,43 (6,88)	0,746
Percentil	58,33 (22,29)	58,57 (26,56)	0,939
Acertos	26,72 (7,79)	27,71 (6,23)	0,746
Erros	0,83 (1,72)	1,29 (1,94)	0,440

Fonte: Elaboração própria

Ademais, ao analisar os resultados obtidos nos instrumentos AOL-A, AOL-C e AOL-D em média e desvio padrão comparando os sexos feminino e masculino (Tabela 9), nota-se que não houve diferença significativa nas subescalas do AOL-A de pontos ($U=115,5$; $p=0,70$), percentil ($U=115,0$; $p=0,69$), acertos ($U=112,5$; $p=0,62$), erros ($U=119,0$; $p=0,41$) e

omissões (U=103,0; p=0,38); do AOL-C de erros (U=105,5; p=0,19) e omissões (U=104,0; p=0,38) e AOL-D de pontos (U=92,5; p= 0,21), percentil (U=86,0; p=0,13), acertos (U=87,5; p=0,15), erros (U=121,0; p=0,86) e omissões (U=97,0; p=0,28). Já os resultados onde há diferença significativa foram os das subescalas do AOL-C de pontos (U=53,0; p=0,01), percentil (U=53,0; p=0,005) e acertos (U=51,0; p=0,004) de modo que as mulheres apresentaram pior desempenho em atenção concentrada do que os homens.

Tabela 9 - Resultados obtidos nos instrumentos AOL-A, AOL-C E AOL-D em média e desvio padrão comparando os sexos feminino e masculino

		Feminino	Masculino	p
AOL-A	Pontos	57,03 (6,00)	57,75 (5,12)	0.703
	Percentil	61,83 (18,87)	63,57 (26,27)	0.687
	Acertos	59,08 (5,88)	60,46 (3,70)	0.620
	Erros	0,06 (0,24)	0,00 (0,00)	0.413
	Omissões	2,00 (1,64)	2,71 (2,13)	0.380
AOL-C	Pontos	55,75 (7,75)	60,93 (5,74)	0.006
	Percentil	60,83 (25,51)	81,79 (23,63)	0.005*
	Acertos	57,33 (6,65)	61,71 (5,34)	0.004*
	Erros	0,03 (0,12)	0,14 (0,31)	0.186
	Omissões	1,56 (2,12)	0,64 (0,74)	0.382
AOL-D	Pontos	35,33 (18,95)	43,89 (10,12)	0.210
	Percentil	47,56 (28,15)	61,79 (20,53)	0.132
	Acertos	46,50 (11,37)	51,71 (7,30)	0.149
	Erros	1,00 (1,15)	1,68 (3,46)	0.858
	Omissões	10,17 (9,19)	6,14 (4,26)	0.277

Fonte: Elaboração própria

*p≤0,05

4.3. ANÁLISE DE ASSOCIAÇÃO

Ao analisar as escalas e os instrumentos, nota-se que há correlações significativas entre as escalas e os instrumentos, sendo considerado significativo o valor do Coeficiente de Correlação por Postos de Spearman (ρ) maior que 0,40 e valor p menor ou igual a 0,05 (Tabela 16).

Foi observado que o aumento de afetos positivos está associado à escores mais baixos de ansiedade ($\rho=-0,42$; p=0,01) e depressão ($\rho=-,045$; p=0,01) e à maior qualidade de vida nos domínios físico ($\rho=0,61$; p=<0,001), psicológico ($\rho=0,41$; p0,42) e de relações pessoais ($\rho=0,43$; p=0,01). Por outro lado, quanto maior afeto negativo, maiores escores de ansiedade ($\rho=0,63$; p=<0,001), depressão ($\rho=0,62$; p=<0,001) e estresse ($\rho=0,75$; p=<0,001), pior fadiga ($\rho=-0,63$; <0,001) e qualidade de vida no domínio psicológico ($\rho=-0,58$; p=<0,001). Quanto maiores escores de ansiedade, maiores níveis de depressão ($\rho=0,51$; p0,01), estresse ($\rho=0,47$; p=0,01) e pior qualidade de vida no domínio físico ($\rho=-0,48$; p=0,01) e psicológico ($\rho=0,52$; p=0,01) assim como maiores escores de depressão estão associados à maiores estresse ($\rho=0,54$; p=<0,001) e pior

qualidade de vida no domínio físico ($\rho=-0,65$; $p<0,001$), psicológico ($\rho=-0,69$; $p<0,001$) e de relações pessoais ($\rho=-0,49$; $p=0,01$). Maiores níveis de estresse também estão associados maior fadiga ($\rho=-0,56$; $p<0,001$) e pior qualidade de vida no domínio psicológico ($\rho=-0,52$; $p<0,001$). Um estado de maior fadiga está associado à pior qualidade de vida física ($\rho=0,76$; $p<0,001$) psicológica ($\rho=0,65$; $p<0,001$). Observou-se também associação entre qualidade de vida nos domínios físico ($\rho=0,69$; $p<0,001$) e psicológico ($\rho=0,44$; $p=0,01$).

Quanto à associação de aspectos emocionais e cognitivos, observou-se que o melhor desempenho em atenção alternada está associado a menores níveis de ansiedade ($\rho=-0,47$; $p=0,01$), depressão ($\rho=-0,40$; $p=0,02$) e fadiga ($\rho=0,42$; $p=0,01$). O desempenho em atenção concentrada é favorecido por menores escores de afetos negativos ($\rho=-0,63$; $p<0,001$), ansiedade ($\rho=-0,6$; $p<0,001$), depressão ($\rho=-0,43$; $p=0,01$), estresse ($\rho=-0,50$; $p=0,01$) e fadiga ($\rho=0,47$; $p=0,01$). Destaca-se que não houve associação significativa dos parâmetros avaliados com o tempo decorrido desde a infecção até a testagem dos voluntários assim como com o tempo de sintomas persistentes.

4.4. DISCUSSÃO

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar os impactos do COVID-19 na memória e atenção de adultos. Na amostra avaliada, observou-se um desempenho médio ou médio superior nos testes de memória e atenção. Estes resultados são contrários aos achados de Daroische et al. (2021) que afirma que pacientes, após a infecção por coronavírus, tiveram prejuízos cognitivos a curto prazo e em diversos níveis de classificação, principalmente na atenção. Além disso, Amalakanti, Arepalli e Jillella (2021) trazem a existência de disfunções cognitivas no SNC, o que pode ser complementado por Heneka et al. (2020), que trazem que consequências neurais podem ser desenvolvidas a longo prazo após determinados prejuízos causados pelo COVID-19, sendo isso um agravamento de algo pré-existente ou o começo de uma desordem no organismo.

Destaca-se que, no presente estudo, a população avaliada não apresentava dificuldade ou transtorno psiquiátrico ou cognitivo prévio (este era um critério de exclusão). Sendo assim, ao excluir transtornos relacionados às funções cognitivas, como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e transtornos de humor, ansiedade e estresse na população avaliada, decorre a hipótese de que o COVID-19 mais frequentemente acentua transtornos já existentes como dificuldades atencionais e de memória, em vez de ser a causa inicial destes transtornos. Para isso, sugere-se mais estudos com este foco.

Na comparação do desempenho nos testes e escalas entre homens e mulheres, destaca-se os maiores níveis de ansiedade, depressão e estresse nas mulheres. Esse achado é corroborado por estudos como o de Afifi (2007), onde a partir de dados da World Health Organization (2006), afirma-se que as mulheres são mais diagnosticadas com depressão quando comparadas aos homens, mesmo apresentando sintomas idênticos, fato também trazido por Rhodes e Goering (1994), o qual relata que a depressão é uma doença incapacitante e que serviços de cuidado com a saúde mental precisa fornecer às mulheres que possuem transtornos de ansiedade e depressão ajuda o quanto antes para que melhores resultados sejam alcançados. Quanto aos aspectos cognitivos, os homens apresentaram maior facilidade em atenção concentrada do que as mulheres.

Outro aspecto evidenciado no estudo, foi a associação entre as alterações emocionais, memória e atenção. Diamond (2013) ressalta a importância social, da saúde física e emocional quando se fala sobre a saúde cognitiva, uma vez que falta de sono e de exercício, solidão e estresse impactam nas funções executivas, dentre elas a atenção. Ademais, Lipp (2006) afirma que um indivíduo que é estressado constantemente apresenta sintomas como apatia, cansaço mental, indiferença emocional, dificuldade de concentração e perda de memória imediata. O presente estudo revelou níveis mais altos de estresse, depressão e ansiedade nas mulheres quando comparadas aos homens, concomitante com o pior desempenho das mulheres em tarefa de atenção concentrada.

Ademais, é relevante destacar as limitações presentes nesse trabalho. Houve uma dificuldade quanto ao recrutamento de voluntários para realizarem a pesquisa, o que resultou em uma amostra pequena: a meta inicial era de 50 voluntários, porém somente 32 pessoas finalizaram todas as partes. Ressalta-se aqui que havia diversos critérios de exclusão, o que fez com que, das 256 pessoas que iniciaram a primeira parte, somente 84 a finalizaram, e apenas 32 voluntários terminaram as duas partes do estudo. Por fim, a avaliação foi feita apenas da atenção e da memória, podendo haver mais funções cognitivas tendo sido prejudicadas. Ao mesmo tempo, os aspectos positivos dessa pesquisa são a importância de se aprofundar sobre um assunto importante e um vírus recente no ambiente, o qual possivelmente ainda vai permanecer na sociedade por algum tempo. Além disso é preciso ter conhecimento dos impactos da doença na vida pessoal social e produtiva dos indivíduos, para que seja possível criar políticas públicas importantes para o maior bem-estar e qualidade de vida da população.

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora muitos estudos tenham apontado diversos impactos do COVID-19 nas funções cognitivas dos indivíduos, neste presente estudo não foi observado impacto

relevante nas funções atencionais e mnemônicas. Houve, ao mesmo tempo, o destaque de associações entre alterações emocionais e essas funções cognitivas, assim como as alterações emocionais e de atenção mais proeminentes nas mulheres, independente do tempo decorrido desde a fase aguda da doença até a testagem e do tempo de sintomas persistentes. Nesse sentido, é importante a continuidade dos estudos na área por sua relevância científica, social e individual para aprofundar o conhecimento do impacto desta doença recente no nosso meio.

2. REFERÊNCIAS

- AFIFI, M. Gender differences in mental health. **Singapore Med J.** v.48, n.5, p. 385-391, 2007.
- AMALAKANTI, S.; AREPALLI, K.V.R.; JILLELLA, J.P. Cognitive assessment in asymptomatic COVID-19 subjects. **Virusdisease**, [s. l], p. 1-4, 2021.
- ARNOLD, B.; BREDLE, J.; LENT, L. **FACIT-F**. Disponível em: <https://www.facit.org/measures/FACIT-F>. Acesso em: 07 ago. 2022.
- BADDELEY, A.D.; HITCH, G. Working Memory. **Sciencedirect: Psychology of Learning and Motivation**, [s. l], v. 8, p. 47-89, 1974.
- DAROISCHE, R. et al. Cognitive Impairment After COVID-19—A Review on Objective Test Data. **Frontiers In Neurology**, [s. l], v. 12, p. 1-9, 29 jul. 2021.
- DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual review psychology**, v. 64, p. 135-168. 2013.
- FUSO, SF; CRUZ-RODRIGUES, C. Avaliação Neuropsicológica da Memória. In: HUTZ et al. Avanços em avaliação psicológica e neuropsicológica de crianças e adolescentes II. Casa do Psicólogo, 2012.
- Governo Federal. Sobre a doença. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/index.php/sobre-a-doenca>. Acesso em: 05 abr. 2021
- GROISS, S.J. et al. Prolonged Neuropsychological Deficits, Central Nervous System Involvement, and Brain Stem Affection After COVID-19—A Case Series. **Frontiers In Neurology**, [s. l], v. 11, p. 1-8, 2020.
- HENEKA, M.T. et al. Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. **Alzheimer'S Research & Therapy**, [s. l], v. 12, p. 1-3, 2020.
- KLUTHCOVSKY, A.C.G.C.; KLUTHCOVSKY, F.A. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul [online]**. v. 31, n. 3, 2009.
- LANCE, A.C.N. et al. **AOL-A; AOL-C; AOL-D**. Disponível em: <https://www.vetoreditora.com.br/busca.asp?PalavraChave=aol>. Acesso em: 05 abr. 2021.
- LIPP, M.E.N. Teoria de temas de vida do estress recorrente e crônico. **Boletim Academia Paulista de Psicologia [en linea]**. XXVI(3), 82-93. 2006.
- LUKIW, W.J.; POGUE, A.; HILL, J.M. SARS-CoV-2 Infectivity and Neurological Targets in the Brain. **Cellular And Molecular Neurobiology**, [s. l], p. 1-8, 2020.
- MILNER, B.; SQUIRE, L.R.; KANDEL, E.R. (1998). Cognitive Neuroscience and the study of memory. *Neuron*, 20, 445–468.

NEGRINI, F. et al. Neuropsychological Features of Severe Hospitalized Coronavirus Disease 2019 Patients at Clinical Stability and Clues for Postacute Rehabilitation. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, [s. l], v. 102, p. 155-158, 2021.

OLIVEIRA, B.; DE MARTINO, M.M.F. Análise das funções cognitivas e sono na equipe de enfermagem nos turnos diurno e noturno. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 30-36, Mar. 2013. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472013000100004&lng=en&nrm=iso. access on 31 Mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000100004>.

POSNER, M.I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 03-25.

RAMAN, B. et al. Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. **Eclinicalmedicine**, [s. l], v. 31, p. 1-13, 2021.

RIORDAN, P. et al. COVID-19 and clinical neuropsychology: A review of neuropsychological literature on acute and chronic pulmonary disease. **The Clinical Neuropsychologist**, [s. l], v. 34, p. 1479-1497, 2020.

RITCHIE, K.; CHAN, D.; WATERMEYER, T. The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage? **Brain Communications**, [s. l], v. 3, p. 1-5, 2020.

RHODES, A.; GOERING, P. Gender differences in the use of outpatient mental health services. **The Journal of Mental Health Administration**. v.21, p. 338-346, 1994.

RUEDA, F.J.M.; RAAD, A.J.; MONTEIRO, R.M. **Teste de Memória de Reconhecimento: tem-r.** TEM-R. Disponível em: <https://www.vetoreditora.com.br/produto/2123102/tem-r-aplicacao-informatizada>. Acesso em: 05 abr. 2021.

SIMÕES, P.M.U. Análise de Estudos sobre Atenção Publicados em Periódicos Brasileiros. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 18, n. 2, p. 321-330, Aug. 2014. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572014000200321&lng=en&nrm=iso. access on 24 Mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0182754>.

SOLOMON, T. Neurological infection with SARS-CoV-2 — the story so far. **Nature Reviews**, [s. l], v. 17, p. 65-66, 2021.

STERNBERG, R.J.; STERNBERG, K. **Cognitive Psychology**. 6. ed. Belmont: Wadsworth, 2012. 611 p.

YACHOU, Y. et al. Neuroinvasion, neurotropic, and neuroinflammatory events of SARS-CoV-2: understanding the neurological manifestations in COVID-19 patients. **Neurological Sciences**, [s. l], v. 41, p. 1-13, 2020.

YAZEN, A. et al. Impact of SARS-CoV-2 Infection on Cognitive Function: A Systematic Review. **Frontiers In Psychiatry**, [s. l], v. 11, p. 1-11, 2021.

Contatos:

Aluna: karina.zettermann@gmail.com

Orientadora: simone.fuso@mackenzie.br