

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO

TESE DE DOUTORADO

**SAÚDE MENTAL E FUNCIONALIDADE PSICOSSOCIAL DURANTE A PANDEMIA
DA COVID19 NA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

Silvia Dubou Serafim

Orientadora: Prof. Dra. Adriane Ribeiro Rosa

Coorientador: Prof. Dr. Mauricio Kunz

Porto Alegre, 2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO

TESE DE DOUTORADO

**SAÚDE MENTAL E FUNCIONALIDADE PSICOSSOCIAL DURANTE A
PANDEMIA DA COVID19 NA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora

Silvia Dubou Serafim

Orientadora: Prof. Dra. Adriane Ribeiro Rosa

Coorientador: Prof. Dr. Mauricio Kunz

Porto Alegre, 2022

SAÚDE MENTAL E FUNCIONALIDADE PSICOSSOCIAL DURANTE A PANDEMIA DA COVID19 NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Tese como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Psiquiatria e Ciências do Comportamento, apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento.

Porto Alegre, 23 de setembro de 2022

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Tese elaborada por Silvia Dubou Serafim, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Doutora em Psiquiatria e Ciências do Comportamento.

Comissão Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Clarissa Severino Gama – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof.^a Dr.^a Paula Maria Eidt Rovedder – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof.^a Dr.^a Joana Bucker – Universidade do Vale do Taquari

Prof. Dr.^a Marcia Kauer Santanna – Universidade Federal do Rio Grande do Sul –

**Prof. Dr.^a. Adriane Ribeiro Rosa – Universidade Federal do Rio Grande do Sul –
Orientadora**

**Prof. Dr. Maurício Kunz – Universidade Federal do Rio Grande do Sul –
Coorientador**

CIP - Catalogação na Publicação

Serafim, Silvia Dubou
Saúde mental e funcionalidade psicossocial durante
a pandemia da COVID19 na população brasileira / Silvia
Dubou Serafim. -- 2022.

116 f.

Orientadora: Adriane Ribeiro Rosa.

Coorientador: Mauricio Kunz.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Ciências Médicas: Psiquiatria, Porto
Alegre, BR-RS, 2022.

1. Saúde Mental. 2. COVID19. 3. Funcionalidade. 4.
Pandemia. I. Rosa, Adriane Ribeiro, orient. II. Kunz,
Mauricio, coorient. III. Título.

À memória do meu querido vô Frederico.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram para que esse trabalho se concretizasse. A todas elas, a minha gratidão.

À **Adriane**, minha orientadora, por todos ensinamentos, paciência, amizade e por me proporcionar meios para amadurecer e concretizar minhas ideias, me orientando sempre para o caminho correto. Es exemplo que sempre procurarei seguir

Ao **Mauricio**, meu coorientador por ter acreditado em mim desde o início.

Ao meu **pai**, meu amigo, incentivador, por sempre me apoiar em todas empreitadas da vida, por tanto amor e por ser meu porto seguro

À minha **mãe**, por sempre me ensinar e incentivar a ir além, a ir buscar novos horizontes, a não me acomodar, por sempre acreditar em mim.

Ao **Augusto**, meu irmão, meu melhor amigo, por toda a parceria e ensinamentos

Ao **Marcos**, meu amigo, meu parceiro, meu amor, por todo o amor, alegrar meus dias e paciência nesse período tão intenso

À **vó Elvira** por me incentivar, apoiar e me ensinar o valor de trabalhar, a ter garra e não desistir dos meus sonhos.

À **Helena**, grande incentivadora, por me ajudar a ser uma pessoa melhor e pelo apoio

Ao **Marcelo, Marcia, Laura, Gabriel, Claudia, André, Fernando e Amanda**, por todo apoio, amizade, parceria e por deixarem meus dias mais felizes

À **Paulina** por todo apoio e ensinamentos

Às minhas amigas **Ju Borges, Mari, Janice, Ani, Flavia e Ju Pacheco**, pela amizade, risadas, parceria e conselhos.

À **Paula** pela amizade e pela experiência maravilhosa de passar pelo estágio docência, eu aprendi tanto e me apaixonei pela docência

À **turma de fisioterapia 2020/1 da UFRGS** por me acolherem tão bem durante o estágio docência, foi uma experiência maravilhosa, arrebatadora.

À **Claudia Grabinski** por sempre me auxiliar e pelo apoio logístico durante todo o PPG.

À **UFRGS**, ao **PPG Psiquiatria e Ciências do Comportamento** e ao **CNPq** pela oportunidade de desenvolver atividades de ensino e pesquisa e apoio financeiro.

Aos **pacientes** que participaram desta pesquisa e da minha formação profissional, o meu muito obrigada!

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BHE	Barreira Hematoencefálica
BRIS-MHC	<i>Barcelona Resilience Survey for Mental Health</i>
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
D-FAST	Digital Escala de Avaliação Breve de Funcionamento
FAST	Escala de Avaliação Breve de Funcionamento
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HPA	Hipotálamo-Hipófise-Adrenal
IDO	Indoleamina-2,3-Dioxigenase
NF-κB	Fator Nuclear Kappa B
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave 2
SNC	Sistema Nervoso Central
TDM	Transtorno Depressivo Maior
TEPT	Transtorno de Estresse Pós-Traumático

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Sequelas neuropsiquiátricas da COVID19

RESUMO

Apesar dos grandes avanços na medicina, as doenças infecciosas continuam sendo uma das maiores ameaças ao bem-estar da humanidade. A epidemia do SARS-CoV-2 que atualmente acomete todos os continentes, é o maior surto de pneumonia atípica desde a síndrome respiratória aguda grave (SARS) em 2003. A quarentena de comunidades inteiras, fechamento de escolas e isolamento social, além de sentimentos negativos como por exemplo, frustração e tédio, insegurança, medo ao desconhecido e medo de infectar-se, falta de perspectiva, excesso de informações e perda financeira mudaram abruptamente a vida cotidiana, trazendo várias consequências físicas e mentais. A COVID-19 pode afetar as pessoas de maneiras diferentes, com base em alguns fatores sociodemográficos e de saúde. Enquanto algumas pessoas sofrem mais, outras são capazes de aceitar a situação e de se recuperar em um curto período de tempo. A pandemia do SARS-CoV-2 também trouxe grandes limitações à pesquisa, pois dificultou a ida a campo, diminuiu a possibilidade de incursões em contextos de pesquisa, principalmente nos serviços de saúde, afetando o uso de técnicas que utilizam a palavra, o olhar e a empatia. Assim, essa tese teve como objetivo verificar a prevalência e determinantes da saúde mental e funcionamento psicossocial na população brasileira e comparar tais desfechos entre trabalhadores que atuaram em diferentes locais de trabalho durante a pandemia da COVID19. No primeiro artigo intitulado “Mental health, functioning and quality of life between work in the office and work from home employees during first wave of COVID19 in Brazil” verificamos o impacto da pandemia da COVID19 na saúde mental de trabalhadores que ficaram em casa (home office) e dos que continuaram sua rotina, trabalhando fora de casa e concluímos que durante a pandemia houve um impacto negativo na saúde mental tanto nos que trabalharam em casa, como os que trabalhavam fora de casa, porém os que trabalhavam em casa foram menos afetados. No segundo artigo intitulado “Validity and reliability of the Digital Functioning Assessment Short Test (D-FAST) in the general population” validamos a escala FAST para a versão digital e auto-aplicada. Também foi realizada uma análise de cluster onde foi classificada a funcionalidade em três clusters (baixo, médio e alto funcionamento) da população brasileira durante a pandemia da COVID19. A versão digital da FAST apresentou fortes propriedades psicométricas na amostra da população geral, indicando que o instrumento mede um construto multidimensional de funcionamento, incentivando seu uso por pesquisadores e clínicos em sua prática. Assim, podemos concluir que problemas de saúde mental e mau funcionamento psicossocial podem ser uma marca deixada por esta pandemia.

ABSTRACT

Although great advances in medicine, infectious diseases remain one of the greatest threats to the well-being of humanity. The SARS-CoV-2 epidemic, which currently affects all continents, is the largest outbreak of atypical pneumonia since severe acute respiratory syndrome (SARS) in 2003. The quarantine of entire communities, school closures and social isolation, in addition to negative feelings such as frustration and boredom, insecurity, fear of the unknown and fear of becoming infected, lack of perspective, excess of information and financial loss abruptly changed the everyday life, bringing various physical and mental consequences. COVID-19 can affect people in different ways, based on certain sociodemographic and health factors. While some people suffer more, others are able to accept the situation and recover in a short period. The SARS-CoV-2 pandemic also brought major limitations to research, as it made it difficult to go to the field, reduced the possibility of incursions into research contexts, especially in health services, affecting the use of techniques that use the word, the look and empathy. Thus, this thesis aimed to verify the prevalence and determinants of mental health and psychosocial functioning in the Brazilian population and to compare such outcomes among workers who worked in different workplaces during the COVID19 pandemic. In the first manuscript entitled "Mental health, functioning and quality of life between work in the office and work from home employees during first wave of COVID19 in Brazil" we verified the impact of the COVID19 pandemic on the mental health of workers in home office, and those who continued their routine, working at office, and we concluded that during the pandemic there was a negative impact on mental health both in those who worked at home and those who worked in office, but those who worked from home were less affected. In the second article entitled "Validity and reliability of the Digital Functioning Assessment Short Test (D-FAST) in the general population", we validated the FAST scale for the digital and self-applied version. A cluster analysis was also performed, where functionality was classified into three clusters (low, medium and high functioning) of the Brazilian population during the COVID19 pandemic. The digital version of FAST showed strong psychometric properties in the general population sample, indicating that the instrument measures a multidimensional construct of functioning, encouraging its use by researchers and clinicians in their practice. Thus, we can conclude that mental health problems and psychosocial impairment may be a mark left by this pandemic.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	12
2 INTRODUÇÃO	13
2.1 Pandemia da COVID19 e saúde mental	13
2.2 Neurobiologia do estresse e sintomas depressivos da COVID19	16
2.3 Fatores determinantes	19
2.3.1 GÊNERO	20
2.3.2 IDADE	20
2.3.3 RENDA	21
2.3.4 ESTADO CIVIL	21
2.3.5 PESSOAS COM TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS PRÉ EXISTENTES	21
2.3.6 RESILIÊNCIA	22
2.4 Instrumentos digitais para estudos online	23
3 JUSTIFICATIVA	26
4 OBJETIVOS	27
4.1 Objetivo geral.....	27
4.2 Objetivos específicos.....	27
5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	28
6 RESULTADOS	29
6.1 Artigo 1: Mental health, functioning and quality of life between work in the office and work from home employees during first wave of COVID19 in Brazil	29
6.2 Artigo 2: Validity and reliability of the Digital Functioning Assessment Short Test (D-FAST) in the general population	47
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
Anexo A- Versão digital da Escala de Avaliação Breve de Funcionamento (D-FAST)	82
Anexo B - Artigo COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population	86
Anexo C- Artigo O impacto brasileiro da primeira onda da pandemia em estudantes brasileiros	100

1 APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na tese de doutorado intitulada “Saúde mental e funcionalidade psicossocial durante a pandemia da COVID19 na população brasileira”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue: Introdução, Objetivos e Considerações éticas; Artigos 1 e 2; e Considerações Finais.

Os estudos que compõe essa tese foram desenvolvidos nos anos 2020 a 2022, sob orientação da prof. Dra. Adriane Ribeiro Rosa. Na presente tese buscou-se estudar os efeitos da pandemia da COVID19 na saúde mental da população brasileira. No primeiro artigo intitulado “Mental health, functioning and quality of life between work in the office and work from home employees during first wave of COVID19 in Brazil.” (publicado na revista *Trends in psychiatric and psychotherapy*) verificamos o impacto da pandemia da COVID19 na saúde mental de trabalhadores que ficaram em casa (home office) e dos que continuaram sua rotina, trabalhando fora de casa e concluímos que durante a pandemia houve um impacto negativo na saúde mental tanto nos que trabalharam em casa, como os que trabalhavam fora de casa, porém os que trabalhavam em casa foram menos afetados. No segundo artigo intitulado “Validity and reliability of the Digital Functioning Assessment Short Test (D-FAST) in the general population” (submetido para publicação na revista *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*) validamos a escala FAST para a versão digital e auto-aplicada. Também foi realizada uma análise de cluster onde foi classificada a funcionalidade em três clusters (baixo, médio e alto funcionamento) da população brasileira durante a pandemia da COVID19.

Importante ressaltar que esse projeto era um projeto guarda-chuva e que dele saíram outros estudos que participei como segunda autora como o “COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population”. Também o artigo “O impacto da primeira onda da pandemia da Covid-19 na saúde mental de estudantes brasileiros”. Ambos os artigos estão em anexo nessa tese.

2 INTRODUÇÃO

2.1 Pandemia da COVID 19 e saúde mental

Apesar dos grandes avanços na medicina, as doenças infecciosas continuam sendo uma das maiores ameaças ao bem-estar da humanidade. A epidemia do SARS-CoV-2 iniciada na China, e que atualmente acomete todos os continentes, é o maior surto de pneumonia atípica desde a síndrome respiratória aguda grave (SARS) em 2003¹. O primeiro caso da COVID-19 registrado na América Latina foi na cidade de São Paulo (Brasil) em 26 de fevereiro de 2020, e desde então novos casos são registrados diariamente². Atualmente são mais de 32.901.273 indivíduos afetados no Brasil, com o número de óbitos em torno de 680.786 e taxa de letalidade em torno de 2%³. A Organização Mundial da Saúde⁴ declarou o surto da COVID-19 como pandêmico em 12 de março de 2020; no Rio Grande do Sul o “estado de calamidade” foi decretado em 19 de março de 2020, medida que visou restringir a circulação de pessoas e evitar o contágio da doença.

A comunidade científica trabalhou intensamente para entender as características clínicas dos indivíduos infectados, na caracterização genômica do vírus e no desenvolvimento de vacinas e medicamentos, que atualmente estão aprovados pela ANVISA para a prevenção e tratamento da COVID19, diminuindo assim a o número de casos e óbitos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2022)⁴, as maneiras mais eficazes de proteger a si e aos outros são as vacinas, medidas de higiene como lavar as mãos, etiqueta respiratória e medidas de isolamento. Sabendo que medidas de isolamento são grandes aliadas para a não propagação do vírus, no início da pandemia autoridades instituíram a quarentena, que é a separação e restrição de movimento de pessoas que foram potencialmente expostas a uma doença contagiosa para verificar se elas desenvolvem a doença, reduzindo assim o risco de infectar outras pessoas; essa definição difere do isolamento, que é a separação das pessoas que foram diagnosticadas com uma doença contagiosa das pessoas que não estão doentes; no entanto, os dois termos são frequentemente usados de forma intercambiável, especialmente na comunicação com o público¹.

As medidas iniciais necessárias para o enfrentamento da COVID-19, tais como quarentena de comunidades inteiras, fechamento de escolas e isolamento social⁵, além de sentimentos negativos como por exemplo, frustração e tédio, insegurança, medo ao

desconhecido e medo de infectar-se, falta de perspectiva, excesso de informações e perda financeira mudaram abruptamente a vida cotidiana, trazendo várias consequências físicas e mentais¹. Conforme a pandemia e as medidas de saúde pública aumentaram, especialistas alertavam para o risco aumentado de desconforto psicológico, como estresse pós-traumático (TEPT), cansaço, insônia, irritabilidade, falta de concentração, aumento de peso, ansiedade e a necessidade de serviços de saúde mental adicionais ou aprimorados^{6,7,8,9}. Os efeitos negativos de curto prazo na saúde mental na comunidade americana haviam sido descritos por pesquisas de pandemias anteriores¹⁰; fato que foi corroborado por estudos publicados recentemente¹¹, especialmente aquelas conduzidas com cidadãos chineses que experimentaram pela primeira vez o surto da pandemia e as extensas medidas de seu governo para impedir a propagação da doença^{12,13,14}. O contínuo aumento e queda nos casos de coronavírus relacionados ao surgimento de novas variantes introduziu incerteza contínua e uma sensação reduzida de controle para muitos nos dois anos desde que o coronavírus foi descoberto¹⁵. As doenças infecciosas ameaçam não somente a vida, mas também a saúde mental daqueles que são infectados, dos profissionais de saúde que estão à frente desta situação bem como a sociedade que enfrenta medidas de contingenciamento desde o início^{16,17,18}.

Em surtos anteriores observou-se que a resposta psicossocial ao surto de doenças infecciosas é variável, podendo manifestar-se de diferentes formas. Estudos prévios mostraram que surtos generalizados de doenças infecciosas, como SARS, Ebola e H1N1, estavam associados a sofrimento psicológico e sintomas de saúde mental^{19,20,21}. Além disso, as implicações psiquiátricas continuaram muito além dos surtos, conforme descrito no estudo de Mak et al., 2009²² onde os sobreviventes do SARS relataram ter problemas persistentes de saúde mental anos depois. Um estudo canadense conduzido durante a epidemia da influenza mostrou uma maior prevalência de transtornos relacionados ao estresse, tais como burnout, ansiedade, depressão, uso de substâncias, mesmo após 2 anos do término do surto²³. Na China, observou-se que metade dos participantes (53.8%) sofreu desconforto psicológico em grau moderado a grave, aproximadamente um quarto deles (16.5%) teve sintomas depressivos graves e quase 30% sintomas de ansiedade em grau moderado²⁴. Em Singapura, um estudo populacional mostrou que a prevalência de transtornos psiquiátricos e de estresse pós-traumático foi de 22.9% e 25.8%, respectivamente, durante o surto do SARS em 2003¹⁸.

A experiência evidenciada pelos surtos anteriores levou muitos pesquisadores a direcionarem suas pesquisas para avaliar a prevalência de problemas relacionados à

saúde mental durante a pandemia atual. Nesse sentido, sintomas de ansiedade, depressão e outros transtornos relacionados ao estresse durante a fase aguda do COVID-19 foi consistentemente relatado em estudos multiculturais,^{1,25,26,27,28,29,30}. Em especial, uma revisão sistemática e meta-análise³¹ analisou problemas relacionados à saúde mental durante a pandemia da COVID-19. Sete bancos de dados foram sistematicamente pesquisados para incluir estudos que relatavam pelo menos um tipo de desconforto psicológico, resultando na prevalência de sintomas de TEPT de 33%, ansiedade 28%, estresse 27% e depressão 22% durante a pandemia. O estudo de Salari et al.,2020³² encontrou taxas semelhantes de estresse, ansiedade e depressão, (29,6%, 31,9% e 33,7%, respectivamente). No estudo de Pathirathna et al., 2022³³ que teve como objetivo revisar sistematicamente as evidências globais sobre a incidência de suicídio durante a pandemia de COVID-19, constatou uma tendência crescente de tentativas de suicídio em comparação com as taxas relatadas antes da pandemia. Jahrami et al., 2021³⁴, também aponta na sua meta-análise problemas de sono durante a pandemia de COVID-19, podendo estes afetar aproximadamente 40% das pessoas da população geral, sendo ainda mais prevalente em pacientes com COVID-19 ativo. Wu et al.,2021³⁵ concluíram que a pandemia mundial de COVID-19 impôs um enorme fardo de saúde mental à sociedade, particularmente aos profissionais de saúde, pessoas em quarentena com COVID-19 e pacientes com doenças crônicas não infecciosas. É interessante notar que a maioria destes estudos são de delineamento transversal, mostrando apenas as taxas de sintomas psiquiátricos durante os primeiros meses de pandemia. Entretanto, na revisão sistemática de Robinson et al.,2022³⁶, os autores também mostraram aumento geral dos sintomas psiquiátricos durante os primeiros dois meses de pandemia, porém tais sintomas parecem diminuir com o tempo, podendo voltara aos níveis pré-pandêmicos para a maioria dos tipos de sintomas. Neste contexto, dois fatores-chaves parecem explicar a sintomatologia relacionados à saúde mental: taxa de infecção e imobilidade. A seguir, um modelo conceitual, proposto por um grupo de pesquisadores que fornece informações sobre os processos subjacentes ao funcionamento desses fatores e pode ajudar a prever os efeitos de longo prazo desses fatores³⁰. Os efeitos da pandemia de COVID-19 incluem uma maior prevalência de transtornos depressivos e de ansiedade. Esses distúrbios também podem levar a infecções mais graves por SARS-CoV-2 e aumento da mortalidade. Os efeitos benéficos dos bloqueios incluem menos infecções e mortalidade reduzida, levando a menos transtornos depressivos e de ansiedade. Os efeitos prejudiciais dos bloqueios incluem imobilidade, levando a mais transtornos depressivos e

de ansiedade, que, por sua vez, aumentam a imobilidade. Esses distúrbios também são altamente comórbidos e são propensos a recaídas³⁰.

As relações sociais têm um efeito protetor importante em nossa saúde, enquanto a solidão pode desencadear doenças físicas e mentais^{37,38,24}. É sabido que os sintomas de estresse, ansiedade e depressão, podem resultar da privação social e do confinamento³⁹. No entanto, solidão e isolamento social não são sinônimos⁴⁰. O isolamento social é perceptível externamente para o espectador, com falta de proximidade social e envolvimento com os outros, ainda que não exista a sensação de se sentir sozinho^{41,42}. Já a solidão é definida como um estado psicológico subjetivo, demonstrado por meio da introspecção, no qual um indivíduo pode se sentir sozinho mesmo em meio a uma multidão⁴². A diferença entre as relações sociais significativas desejadas por uma pessoa e as relações presentes percebidas gera um estado emocional doloroso, a solidão⁴³. A evolução desse sofrimento duradouro pode estar associada a fatores genéticos, alterações hormonais e cerebrais⁴⁴. As evidências demonstram que medidas de isolamento social (como viver sozinho) ou solidão podem ser fatores de risco para mortalidade prematura e suicídio^{45,42}. Segundo Antonelli-Salgado et al., 2021⁴⁰ a solidão foi consistentemente associada à incidência de ideação suicida em um mês de acompanhamento durante a fase inicial da pandemia de COVID-19, enquanto variáveis objetivas de relacionamento social relacionadas ao isolamento social, como morar sozinho, não sair de casa, e o número de dias praticando o distanciamento social, não foram.

Em conclusão, indivíduos em todo o mundo enfrentaram altos níveis de adversidades, desde desafios para atender às necessidades básicas (por exemplo, acesso a alimentos, água e acomodação segura) até problemas financeiros (incluindo perda de empregos, cortes de renda e incapacidade de pagar contas). Juntamente com isso, a presença da infecção e as mortes decorrentes do coronavírus levaram ao estresse psicológico e ao luto. Assim, acredita-se que com o término da pandemia do COVID-19, os indivíduos afetados provavelmente não retornarão às suas vidas normais, como eram antes da pandemia⁴⁶. O COVID-19, portanto, terá mudado o cenário da saúde mental das próximas décadas³⁰.

2.2 Neurobiologia do estresse e sintomas depressivos na COVID19

A COVID-19 representa uma patologia multiorgânica grave que, além das manifestações cardiorrespiratórias, afeta a função do sistema nervoso central (SNC) e está associada ao estresse oxidativo, hiperinflamação periférica e neuroinflamação,

especialmente em indivíduos com uma forma mais grave da doença⁴⁷. Alguns estudos fornecem evidências sobre o início ou exacerbação do transtorno depressivo maior (TDM), entre outros transtornos psiquiátricos devido a COVID-19^{48,49}.

Estresse oxidativo e neuroinflamação são condições associadas, principalmente na forma mais grave de TDM e na refratariedade às estratégias terapêuticas disponíveis. As citocinas inflamatórias no processo de hiperinflamação da COVID-19 podem ativar o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) e a enzima indoleamina-2,3-dioxigenase (IDO). A ativação da IDO pode reduzir o triptofano e aumentar os metabólitos tóxicos da via da quinurenina, o que aumenta a ativação glial, neuroinflamação, toxicidade e morte neuronal (STEARDO et al.,2020; MINGOTI et al.,2022).

Assim, o SARS-COV-2 entra no corpo por várias vias e causa inflamação sistêmica e tecidual. A inflamação sistêmica compromete a barreira hematoencefálica (BHE) e inunda o cérebro com fatores pró-inflamatórios. O vírus também pode atravessar a BHE ao nível dos órgãos circunventriculares ou através do transporte axonal retrógrado via bulbo olfatório e infectar o cérebro, instigando assim a gliose reativa, que leva a um aumento da produção e secreção de citocinas e outros fatores pró-inflamatórios. A combinação de inflamação sistêmica, hipóxia resultante de insuficiência respiratória e neuroinflamação pode desencadear ou exacerbar doenças psiquiátricas^{47,48}, conforme mostra a figura 1.

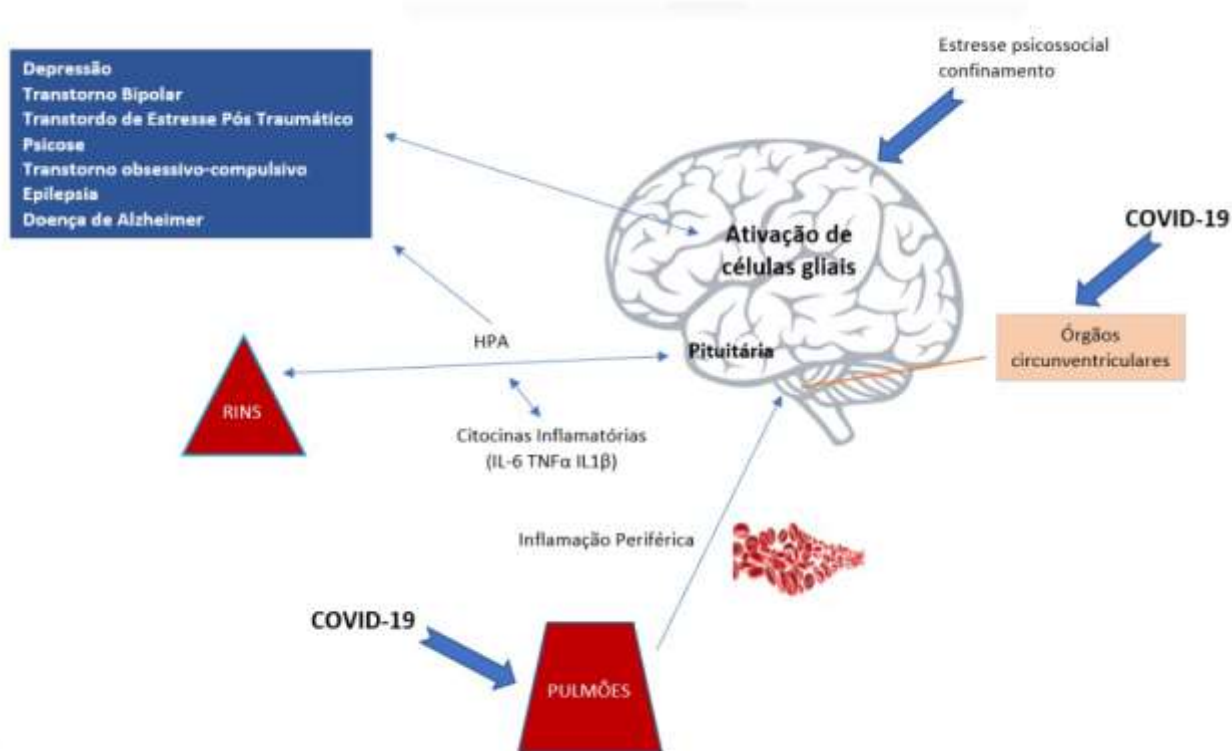


Fig 2. Sequelas neuropsiquiátricas do COVID19. Adaptado de Steardo et al.,2020⁴⁸.

Apesar da existência da BHE, o cérebro e a medula espinhal se comunicam com o sistema imunológico periférico e, portanto, toda inflamação sistêmica afeta o SNC⁵⁰. No contexto da COVID-19, o dano à BHE mediado por um aumento maciço de fatores pró-inflamatórios circulantes é altamente provável⁵¹. A BHE comprometida permite que uma grande desordem inflamatória atinja o SNC levando a danos funcionais. Uma vez no cérebro, moléculas inflamatórias periféricas, bem como células inflamatórias, instigam a neuroinflamação, perturbando a homeostase, alterando as redes neurais e induzindo a morte neuronal^{52,53}.

Nas fases iniciais da inflamação sistêmica, a imunidade antiviral pode efetivamente atenuar a disseminação viral, uma vez que a reatividade da neuroglia e o influxo de células T podem remover elementos infecciosos, impedindo a disseminação sem qualquer dano tecidual adicional⁵⁴. Na COVID-19 grave, a liberação substancial de quimiocinas e interleucinas associadas à inflamação sistêmica e à linfopenia acentuada permitem uma persistência maior e mais prolongada de uma carga viral, e conseqüentemente, a depuração deficiente do vírus juntamente com a gliose reativa pode perpetuar a neuroinflamação^{55,56,57}. Mesmo em casos leves, a pneumonia por SARS-CoV-2 causa hipóxia, que por si só pode desencadear ou exacerbar a resposta inflamatória do SNC⁴⁸. A hipóxia cerebral ativa os principais fatores de transcrição inflamatória, incluindo fator nuclear kappa B (NF-κB) e fator induzível de hipóxia que estimulam a superprodução de mensageiros pró-inflamatórios⁵⁸, desencadeiam a reatividade glial^{59,60}, induzem dano oxidativo mitocondrial e ativam a região promotora de numerosos miRNAs, cruciais para a regulação do gene expressão durante a inflamação⁶¹. Uma reatividade glial excessiva devido à exposição persistente a citocinas pró-inflamatórias também contribui para a perda de sinapses e morte neuronal^{62,63}.

O impacto da infecção por SARS-COV-2 no cérebro está associado ao estresse físico e psicológico excessivo que estimula o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal exacerbando ainda mais o estado neuroinflamatório⁶⁴. A duração e a frequência da exposição a estressores afetam a neuroinflamação. Nesse sentido, embora uma resposta a estressores curtos e moderados possa ser benéfica, a exposição repetida ou prolongada a estressores fortes exacerba a inflamação⁶⁵. A exposição ao estresse de longa duração aumenta a resposta inflamatória através da liberação de vários fatores pró-inflamatórios, que desencadeiam vias de sinalização intracelulares, incluindo transcrição dependente de NF-κB. A contribuição dos glicocorticóides, associados à resposta ao estresse, na sustentação e promoção da neuroinflamação é complexa, indo além da ligação a

receptores e ativação de cascatas de sinalização de seus receptores⁶⁶. A neuroinflamação é um fator etiológico significativo para um grande número de doenças neuropsiquiátricas e neurocognitivas, incluindo distúrbios neurodegenerativos^{67,68,69}, depressão⁷⁰, psicose⁷¹, autismo⁷², abuso de drogas⁷³, distúrbios do sono⁷⁴ e epilepsia⁷⁵.

A pandemia de SARS-COV-2 representa um desafio duradouro, que não apenas afeta o sistema cardiorrespiratório, mas vincula a infecção sistêmica a doenças neuropsiquiátricas. Pode-se considerar uma estreita associação entre os indivíduos que foram acometidos pela COVID-19 e a apresentação de sinais e sintomas psiquiátricos. Essa relação está surgindo e ainda carece de muitos estudos, principalmente considerando o número de pessoas acometidas pelo vírus durante a pandemia e que podem resultar em doença mental⁴⁷.

2.3 Fatores determinantes

A emergência de saúde causada pela pandemia de COVID-19 e as consequentes medidas restritivas emitidas pelos governos testaram a capacidade dos indivíduos de lidar com eventos estressantes^{76,77}. Taylor (2019)⁷⁸ observou que não existem modelos teóricos únicos que expliquem as reações emocionais durante as pandemias. Entretanto, a COVID-19 pode afetar as pessoas de maneiras diferentes, com base em alguns fatores sociodemográficos e de saúde⁷⁹. Enquanto algumas pessoas sofrem mais, outras são capazes de aceitar a situação e de se recuperar em um curto período de tempo. Isso ressalta a importância de examinar os fatores que podem proteger ou inclusive aumentar o risco de problemas relacionados à saúde mental durante o COVID-19⁸⁰.

Muitos aspectos da vida, sejam eles emocionais, as relações interpessoais, o trabalho, a autonomia, o econômico ou o de lazer foram afetados pela pandemia, tanto que pesquisas atuais destacam o impacto que a crise do COVID-19 está causando na percepção da qualidade de vida das pessoas, bem como em suas experiências psicológicas e emocionais diárias^{1,81}. Embora a pandemia de COVID-19 possa certamente ser considerada um estressor único por si só, nem todos foram afetados por ela na mesma medida. As pessoas que passaram por estressores externos adicionais, como perda de emprego e dificuldades econômicas subsequentes, podem ser classificadas como tendo maior risco de desenvolver consequências negativas em sua saúde física e mental⁷⁷.

Em uma revisão sistemática e meta-análise que avaliou as sequelas psiquiátricas agudas e pós infecção descritas por 72 estudos independentes concluiu que uma

pequena parcela da população sofre de algum tipo de transtorno psiquiátrico após a infecção por coronavírus⁴⁶. Na revisão sistemática de Bourmistrova et al.,2022⁸², que avaliou os sintomas psiquiátricos de longo prazo experimentados por sobreviventes de COVID-19, com resultados avaliados entre um e seis meses após o diagnóstico, concluiu que nos estudos os principais sintomas eram de ansiedade, depressão e distúrbios do sono no curto prazo após o COVID-19. No entanto, os sintomas a longo prazo foram consistentes com os da população em geral, sugerindo que a deterioração pode ser atribuída a efeitos indiretos dos fatores psicossociais do COVID-19⁸².

As desigualdades em saúde mental já descritas na década anterior^{83,84} se repetiram durante a pandemia atual. Dados sobre a pandemia de COVID-19 demonstraram que as mulheres, ser mais jovem, ter menor nível de escolaridade, menor renda, morar sozinho ou com crianças e ter algum tipo de transtorno psiquiátrico foram fatores de risco para níveis mais altos de ansiedade e sintomas depressivos na quarentena^{1,25,26,27,28,29,85,86}. A seguir destacaremos alguns fatores associados a um maior risco de sintomas psiquiátricos ou bem protetores da saúde mental.

2.3.1 GÊNERO

As mulheres eram mais propensas a perder seus empregos, durante a pandemia, tirar licenças não remuneradas para cuidar dos filhos, continuar trabalhando enquanto cuidavam dos filhos^{87,88}. Prestar cuidados a familiares que enfrentam situações difíceis durante a pandemia, incluindo as crianças e os idosos era mais direcionado às mulheres^{89,90}. Elas também exerciam mais profissões de cuidado (enfermeiras, auxiliares de enfermagem, técnicas de enfermagem)⁹¹. O acúmulo de tarefas domésticas e profissionais poderia explicar parcialmente a maior prevalência de depressão e ansiedade em mulheres.

2.3.2 IDADE

Os jovens foram mais suscetíveis à depressão, ansiedade e estresse causados pela pandemia da COVID-19^{25,85}. Este achado corresponde a trabalhos anteriores relacionados que suportam uma correlação negativa entre idade e sintomas de ansiedade e/ou depressão⁹². Por estarem em uma idade de maturação pessoal e profissional, a ruptura da vida cotidiana e a falta de interação social pode ter agravado as dúvidas e incertezas vivenciadas pelos jovens durante a pandemia, levando a mais problemas emocionais. Por outro lado, a idade avançada pode ser protetora porque mecanismos adaptativos, desenvolvidos para lidar com crises anteriores, podem ser usados para gerenciar o estresse associado à pandemia atual²⁵. Adicionalmente, é possível especular

que a idade oferece oportunidades para construir resiliência devido à exposição a múltiplos e diferentes estressores ao longo do tempo, resultando em melhor gerenciamento emocional e menores sintomas de ansiedade e depressão⁸⁵.

2.3.3 RENDA

Outro importante determinante da saúde mental foi a instabilidade financeira e a incerteza criadas pelas medidas de confinamento e pela pandemia. Quanto menor a renda, maiores são as chances de ter mais sintomas de saúde mental. O impacto da desigualdade de renda na saúde mental foi sugerido em uma meta-análise envolvendo países de renda média baixa⁹³. Pessoas que tem maiores dificuldades financeiras são mais propensas a problemas de saúde mental, como depressão, abuso de substâncias, especialmente abuso de álcool e tendência ao suicídio⁹⁴. Quanto mais dívidas, maior a probabilidade de transtornos mentais⁹⁵. No estudo de Solomou e Constantinidou, (2020)⁸⁵ mais de 48% dos participantes do estudo relataram preocupações significativas sobre o impacto da pandemia em suas finanças pessoais/familiares. Os participantes cujos empregadores exigiam que trabalhassem em casa devido a medidas de distanciamento físico-social e receberam seus salários regulares apresentaram a menor quantidade de sintomas, em comparação com aqueles que foram demitidos e forçados a receber benefícios de desemprego⁸⁵.

2.3.4 ESTADO CIVIL

Estar solteiro ou viver sozinho foi relacionado ter a mais sintomas de saúde mental^{25,96}. Essa constatação pode ser atribuída ao fato de que, em comparação aos solteiros, os casados têm seus cônjuges para discutir ou compartilhar sentimentos. Eles também podem reunir recursos financeiros para diminuir o peso das responsabilidades que podem predispor-los ao colapso mental⁹⁶

2.3.5 PESSOAS COM TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS PRÉ-EXISTENTES

Pessoas com doenças mentais pré-existentes precisaram de apoio extra durante a quarentena¹. Uma vez que a maioria dessas doenças são doenças relacionadas com o estresse, é compreensível que estes indivíduos ficassem mais expostos a recaídas e exacerbação dos sintomas⁹⁷. De fato, o isolamento social pode exacerbar sentimentos de ansiedade e raiva e em uma pessoa com doença psiquiátrica prévia, todos esses problemas podem surgir com uma gravidade aumentada e podem levar ao Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) ou até a pensamentos e tentativas suicidas^{97,98}. A própria ansiedade, quando elevada, pode precipitar paranoia e delírios niilistas¹. Por outro lado, indivíduos com transtornos psiquiátricos grave podem apresentar prejuízo cognitivo

que por sua vez, afeta o insight, deixando estes mais suscetíveis a contaminar-se. Além disso, altas taxas de sedentarismo e tabagismo nessa população podem aumentar o risco de infecção respiratória e levar a ter pior prognóstico entre aqueles que desenvolvem a doença^{99,100}. Por fim, pacientes com doença mental grave correm maior risco de resultados adversos, incluindo a morte, porque, em comparação com a população em geral, geralmente apresentam pior saúde física, maior desvantagem socioeconômica, são mais desconectados socialmente e experimentam estigma e discriminação generalizados^{100,101}.

2.3.6 RESILIÊNCIA

A literatura tem demonstrado consistentemente uma relação inversa entre resiliência psicológica e sofrimento psíquico, particularmente no caso de desastres naturais, como o terremoto de 2010 no Haiti¹⁰³ ou o furacão Katrina de 2005¹⁰⁴. A capacidade dos indivíduos de se adaptarem rapidamente em resposta a experiências de vida estressantes é definida como resiliência^{1,105}. A resiliência é um processo dinâmico de adaptação a condições de vida desafiadoras que abrange vários aspectos pessoais e é considerada protetora contra transtornos mentais¹⁰⁶. Portanto, esta é uma questão importante no que diz respeito aos problemas psicológicos durante e após a pandemia COVID-19¹⁰⁸.

No estudo BRIS-MHC¹⁰⁹, conduzido em uma amostra de pacientes com transtorno bipolar e indivíduos controles, a presença de sintomas depressivos e experiências psicóticas negativas, foi associado a níveis mais baixos de resiliência, independentemente de ser um paciente psiquiátrico ou não. Já em um estudo americano¹⁰⁸ que avaliava a resiliência psicológica durante o COVID-19 na população geral, mostrou que pontuações mais baixas de resiliência foram associadas a piores resultados de saúde mental, incluindo depressão e ansiedade mais graves. A menor resiliência também foi associada a uma maior preocupação com os efeitos do COVID-19.

Por outro lado, ter um ambiente familiar positivo foi um preditor de boa resiliência do estado tanto em pacientes psiquiátricos quanto na população em geral. Outro bom preditor de resiliência durante a pandemia no paciente psiquiátrico ou não, foi ter hobbies ou realizar tarefas domésticas¹⁰⁹. Assim, a resiliência depende de redes funcionais, de apoio e significativas e de vínculos positivos¹⁰⁷.

Portanto, intervenções terapêuticas destinadas a aumentar a resiliência¹⁰⁹, ou intervenções de estilo de vida baseadas na prática de exercícios, meditação, mindfulness e ioga podem ajudar a promover o bem-estar, principalmente durante pandemias^{109,110}.

Estratégias de enfrentamento e um ambiente familiar pacífico pode ter implicações importantes em termos de resultados de saúde mental, não apenas naqueles pacientes que já sofrem de uma condição psiquiátrica, mas também na população em geral¹¹¹. Assim, identificar essas estratégias de enfrentamento e os fatores de risco é muito importante para determinar quem mais precisa de apoio e qual o tipo de intervenção é mais eficaz durante a pandemia em andamento e na preparação para futuras pandemias¹¹².

2.4 Instrumentos digitais para estudos online

A pandemia do SARS-CoV-2 trouxe grandes limitações a pesquisa, pois dificultou a ida a campo, diminuiu a possibilidade de incursões em contextos de pesquisa, principalmente nos serviços de saúde, afetando o uso de técnicas que utilizam a palavra, o olhar e a empatia. Muitos estudos foram suspensos e/ou as atividades foram reorganizadas, devido aos próprios planos de contingência do COVID-19. Porém, por outro lado, a pandemia fomentou a criatividade dos pesquisadores para responder questões importantes da doença. Situações novas, como a pandemia de COVID19, estipulam a criação de ferramentas de medição apropriadas e especializadas¹¹³.

As escalas constituem um dos métodos de pesquisa mais utilizados em ciências da saúde mental, fornecendo medidas confiáveis e válidas¹¹³. Quando curtas e fáceis de administrar, podem acelerar a pesquisa, especialmente em circunstâncias desfavoráveis. Existem várias escalas psicológicas disponíveis e que são capazes, em certa medida, de avaliar aspectos do comportamento humano, como traços de personalidade, pensamentos, memória, cognição, humor e motivação. Porém todas as escalas usadas para medir essas características psicológicas devem ser significativas e confiáveis. A ciência que analisa os princípios básicos das escalas psicológicas é conhecida como psicometria¹¹⁵, e trata da validade e confiabilidade de instrumentos que medem algum construto hipotético (por exemplo, depressão, ansiedade, autoestima, inteligência, etc.). De acordo com os Padrões para Testes Educacionais e Psicológicos, a validade dirige-se ao grau em que a evidência e a teoria apoiam as interpretações dos escores da escala para usos propostos de escalas. A validade é, assim, o elemento mais fundamental no desenvolvimento e avaliação de instrumentos¹¹⁶. Caso uma escala já desenvolvida seja transformada do formato caneta e papel para o formato digital (página da web, software para computador e aplicativo móvel), existem algumas etapas necessárias para avaliar se ambos os formatos são equivalentes, pois alguns problemas podem surgir de diferenças na apresentação visual dos itens e do ambiente em que a avaliação foi realizada¹¹⁷. Sendo

assim, estudos que avaliem a equivalência psicométrica em diferentes formatos de uma escala (por exemplo, papel versus digital) são necessários para garantir que ambos os instrumentos medem o mesmo construto.

Em termos de propriedades psicométricas, existem formas objetivas de analisar a validade e confiabilidade de um instrumento com base na visão contemporânea de que a validade de construto é o conceito essencial de validade^{20,22}. A validade de um instrumento pode ser avaliada por tipos de evidências como validade de conteúdo (validade de face), estrutura interna da escala ou confiabilidade (consistência interna e teste-restante), validade de construto (validade convergente e validade discriminante) e validade de critério (validade concorrente e preditiva)¹¹⁹. Assim, a validade é um conceito unitário e esses tipos de evidências em conjunto adicionam informações sobre a validade da escala¹¹⁸. Os desenvolvedores de escalas devem observar cuidadosamente todos os tipos de evidências de validade ao desenvolver novos formatos de escala com base em instrumentos anteriores bem fundamentados em saúde mental.

A escala Functioning Assessment Short Test (FAST)¹²⁰ é uma escala de caneta e papel, administrada pelo entrevistador, que permite a avaliação multidimensional do funcionamento, incluindo aspectos como a capacidade do indivíduo de funcionar socialmente, de trabalhar, de viver de forma independente, de organizar sua vida financeira e cognição. A escala FAST foi originalmente validada em vários idiomas em amostras clínicas distintas^{120,121,122,123,124,125,126,127} bem como em indivíduos saudáveis^{128,129} sem nenhum estudo prévio avaliando sua validade em formato digital auto relatado. O funcionamento psicossocial descreve a capacidade de uma pessoa de realizar as tarefas da vida cotidiana e se envolver em relacionamentos com outras pessoas de maneira gratificante para o indivíduo e para os outros e que atenda às necessidades da comunidade em que a pessoa vive. A pandemia do COVID-19 causou grandes interrupções em todos os aspectos do funcionamento, desde a escola e o trabalho até as interações com amigos ou familiares e momentos de lazer. Além disso, as medidas de mitigação da doença alteraram substancialmente o cenário econômico com aumento do desemprego e incerteza sobre o futuro¹³⁰, características que também contribuem para o agravamento da saúde mental. Assim, uma melhor compreensão do padrão de funcionamento psicossocial entre as populações em geral durante a pandemia de COVID-19 seria de utilidade clínica, pois tais informações contribuem para o desenvolvimento de intervenções focadas na restauração funcional. Assim, a validação da escala FAST para

o formato digital e para auto relato é muito importante para novas pesquisa durante e após pandemia.

3 JUSTIFICATIVA

A pandemia de COVID19 trouxe grandes transformações, sejam elas físicas ou comportamentais, podendo esta resultar da própria infecção ou do período de isolamento social vivido para a diminuição da disseminação do vírus. Identificar os desfechos psiquiátricos durante a pandemia é relevante não apenas para o entendimento da mesma, mas também corrobora com a importância de intervenções preventivas, tanto para a melhora nos desfechos psiquiátricos quanto na redução de danos que esse período pode causar e aumento da qualidade e expectativa de vida da população brasileira. Acredita-se que com o término da pandemia do COVID-19, os indivíduos afetados provavelmente não retornarão às suas vidas normais, como eram antes da pandemia. O COVID-19, portanto, terá impactado o cenário da saúde mental das próximas décadas. Estudar os efeitos desse impacto auxiliará a diminuir as consequências e ajudará as próximas gerações a enfrentar melhor futuras pandemias.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Verificar a prevalência e determinantes da saúde mental e funcionamento psicossocial na população brasileira e comparar tais desfechos entre trabalhadores que atuaram em diferentes locais de trabalho durante a pandemia da COVID19.

4.2 Objetivos específicos

Comparar os resultados de saúde mental, funcionamento psicossocial e qualidade de vida entre indivíduos que trabalharam remotamente e os trabalhadores que estavam fora de casa durante a pandemia de COVID-19;

Analisar as propriedades psicométricas da versão autorrelatada online da Escala de Avaliação Breve de Funcionamento (FAST);

Investigar o nível de funcionamento psicossocial da população brasileira durante a pandemia de COVID-19 e fatores associados com o prejuízo funcional.

5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A coleta de dados foi iniciada após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) via Plataforma Brasil (CAAE 30741920.8.0000.5327). O consentimento informado online foi obtido dos participantes. Foram seguidos os princípios de boas práticas clínicas e de ética em pesquisa com seres humanos, de acordo com a Declaração de Helsinki.

6 RESULTADOS

6.1 Artigo 1 aceito pela revista *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*

17-Aug-2022

Dear Dr. Rosa:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "Mental health, functioning and quality of life between work in the office and work from home employees during first wave of COVID19 in Brazil." in its current form for publication in the *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*. The comments of the reviewer(s) who reviewed your manuscript are included at the foot of this letter.

Thank you for your fine contribution. On behalf of the Editors of the *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, we look forward to your continued contributions to the Journal.

Sincerely,

Dr. Ives Passos

Associate Editor, *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*

ivescp1@gmail.com

Mental health, functioning and quality of life between work in the office and work from home employees during first wave of COVID19 in Brazil.

Mental health in workers in the COVID 19 pandemic

Silvia Dubou Serafim¹⁻³, Jéferson Ferraz Goularte¹⁻³, Giovana Dalpiaz¹, Marco Antonio Caldieraro¹⁻³, Adriane Ribeiro Rosa^{1-2-3-4*}

¹Laboratory of Molecular Psychiatry, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Rua Ramiro Barcelos, 2350, Porto Alegre, RS, Brazil;

²Department of Pharmacology, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Sarmento Leite, 500, Porto Alegre, RS, Brazil;

³Postgraduate Program in Psychiatry and Behavioral Sciences, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Ramiro Barcelos, 2400, Porto Alegre, RS, Brazil;

⁴Postgraduate Program in Pharmacology and Therapeutics, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Sarmento Leite, 500, Porto Alegre, RS, Brazil.

Corresponding author: Dra Adriane Ribeiro Rosa.

Laboratório de Psiquiatria Molecular, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Rua Ramiro Barcelos, 2350, CEP: 90410-004, Porto Alegre, RS, Brazil.

E-mail: adrianerrosa@gmail.com

Conflict of interest: None

Source of support: FIPE-HCPA GPPG no. 2020-0162

Word count: 3095

Tables: 5

Figures: 0

Background: COVID-19 was declared a global pandemic early in 2020, period that governments imposed strict measures of social distancing to slow its transmission. However, most essential services remained open, and the work in the office faced a higher risk of infection compared to work in home. We compare the occurrence and potential determinants of mental health outcomes, functioning and quality of life in a sample of Brazilian individuals who worked from home and those who worked in the office during the first wave of COVID-19.

Methods: Data were collected during the first wave of COVID-19, using an online survey to assess sociodemographic and clinical variables, functioning (FAST-D), quality of life (EUROhisQOL), depression (PROMIS depression), anxiety (PROMIS anxiety), and stress symptoms (IES-R scale) in a huge sample consisted of individuals who worked in office (n=1685) and worked from home (n=1338).

Results: Analysis revealed that depressive and post-traumatic stress symptoms were less prevalent in individuals who worked from home as well as they have higher functioning and quality of life than those worked in the office. Individuals who worked in the office were younger,

more likely to be female, had lower household income level, low education levels and were more unmarried than the other group.

Conclusion: Our findings support the notion of the negative impact of the COVID-19 pandemic on mental health in both work in the office and work from home; however, the group who worked from home seems to be more resilient with less psychiatric symptoms and better functioning.

Keywords: COVID-19; Depression; Anxiety; Post-Traumatic Stress Disorder; Functioning; Quality of life; work from home; work in office.

1 Introduction

In December 2019, the coronavirus disease (COVID-19) was first recognized as a disease caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2) with its initial infection site in Wuhan, Hubei Province, China.¹ Initially, the disease was believed to be only confined to this area, but it quickly spread worldwide and there have been 532,201,219 confirmed cases of COVID-19 and 6,305,358 people have died around the world due to COVID-19 (as of 10th June 2022).²⁻³ The COVID-19 pandemic has had a negative impact on everyday life, has threatened people's health both mentally and physically, and has impair social and economic development.⁴⁻⁵⁻⁶

The burden of COVID-19 cases forced many countries around the world to impose lockdowns and social distancing practices, before vaccines arrived, to avoid the spread of the coronavirus. However, many services were not interrupted, and a number of work in the office employees, including custodial staff and orderlies in hospitals, as well as teachers and child-care workers, grocery clerks and supermarket workers, delivery people, factory and farm workers, and restaurant staff faced a high risk of infection with the new coronavirus.⁷ Furthermore, health care workers are in direct contact with coronavirus-infected patients in hospitals and are thus at risk of SARS-CoV-2 infection.⁸⁻⁵

Experience from previous pandemics showed that some factors might affect mental health in the general population, such as quarantine, fears of infection, frustration and boredom, inadequate supplies, and a lack of information.⁶⁻⁷ However, work in the office employees might face additional challenges in the workplace, including the lack of adequate distancing, the lack of personal protection equipment, work overload, and deaths related to COVID-19, and face the need to commute to work by public transport.⁹⁻¹⁰⁻¹¹ In addition, early career and young healthcare workers and women are more vulnerable to additional impacts of mental health in the workplace.¹¹⁻¹² Taken together, these factors suggest work in the office employees are at a higher risk of psychological distress than work from home who do not face direct contact with sources of infection during the COVID-19 pandemic.

A meta-analysis of cross-sectional studies reported relatively high rates of anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, psychological distress, and stress in the general population during the COVID-19 pandemic in eight countries¹³ and Brazil.¹⁴ In particular, studies focused on work in the office also showed a substantial burden of mental health symptoms in this population in distinct cultures. In China, a cross-sectional study showed a considerable proportion of symptoms of depression, anxiety, insomnia, and distress in healthcare workers, with more severe symptoms in workers on the front lines.¹⁰ In Italy, one of the most severely affected countries based on the number of deaths in the ongoing pandemic, high levels of depression, anxiety and post-traumatic stress symptoms were reported by healthcare workers, with an increased risk for post-traumatic stress disorder among front line workers.¹⁵ In the United States, Young et al.,¹⁶ reported that approximately 40% of the medical staff suffered from mood disorders during the pandemic. In Canada, the prevalence of anxiety and depression among medical staff was also significant.¹⁷ The study conducted by Fournier et al.,¹¹ demonstrated that the pandemic had a marked psychological impact on all professionals working in healthcare facilities in France, mainly due to increased stress related to the pandemic.

Thus far, no study compared mental health outcomes, functioning and quality of life between individuals who worked from home and those who worked in the office in a sample during the COVID-19 pandemic. Our hypothesis is that employees who worked from home experienced lower levels of distress, anxiety, depression and consequently, better functioning and quality of life than those who worked in the office. Therefore, this study aimed to compare mental health outcomes, functioning and quality of life between individuals who worked from home and those who worked in the office.

2 Methods

2.1 Study population

We administered a cross-sectional web-based survey using an anonymous online questionnaire available via social networks (Facebook, Instagram and Twitter) and a convenience sampling strategy to target adult Brazilian population. The data were collected between May 20th and September 13th in 2020, the first peak period of COVID-19 contagion in Brazil. Work from home were identified by the question “You worked from home?”. The online questionnaire consisted of sociodemographic items, questions used to assess participants’ knowledge regarding COVID-19, prevalence of previous psychiatric disorders and previous chronic disease, symptoms of COVID-19, attitudes and practices with respect to COVID-19, quality of life, cognitive functioning, the severity of depression and anxiety and symptoms of post-traumatic stress disorder. Approval for this study was obtained from the local institutional review board at Hospital de Clínicas de Porto

Alegre (CAAE 30741920.8.0000.5327). Online informed consent was obtained from the participants.

2.2 Measures

2.2.1 Knowledge regarding COVID-19

The knowledge portion of the questionnaire consisted of 10 questions regarding the clinical characteristics and prevention of COVID-19. These questions were answered on a true/false basis with an additional “I don't know” option.¹⁸ The proportion of correct answers were analysed.

2.2.2 Quality of life (QoL)

Quality of life was assessed by the EUROHIS-QOL-8-item index consisting of eight items (overall QoL, general health, energy, daily living activity, self-esteem, social relationships, finances, and home). Each item was rated on a five-point scale¹⁹ based on the two weeks prior to survey participation. The total score is the sum of each item, with a higher score indicating a better quality of life.

2.2.3 Psychosocial functioning

The Functioning Assessment Short Test (FAST)²⁰ was used to assess multiple areas of functioning, namely, autonomy, work, cognition, finance, interpersonal relationships and leisure. For the purposes of the present study, we used the FAST online scale to allow for the assessment of the degree of functional impairment experienced during the COVID-19 pandemic. Items in each domain were rated on a four-point scale based on the two weeks prior to survey participation. The total score is the sum of each item, and a higher score indicates poor functioning. The FAST online has been validated in a sample of Brazilian population during the COVID-19 pandemic, presenting satisfactory psychometric properties.²¹

2.2.4 Psychiatric assessment

The severity of depression, anxiety, and stress was measured as follows:

- a) The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) for depression (PROMIS Short Form v1.0 - Depression 8a) assesses negative mood (sadness, guilt), views of self (self-criticism, worthlessness), and social cognition (loneliness, interpersonal alienation), as well as decreased positive affect and engagement (loss of interest, meaning, and purpose).²²⁻²³

- b) The PROMIS anxiety assesses self-reported fear (fearfulness, panic), anxious misery (worry, dread), hyperarousal (tension, nervousness, restlessness), and somatic symptoms related to arousal (racing heart, dizziness).²²⁻²³
- c) The Impact of Event Scale-Revised (IES-R) is a self-rated, 22-item questionnaire divided into three domains (avoidance, intrusion, and hyperarousal), which evaluates the distress caused by a traumatic event. Each item is rated on a 5-point scale (0=not at all; 1=a little bit; 2=moderately; 3=quite a bit; 4=extremely). The IES-R total score is the sum of the average of each domain. A total score greater than 5.6 indicates psychological stress.

Each of the PROMIS instruments used consists of an 8-item questionnaire that assesses symptoms over the previous seven days, with items rated on a 5-point scale (1=never; 2=rarely; 3=sometimes; 4=often; 5=always). All PROMIS scores are presented as T-scores calculated by the Health Measures Scoring Service (https://www.assessmentcenter.net/ac_scoringervice) from the raw sum score, using T-scores from the general population of the United States. The T-score is a standardized score, with a mean of 50 and a standard deviation of 10. For depression and anxiety, a T-score lower or equal to 55 indicates no significant symptoms, a score higher between 55 and 60 indicates mild symptoms, a score higher between 60 and 70 indicates moderate symptoms, and a score between 70 and 84.1 indicates severe symptoms. For the purpose of our study, we classified both PROMIS depression and anxiety T-scores into two categories of severity: no significant/mild symptoms (normal/mild symptoms) and moderate/severe symptoms.²⁴⁻²⁵

2.3 Statistical analysis

Descriptive statistics (number and %) were used to present sociodemographic and clinical characteristics. . We used Mann-Whitney or chi-square tests for comparisons between groups as appropriate. We used linear regression to identify potential variables associated with mental health outcomes (e.g., stress, anxiety and depression) and potential confounders of sex (man as reference), age, marital status (married or in a stable relationship), household income (lower income as reference), days of social distancing, previous psychiatric disorders (without psychiatric disorder as reference), and education level (lower education as reference) for the work in the office and work from home. Analyses were performed with SPSS version 18. Statistical significance was set at $P < .05$, and all tests were 2-tailed.

3 Results

3.1 Sample characteristics

A total of 4069 participants read and agreed to answer the survey and 3023 individuals completed the survey. Of the 3023 respondents, 1685 were work in the office and 1338 were work from home.

The work in the office were younger (years) (31 vs 33, $U=1006461$, $p<0.001$) and more likely to be female (87.4% vs. 81.2%, $p<0.001$) than the work from home. A greater percentage of the work in the office were in the lower household income level (46.8% vs. 21.3%, $p<0.001$), had a low education level (57% vs. 25.4%, $p<0.001$) and were unmarried (57.9% vs. 53.5%, $p<0.001$) compared to the work from home (Table 1). Other sample characteristics are reported in Table 1.

3.2 Psychological impact, depression and anxiety symptoms

The psychological impact of COVID-19, assessed by the IES-R scale, revealed that those who worked from home had a lower prevalence of (61.1% vs 73.6%, $p<0.001$) symptoms of post-traumatic stress than those who worked in the office. Depression assessed by PROMIS Depression showed that work from home had a lower prevalence of moderate to severe depression symptoms than work in the office (71.9% vs. 61.1%, $p<0.001$). However, the prevalence of moderate to severe anxiety assessed by PROMIS Anxiety was similar in the two groups (86.3% vs. 81.5%, $p=0.11$) (Table 1).

3.3 Previous psychiatric disorders

The prevalence of self-reported psychiatric disorders was greater in work in the office than at work from home (43.4 vs. 38.8%, respectively, $p=0.01$). The work from home had a lower prevalence of depression (23.4% vs. 29.6%, $p<0.001$), self-reported panic disorders (6.1% vs. 10.7%, $p<0.001$), and social phobia (2.1% vs. 4.5% $p<0.001$) than work in the office (Table 2).

3.4 Knowledge towards COVID-19

Regarding knowledge about COVID-19, work in the office and work from home had similar responses, except for a question: Persons with COVID-2019 cannot infect others when a fever is not present (93.9% vs. 87.4%, $p<0.001$) (Table 3). In the ongoing pandemic, work in the office had a higher prevalence of COVID-19 diagnosis (4% vs. 2.2%, $p<0.01$), need to visit a doctor (10.3% vs. 5.1%, $p<0.01$), met someone with COVID-19 (24.5% vs. 14.1%, $p<0.001$) or loose loved one to COVID-19 (8.4% vs 5.6%, $p<0.01$) (Table 4).

3.5 Functioning and QoL

Work from home had lower scores on FAST scale (24 vs. 28, $t=8.58$, $p<0.001$), suggesting greater functionality and a higher score on the EUROhisQOL questionnaire (26 vs. 24, $t=-10.67$, $p<0.001$), indicating a better quality of life than work in the office (Table 1).

3.6 Multivariate analysis

We used linear regression models to analyse determinant factors associated to the scores on IES-R, depressive PROMIS depression and anxious PROMIS anxiety. In addition, we included

the working status (work in the office or work from home) during the pandemic in the models. All models were statistically significant to predict higher or lower scores of IES ($F=50.921$, $df=10$, $p<0.001$), depression ($F=104.195$, $df=10$, $p<0.001$), and anxiety ($F=91.160$, $df=10$, $p<0.001$). In addition, the final models explained 15.2% of variability of IES scores, 23.5% of depression scores, and 21.2% of anxiety scores.

In the IES scores, seven variables significantly contributed to the model: gender ($B=1.9$, 95% CI 0.93 to 1.46, $p<0.001$), age ($B=-0.03$, 95% CI -0.04 to -0.02, $p<0.001$), education level ($B=-0.37$, 95% CI -0.58 to -0.16, $p<0.01$), household income level (medium income $B=-0.91$, 95% CI -1.13 to -0.69, $p<0.001$; high income $B=-1.45$, 95% CI -1.74 to -1.16, $p<0.01$), history of psychiatric illness ($B=0.88$, 95% CI 0.69 to 1.07, $p<0.001$), and contact with someone with COVID-19 ($B=0.36$, 95% CI 0.12 to 0.61, $p<0.01$). Therefore, female, younger age, having lower education level, lower income, having a self-reported history of psychiatric illness, and contact with someone were associated with higher scores of IES-R (Table 5).

In the depression scores, seven variables significantly contributed to the model: gender ($B=3.41$, 95% CI 2.64 to 4.17, $p<0.001$), age ($B=-0.19$, 95% CI -0.21 to -0.17, $p<0.001$), education level ($B=-1.08$, 95% CI -1.67 to -0.48, $p<0.01$), household income (medium income $B=-2.56$, 95% CI -3.19 to -1.94, $p<0.001$; high income $B=-4.56$, 95% CI -5.39 to -3.72), history of psychiatric illness ($B=4.20$, 95% CI 3.66 to 4.75, $p<0.001$), and marital status ($B=1.17$, 95% CI 0.58 to 1.75, $p<0.001$). Therefore, being female, younger age, having lower education level, lower income, having self-reported history of psychiatric illness, and being single were associated with higher scores of PROMIS depression (Table 5).

In the anxiety scores, seven variables significantly contributed to the model: gender ($B=3.86$, 95% CI 3.09 to 4.63, $p<0.001$), age ($B=-0.17$, 95% CI -0.19 to -0.15, $p<0.001$), education level ($B=-1.12$, 95% CI -1.72 to -0.52, $p<0.001$), household income (medium income $B=-2.17$, 95% CI -2.80 to -1.54, $p<0.001$; high income $B=-4.14$, 95% CI -4.98 to -3.30, $p<0.01$), history of psychiatric illness ($B=4.14$, 95% CI 3.60 to 4.70, $p<0.001$), and contact with someone with COVID-19 ($B=1.05$, 95% CI 0.34 to 1.75, $p<0.01$). Therefore, being younger age, having lower education level, lower income, self-reported history of psychiatric illness, and contact with someone with COVID-19 were associated with higher scores of PROMIS anxiety (Table 5).

4 Discussion

The present study compared mental health outcomes, functioning and quality of life and associated variables between work in the office and work from home during the first wave ongoing COVID-19 pandemic in Brazil. We show that both groups have experienced a negative impact of COVID-19 on their mental health during the ongoing pandemic; however, participants who worked from home experienced lower levels of anxiety, stress, and depression than participants who

worked in the office, even after controlling for possible confounders. Regarding sociodemographic characteristics, work in the office were younger, female, had lower family income, were more likely to be single, and had lower levels of education. These factors may have contributed to the harmful effects of the COVID-19 pandemic, according recent studies.¹⁶⁻²⁶

In addition, the psychological distress experienced by both groups (work in the office and work from home) corroborates with recent studies,⁵⁻¹⁰⁻¹¹⁻²⁶⁻²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰ and it can be explained, to some extent, due to psychological overload, sleep problems, physical distancing and fear of spreading the virus.⁵⁻¹¹⁻²⁰⁻²⁶⁻²⁷⁻²⁹ The prevalence of mental health problems in both the work in the office and work from home in our sample agreed to somewhat with studies performed in other countries.¹³⁻¹⁵⁻²⁶⁻³¹⁻³²⁻³³ In the work in office population, our results regarding symptoms of depression (71.9%) and anxiety (86.3%) were higher than those in a meta-analysis of cross-sectional studies in the general population, which reported the prevalence of symptoms of depression as high as 48.3% and of anxiety as high as 50.6%.¹³ However, post-traumatic stress symptoms (38.9%) were in line with the range found in other countries (from 7% to 53.8%) in the same meta-analysis.¹³

Comparing work in the office and work from home, we found more symptoms of depression and distress in the former. Our study is similar to those conducted in Spanish population that found mental health problems in health professionals³¹ and particularly in those individuals that were on frontline.³⁴ In Italy, the prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in front line healthcare workers was around 50% and slight higher that prevalence found in our work in office.¹⁵ In China, a cross-sectional study in a single centre reported a smaller proportion of participants with severe symptoms of depression and anxiety among medical and administrative staff compared to that of our sample of work in the office.³² Finally, our data diverge from with a cross-sectional study in the United Kingdom showing that respondents self-declared as work in the office had lower levels of depressive symptoms than work from home.³³ In summary, some discrepancies among the studies are probably because we assessed work in the office of any profession, different from previous studies that reported results only for healthcare workers, as well as sociocultural differences. According to Sole et al.,³⁵ psychiatric symptoms have traditionally been associated with poor functioning in clinical samples, in agreement with our study that lower psychiatric symptoms were associated with better functioning.

Our study showed that people who worked from home had fewer depressive symptoms, stress and anxiety than people who worked in office, suggesting they were more resilient to cope with the adversities of the pandemic. This hypothesis is supported by previous studies that have shown an association between greater resilience with less severity of depression, suicidal ideation, anxiety symptoms, and less concern about the effects of COVID-19.³⁶⁻³⁷ Additional studies are needed to assess mental health outcomes in the ongoing pandemic considering resilience as a mediator of pandemic stressors regarding work in home.

To the best of our knowledge study, this is the first study to report data comparing mental health status, between the Brazilian work in the office and work from home during the ongoing COVID-19 pandemic. Interpretation of our results should consider some limitations of the study. First, we used an online survey with a convenience sample method, what may not be representative sample of the total Brazilian work in the office and home worker population. Second, the work in the office subpopulation was not based only on healthcare workers, but also included essential non-health care workers, what might represent a bias, since the former were more exposed to infection by SARS-CoV-2 and death by COVID-19 than the later. Third, all outcomes were self-reported instead of evaluated by a clinician. Finally, there is a chance that only individuals that were struggling with their mental health during the pandemic would be interested in answering the questionnaire.

5 Conclusion

Our findings support the notion of the negative impact of the COVID-19 pandemic on mental health in both work in the office and work from home; however, the work from home in our study experienced lower levels of stress, anxiety and depression than the work in the office, even after controlling for potential confounders. These findings suggest that work from home may reduce the negative effects of the ongoing pandemic in terms of symptoms of depression and post-traumatic stress disorder, most likely by having more resilience and knowledge of COVID-19.

Acknowledgements

ARR thanks to The National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) process 302382/2019-4. JFG thanks to The Coordinating Agency for Advanced Training of Graduate Personnel (CAPES). SDS and GD thanks to the CNPq.

References

1. Zhu Y, Xie J, Huang F, Cao L. Association between short-term exposure to air pollution and COVID-19 infection: Evidence from China. *Sci Total Environ.* 2020;727:138704.
2. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
3. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):533-534.
4. Ma K, Zhang Y, Hou T, Wu M, Cai W, Wen T. Investigation of physical and mental health in isolated people during the outbreak of novel coronavirus pneumonia. *Chin J Clin Med.* 2020;27(1):36-40.

5. Hu N, Deng H, Yang H, Wang C, Cui Y, Chen J, et al. The pooled prevalence of the mental problems of Chinese medical staff during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis. *J Affect Disord.* 2022;303:323–30.
6. Arora T, Grey I, Östlundh L, Lam KBH, Omar OM, Arnone D. The prevalence of psychological consequences of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Health Psychol.* 2022;27(4):805-824.
7. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The Psychological Impact of Quarantine and How to Reduce it: Rapid Review of the Evidence. *Lancet.* 2020;395(10227):912-20.
8. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Update alert 4: epidemiology of and risk factors for coronavirus infection in health care workers. *Ann Intern Med.* 2020;173(8):143-4.
9. Dyal JW, Grant MP, Broadwater K, Bjork A, Waltenburg MA, Gibbins JD, et al. COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities — 19 States, April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 69,557–561.
10. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Network Open* [Internet]. 2020;3(3):e203976–6. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2763229>
11. Fournier A, Laurent A, Lheureux F, Ribeiro-Marthoud MA, Ecarnot F, Binquet C, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of professionals in 77 hospitals in France. *PLoS ONE* [Internet]. 2022;17(2):e0263666. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8849482/>
12. Cai W, Lian B, Song X, Hou T, Deng G, Li H. A cross-sectional study on mental health among health care workers during the outbreak of Corona Virus Disease 2019. *Asian J Psychiatr.* 2020;51:102111.
13. Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, et al. Impact of COVID-19 Pandemic on Mental Health in the General population: a Systematic Review. *J Affect Disord.* 2020;277(1):55–64.
14. Goularte JF, Serafim, SD, Colombo R, Hogg B, Caldieraro MA, Rosa AR. COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population. *J Psychiatr Res.* 2021;132:32-37.
15. Rossi R, Socci V, Pacitti F, Di Lorenzo G, Di Marco A, Siracusano A, et al. Mental Health Outcomes Among Frontline and Second-Line Health Care Workers During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in Italy. *JAMA Netw Open.* 2020;3(5):e2010185.
16. Young KP, Kolcz DL, O’Sullivan DM, Ferrand J, Fried J, Robinson K. Health Care Workers’ Mental

Health and Quality of Life During COVID-19: Results From a Mid-Pandemic, National Survey. *Psychiatr Serv.* 2020;72(2),122-128

17. Mrklas K, Shalaby R, Hrabok M, Gusnowski A, Vuong W, Surood S, et al. Prevalence of perceived stress, anxiety, depression, and obsessive-compulsive symptoms in health care workers and other workers in Alberta during the COVID-19 pandemic: cross-sectional survey. *JMIR Ment Health.* 2020;7(9):e22408.

18. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Biol Sci.* 2020;16(10):1745.

19. da Rocha NS, Power MJ, Bushnell DM, Fleck MP. The EUROHIS-QOL 8-item index: comparative psychometric properties to its parent WHOQOL-BREF. *Value Health.* 2012;15(3):449-57.

20. Rosa AR, Sánchez-Moreno J, Martínez-Aran A, Salamero M, Torrent C, Reinares M, et al. Validity and reliability of the Functioning Assessment Short Test (FAST) in bipolar disorder. *Clin Pract Epidemiol Ment Health.* 2007;3(1):1-8.

21. Serafim, SD, Goularte, JF, Caldieraro MA, Lima FM, Dalpiaz G, Rabelo-da-Ponte, FD, et al. Validity and reliability of the Digital Functioning Assessment Short Test (D-FAST) in the general population. Forthcoming 2022

22. Cella D, Yount S, Rothrock N, Gershon R, Cook K, Reeve B, et al. The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS): Progress of an NIH Roadmap cooperative group during its first two years. *Med Care.* 2007;45:3–11.

23. de Castro NF, de Melo CPR, da Silva MTM, da Silva CH. Psychometric validation of PROMIS® Anxiety and Depression Item Banks for the Brazilian population. *Qual Life Res.* 2020;29:201-211.

24. Caiuby AV, Lacerda SS, Quintana MI, Torii TS, Andreoli SB. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Impact of Events Scale-Revised (IES-R). *Cad de saude publica.* 2012;28:597-603

25. Braule Pinto ALC, Guatimosim RF, Loureiro FF, Serpa AL, Costa DS, Diaz AP. Longitudinal invariance and validity of the Impact of Event Scale-Revised under COVID-19 pandemic in a Brazilian sample [published online ahead of print, 2022 Jun 16]. *Psychol Assess.* 2022;10.1037

26. Sani G, Janiri D, Moccia L, Albert U, Carrà G, Carmassi C, et al. Psychopathological burden and coping strategies among frontline and second-line Italian healthcare workers facing the COVID-19 emergency: Findings from the COMET collaborative network. *J Affect Disord.* 2022;311:78-83.

27. Laurent A, Fournier A, Lheureux F, Louis G, Nseir S, Jacq G, et al. Mental health and stress among

ICU healthcare professionals in France according to intensity of the COVID-19 epidemic. *Ann Intensive Care*. 2021;11(1):1-0.

28. Mehta S, Machado F, Kwizera A, Papazian L, Moss M, Azoulay É, et al. COVID-19: a heavy toll on health-care workers. *Lancet Respir Med*. 2021;9(3):226-8.

29. Mehta S, Yarnell C, Shah S, Dodek P, Parsons-Leigh J, Maunder R, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on intensive care unit workers: A nationwide survey. *Can J Anaesth*. 2022;69(4):472-84.

30. Sun Y, Song H, Liu H, Mao F, Sun X, Cao F. Occupational stress, mental health, and self-efficacy among community mental health workers: a cross-sectional study during COVID-19 pandemic. *Int J Soc Psychiatry*. 2021;67(6):737-46.

31. García-Fernández L, Romero-Ferreiro V, López-Roldán PD, Padilla S, Calero-Sierra I, Monzó-García M, et al. Mental health impact of COVID-19 pandemic on Spanish healthcare workers. *Psychol Med*. 2022;52(1):195-7.

32. Lu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Res*. 2020;288:112936.

33. White RG, Van Der Boor C. Impact of the COVID-19 pandemic and initial period of lockdown on the mental health and well-being of adults in the UK. *BJPsych open*. 2020;6(5):e90.

34. Sangrà PS, Mir SA, Ribeiro TC, Esteban-Sepúlveda S, Pagès EG, Barbeito BL, et al. Mental health assessment of Spanish healthcare workers during the SARS-CoV-2 pandemic. A cross-sectional study. *Compr Psychiatry*. 2022;112:152278.

35. Solé B, Bonnin CM, Jiménez E, Torrent C, Torres I, Varo C, et al. Heterogeneity of functional outcomes in patients with bipolar disorder: a cluster-analytic approach. *Acta Psychiatr Scand*. 2018;137(6):516-27.

36. Killgore WD, Taylor EC, Cloonan SA, Dailey NS. Psychological resilience during the COVID-19 lockdown. *Psychiatry Res*. 2020;291:113216.

37. Verdolini N, Amoretti S, Montejo L, García-Rizo C, Hogg B, Mezquida G, et al. Resilience and mental health during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord*. 2021;283:156-64.

Table 1. Characteristics and mental health symptoms in work from home and work in the office (N=3023).

Variables	Work from home n=1338	Work in the office n=1685	Statistic	df	p value
Age, Mdn (Q1,Q3)	33 (25,43)	31 (23,41)	<i>U=1006461</i>	-	<0.001
Household, Mdn (Q1,Q3)	3 (2,4)	3 (2,4)	<i>U=981404</i>	-	<0.001
Social distancing ^a , Mdn (Q1,Q3), days	85 (64, 120)	88 (60, 103.5)	<i>U=959606</i>	-	<0.01
Household income (BRL) ^b					
>10,386.52	350(26.2%)	204(12.1%)	<i>X²=238.39</i>	2	<0.001
>2,965.69-10,386.52	703(52.5%)	692(41.1%)			
<708,19-2,965.69	285(21.3%)	789(46.8%)			
Sex					
Women	1082(81.2%)	1461(87.4%)	<i>X²=21.98</i>	1	<0.001
Men	251(18.8%)	211(12.6%)			
Marital Status					
Married	622(46.5%)	709(42.1%)	<i>X²=5.89</i>	1	<0.001
Unmarried	716 (53.5%)	976(57.9%)			
Education					
Graduated	998(74.6%)	725(43%)	<i>X²=303.1</i>	1	<0.001
Ungraduated	340(25.4%)	960(57%)			
PROMIS Depression					
Normal/Mild	521(38.9%)	473(28.1%)	<i>X²=39.91</i>	1	<0.001
Moderate/Severe	817(61.1%)	1212(71.9%)			
PROMIS Anxiety					
Normal/Mild	247(18.5%)	231(13.7%)	<i>X²=12.65</i>	1	0.111
Moderate/Severe	1091(81.5%)	1454(86.3%)			
FAST COVID-19, Mdn (Q1,Q3), score	23 (15, 32)	27(17, 38)	<i>U=940188.5</i>	-	<0.001
EUROhisQOL, Mdn (Q1,Q3), score	27 (22, 31)	24(20, 28)	<i>U=876124</i>	-	<0.001
IES-R					
Symptoms of PTSD	353(26.4%)	656 (38.9%)	<i>X²=52.82</i>	1	<0.001

^a Work from home(N=1316), work in the office (N=1557). ^b 1 BRL = 0.20 USD. Abbreviations: sd: Standard deviation

Table 2. Self-reported psychiatric disorder, in work from home and work in the office (N=3023).

Variables	Work from home n=1338	Work in the office n=1685	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i> value
Any psychiatric disorder	519 (38.8%)	732 (43.4%)	6.656	1	0.010
Main diagnosis					
Depression	313 (23.4%)	498 (29.6%)	14.424	1	<0.001
Panic disorder	81 (6.1%)	181 (10.7%)	20.707	1	<0.001
Generalized Anxiety Disorder	291 (21.7%)	430 (25.5%)	5.84	1	0.016
Obsessive-compulsive disorder	27 (2.0%)	51 (3.0%)	3.019	1	0.082
Social phobia	28 (2.1%)	75 (4.5%)	12.60	1	<0.001
Bipolar disorder	46 (3,4%)	88 (5,2%)	5.607	1	0.018
Schizophrenia	1 (0.1%)	4 (0.2%)	1.195	1	0.274
Drug abuse	11 (0.8%)	17 (1.0%)	0.284	1	0.594
Post-traumatic stress disorder	37 (2.8%)	67 (4.0%)	3.292	1	0.070
Other diagnosis	58 (4.3%)	71 (4.2%)	0.027	1	0.870

Table 3. Correct answers to questions about knowledge towards COVID-19 of work from home and work in the office (N=3023).

Answers	Work from home n=1338	Work in the office n=1685	X ²	df	p value
1. The main clinical symptoms of COVID-19 are fever, fatigue, dry cough, and myalgia. (True)	1147 (85.7%)	1401 (83.1%)	3.75	1	0.053
2. There currently is no effective cure for COVID-2019, but early symptomatic and supportive treatment can help most patients recover from the infection. (True)	1242 (92.8%)	1555 (92.3%)	0.315	1	0.575
3. Not all persons with COVID-2019 will develop to severe cases. Only those who are elderly, have chronic illnesses, and are obese are more likely to be severe cases. (True)	810 (60.5%)	1048 (62.2%)	0.865	1	0.352
4. Eating or contacting wild animals would result in the infection by the COVID-19 virus. (False)	975 (72.9%)	1187 (70.4%)	2.153	1	0.142
5. Persons with COVID-2019 cannot infect to others when a fever is not present. (False)	1256 (93.9%)	1472 (87.4%)	35.92	1	<0.001
6. The coronavirus spreads via respiratory droplets of infected individuals. (True)	1312 (98.1%)	1639 (97.3%)	1.99	1	0.159
7. It is not necessary for children and young adults to take measures to prevent the infection by the coronavirus. (False)	1314 (98.2%)	1656 (98.3%)	0.023	1	0.880
8. To prevent the infection by COVID-19, individuals should avoid going to crowded places such as train stations and avoid taking public transportations. (True)	1297 (96.9%)	1629 (96.7%)	0.161	1	0.688
9. Isolation and treatment of people who are infected with the COVID-19 virus are effective ways to reduce the spread of the virus. (True)	1303 (97.4%)	1634 (97%)	0.455	1	0.500
10. People who have contact with someone infected with the COVID-19 virus should be immediately isolated in a proper place. In general, the observation period is 14 days. (True)	1303 (97.4%)	1622 (96.3%)	2.999	1	0.083

Table 4. Events, attitudes, and practises towards COVID-19 of work from home and work in the office (N=3023).

Events, attitudes, and practises	Work from home n=1338	Work in the office n=1685	χ^2	df	p value
Visited a doctor	68 (5.1%)	173 (10.3%)	27.33	1	<0.01
Positive COVID-19 diagnosis	29 (2.2%)	67 (4%)	7.94	1	<0.01
Needed hospitalization	1 (0.1%)	7 (0.4%)	3.28	1	0.70
Met someone with COVID-19	189 (14.1%)	413 (24.5%)	50.43	1	<0.001
Loose loved one to COVID-19	75 (5.6%)	141 (8.4%)	8.58	1	<0.01
Positive Attitudes					
Agree that COVID-19 will finally be successfully controlled	366 (27.4%)	510 (30.3%)	3.77	2	0.152
Confident that Brazil can win the battle against the coronavirus	845 (63.2%)	1150 (68.2%)	8.63	1	<0.01
Positive Practices, <i>n</i> (%)					
Have not gone to any crowded place in recent days	131 (9.8%)	257 (15.3%)	19.88	1	<0.001
Worn a mask when leaving home in recent days	1325 (99.0%)	1663 (98.7%)	0.73	1	0.39

Table 5. Association of PTSD, depression and anxiety symptoms and gender, age, education level, household income level, history of psychiatric illness, contact with someone with COVID and marital status.

Variable	IES-R ^a			PROMIS depression ^b			PROMIS anxiety ^b		
	B	CI 95%	P value	B	CI 95%	P value	B	CI 95%	P value
Intercept	4.76	4.28–5.24	<.001	61.85	60.48–63.21	<.001	66.74	65.41–68.14	<.001
Gender	1.19	0.93–1.46	<.001	3.41	2.64–4.17	<.001	3.86	3.09–4.63	<.001
Age	-0.03	-0.04, -0.02	<.001	-0.19	-0.21, -0.17	<.001	-0.17	-0.19, -0.15	<.001
Education Level	-0.37	-0.58–0.16	<.001	-1.08	-1.67–0.48	<.01	-1.12	-1.72–0.52	<.001
Household Income Level									
Medium	-0.91	-1.13, -0.69	<.001	-2.56	-3.19, -1.94	<.001	-2.17	-2.80, -1.54	<.001
High	-1.45	-1.74, -1.16	<.001	-4.56	-5.39, -3.72	<.001	-4.14	-4.98, -3.30	<.01
History of Psychiatric Illness	0.88	0.69–1.07	<.001	4.20	3.66–4.75	<.001	4.14	3.60–4.70	<.001
Contact with Someone with COVID19	0.36	0.12–0.61	<.01	0.327	0.371–1.026	0.358	1.05	0.34–1.75	<.01
Marital Status	0.031	-0.171, 0.233	0.763	1.17	0.58, -1.75	<.001	0.429	-0.154, 1.011	0.149

^aIES-R: The Impact of Event Scale-Revised.

^bPROMIS: The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System.

6.2 Artigo 2 – Submetido a Revista *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*

Validity and reliability of the Digital Functioning Assessment Short Test (D-FAST) in the general population

Serafim Silvia Dubou^{1,2}, Goularte Jeferson Ferraz^{1,2}, Caldieraro Marco Antonio^{1,2}, Lima Flavia Moreira³, Dalpiaz Giovana^{1,2}, Rabelo-da-Ponte Francisco Diego^{1,2}, Torrent Carla⁴, Solé Brisa⁴, Vieta Eduard⁴, Rosa Adriane Ribeiro^{1,2,5}

¹Laboratory of Molecular Psychiatry, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS, Brazil;

²Postgraduate Program in Psychiatry and Behavioral Sciences, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil;

³Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS, Brazil;

⁴Bipolar and Depressive Disorders Unit, Hospital Clinic, University of Barcelona, Institute of Neuroscience, IDIBAPS, CIBERSAM, c/Villarroel, 170, 12-0, 08036 Barcelona, Catalonia, Spain.

⁵Departament of Pharmacology, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil;

Background: The COVID-19 pandemic caused major disruptions in all aspects of daily functioning, from school and work to interactions with friends and family. The Functioning Assessment Short Test (FAST) is an interviewer-administered scale, validated in psychiatric sample, with no previous study assessing its validity and reliability in a digital format. Thus, our aim was to analyse the psychometric properties of the digital version of the FAST, and also to understand the implications of the COVID-19 and restrictive measures on functioning.

Methods: Data were collected using an online survey. The psychometric properties of the digital FAST were assessed by confirmatory factor analysis, Cronbach's alpha, and discriminant functional by cluster analysis in a community sample.

Results: Out of the total sample, 2,543 (84.1%) were female and the mean (SD) age was 34.28 (12.46) years. The digital FAST retained the six factors structure observed in the original pen and paper version, with Cronbach's alpha above 0.9. In addition, we showed evidence of discriminant validity by differentiating three cluster of psychosocial functioning. Clinical and demographic differences between groups explained, in part, the heterogeneity of functioning as well as give support for the construct validity of the instrument.

Conclusion: The digital FAST is a simple and easy-to-understand instrument that provides a multidimensional assessment of functioning, without the need of an interviewer. Furthermore, our findings may help to better understand the psychosocial implications of pandemic and the importance on planning specific interventions to rehabilitate the affected group.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As medidas iniciais de isolamento social necessárias para o enfrentamento do COVID-19, trouxeram várias mudanças abruptas na vida cotidiana. Em nosso estudo encontramos uma prevalência considerável de problemas de saúde mental, em particular, sintomas de depressão, ansiedade e estresse em uma amostra geral da população brasileira durante a primeira onda da pandemia de COVID-19. Apesar das limitações do método de conveniência e do desenho do estudo transversal, o grande tamanho da amostra permitiu identificar fatores associados à maior gravidade dos sintomas psiquiátricos.

De acordo com nossos resultados e de outros estudos^{25,85,87,88,96,97}, ser mulher, ter idade mais jovem, ter menor renda, estar solteiro, ter diagnóstico psiquiátrico prévio, são fatores determinantes para uma pior saúde mental e uma pior funcionalidade durante o período de confinamento vivido na pandemia de COVID-19.

Também descobrimos que o isolamento social teve um impacto negativo na saúde mental tanto no trabalho no escritório quanto no trabalho em casa; no entanto, aqueles que trabalharam remotamente em nosso estudo apresentaram níveis mais baixos de estresse, ansiedade e depressão comparado aos que trabalharam fora de casa. Ao mesmo tempo, algumas características sociodemográficas, como maior escolaridade e maior renda e o fator idade e estado civil somado ao fato de manter o trabalho de forma remota reduziram os efeitos negativos da pandemia em andamento em termos de sintomas de depressão e estresse, provavelmente por ter mais resiliência e conhecimento do COVID-19.

O sistema único de saúde brasileiro e profissionais da saúde devem estar preparados para, em futuras pandemias, oferecerem e implementar intervenções específicas, como terapia cognitivo-comportamental e terapia baseada em mindfulness¹³³ para tratar problemas psiquiátricos e promover recuperação funcional, centrando-se particularmente nessas características.

As medidas para o enfrentamento da transmissão da COVID19 também modificaram o jeito de fazer pesquisa e incentivou a adaptação das escalas utilizadas para formato digital. Existe uma carência de instrumentos digitais

validados, muitas vezes os estudos utilizam as escalas validadas em papel e caneta e passam direto para a versão digital, sem validar a escala.

A versão digital da FAST apresentou fortes propriedades psicométricas na amostra da população geral, indicando que o instrumento mede um construto multidimensional de funcionamento, incentivando seu uso por pesquisadores e clínicos em sua prática. Outra facilidade que o estudo proporcionou foi que a FAST na versão papel e caneta era administrada por clínicos, tendo seu uso limitado. Na nova versão, a D-FAST é autorrelatada, tornando assim a utilidade da escala mais ampla. Além disso, esses achados ajudam a entender melhor as implicações psicossociais da pandemia e a importância do planejamento de intervenções específicas para reabilitar o grupo afetado. Sendo assim, podemos concluir que problemas de saúde mental e mau funcionamento psicossocial podem ser uma marca deixada por esta pandemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8
- 2 Candido DDS., Watts A, Abade L, Kraemer MU, Pybus OG, Croda, J. et al. (2020). Routes for COVID-19 importation in Brazil. *Journal of Travel Medicine*, 27(3), taaa042.
- 3 Ministério da Saúde, 2022
- 4 World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- 5 Shanafelt T, Ripp J, Trockel M. Understanding and Addressing Sources of Anxiety Among Health Care Professionals During the COVID-19 Pandemic. *JAMA*. 2020;323(21):2133-2134. doi:10.1001/jama.2020.5893
- 6 Galea S, Merchant RM, Lurie N. The Mental Health Consequences of COVID-19 and Physical Distancing: The Need for Prevention and Early Intervention. *JAMA Intern Med*. 2020;180(6):817-818. doi:10.1001/jamainternmed.2020.1562
- 7 Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(6):547-560. doi:10.1016/S2215-0366(20)30168-1
- 8 Pfefferbaum B, North CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med*. 2020;383(6):510-512. doi:10.1056/NEJMp2008017
- 9 Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry*. 2020;66(4):317-320. doi:10.1177/0020764020915212
- 10 Zürcher SJ, Kerksieck P, Adamus C, et al. Prevalence of Mental Health Problems During Virus Epidemics in the General Public, Health Care Workers and Survivors: A Rapid Review of the Evidence. *Front Public Health*. 2020;8:560389. Published 2020 Nov 11. doi:10.3389/fpubh.2020.560389
- 11 Rajkumar RP. COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian J Psychiatr*. 2020;52:102066. doi:10.1016/j.ajp.2020.102066
- 12 Cao W, Fang Z, Hou G, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res*. 2020;287:112934. doi:10.1016/j.psychres.2020.112934
- 13 Guo J, Feng XL, Wang XH, van IJzendoorn MH. Coping with COVID-19: Exposure to COVID-19 and Negative Impact on Livelihood Predict Elevated Mental Health Problems in Chinese Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):3857. Published 2020 May 29. doi:10.3390/ijerph17113857
- 14 Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey [published correction appears in *Psychiatry Res*. 2021 May;299:113803]. *Psychiatry Res*. 2020;288:112954. doi:10.1016/j.psychres.2020.112954

- 15 McLaughlin KA, Rosen ML, Kasperek SW, Rodman AM. Stress-related psychopathology during the COVID-19 pandemic. *Behav Res Ther.* 2022;154:104121. doi:10.1016/j.brat.2022.104121
- 16 BROOKS SK, et al. A systematic, thematic review of social and occupational factors associated with psychological outcomes in healthcare employees during an infectious disease outbreak. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v. 60, n. 3, p. 248–257, 2018.
- 17 LIU, X. et al. Depression after exposure to stressful events: lessons learned from the severe acute respiratory syndrome epidemic. *Comprehensive Psychiatry*, v. 53, n. 1, p. 15–23, jan. 2012.
- 18 SIM, K. et al. Psychosocial and coping responses within the community health care setting towards a national outbreak of an infectious disease. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 68, n. 2, p. 195–202, fev. 2010.
- 19 Bao Y, Sun Y, Meng S, Shi J, Lu L. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. *Lancet.* 2020;395(10224):e37-e38. doi:10.1016/S0140-6736(20)30309-3
- 20 Maalouf FT, Mdawar B, Meho LI, Akl EA. Mental health research in response to the COVID-19, Ebola, and H1N1 outbreaks: A comparative bibliometric analysis. *J Psychiatr Res.* 2021;132:198-206. doi:10.1016/j.jpsychires.2020.10.018
- 21 Chaudhary, A. P., Sonar, N. S., Jamuna, T. R., Banerjee, M., & Yadav, S. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of college students in India: cross-sectional web-based study. *JMIRx med*, 2(3), e28158.
- 22 Mak IW, Chu CM, Pan PC, Yiu MG, Chan VL. Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. *Gen Hosp Psychiatry.* 2009;31(4):318-326. doi:10.1016/j.genhosppsy.2009.03.001
- 23 Maunder, R. G., Lancee, W. J., Balderson, K. E., Bennett, J. P., Borgundvaag, B., Evans, S., ... & Wasylenki, D. A. (2006). Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerging infectious diseases*, 12(12), 1924.
- 24 Wang C, Pan R, Wan X, et al. A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China. *Brain Behav Immun.* 2020;87:40-48. doi:10.1016/j.bbi.2020.04.028
- 25 . Goularte JF, Serafim, SD, Colombo R, Hogg B, Caldieraro MA, Rosa AR. COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population. *J Psychiatr Res.* 2021;132:32-37.
- 26 Rossi R, Socci V, Talevi D, et al. COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures Impact on Mental Health Among the General Population in Italy. *Front Psychiatry.* 2020;11:790. Published 2020 Aug 7. doi:10.3389/fpsy.2020.00790
- 27 Vahia IV, Blazer DG, Smith GS, et al. COVID-19, Mental Health and Aging: A Need for New Knowledge to Bridge Science and Service. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2020;28(7):695-697. doi:10.1016/j.jagp.2020.03.007
- 28 Medda E, Toccaceli V, Gigantesco A, Picardi A, Fagnani C, Stazi MA. The COVID-19 pandemic in Italy: Depressive symptoms immediately before and after the first lockdown. *J Affect Disord.* 2022;298(Pt A):202-208. doi:10.1016/j.jad.2021.10.129

- 29 Fountoulakis KN, Karakatsoulis G, Abraham S, et al. Results of the COVID-19 mental health international for the general population (COMET-G) study. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2022;54:21-40. doi:10.1016/j.euroneuro.2021.10.004
- 30 Lokman JC, Bockting CL. Pathways to depressive and anxiety disorders during and after the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2022;9(7):531-533. doi:10.1016/S2215-0366(22)00152-3
- 31 Arora T, Grey I, Östlundh L, Lam KBH, Omar OM, Arnone D. The prevalence of psychological consequences of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Health Psychol*, 2022;27(4),805-824.
- 32 Salari N, Hosseini-Far A, Jalali R, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Global Health*. 2020;16(1):57. doi:10.1186/s12992-020-00589-w
- 33 Pathirathna ML, Nandasena HMRKG, Atapattu AMMP, Weerasekara I. Impact of the COVID-19 pandemic on suicidal attempts and death rates: a systematic review. *BMC Psychiatry*. 2022;22(1):506. Published 2022 Jul 28. doi:10.1186/s12888-022-04158-w
- 34 Jahrami H, BaHammam AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(2):299-313. doi:10.5664/jcsm.8930
- 35 Wu T, Jia X, Shi H, et al. Prevalence of mental health problems during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2021;281:91-98. doi:10.1016/j.jad.2020.11.117
- 36 Robinson E, Sutin AR, Daly M, Jones A. A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies comparing mental health before versus during the COVID-19 pandemic in 2020. *J Affect Disord*. 2022;296:567-576. doi:10.1016/j.jad.2021.09.098
- 37 Ho CS, Chee CY, Ho RC. Mental Health Strategies to Combat the Psychological Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Beyond Paranoia and Panic. *Ann Acad Med Singap*. 2020;49(3):155-160.
- 38 Hossain MM, Sultana A, Purohit N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. *Epidemiol Health*. 2020;42:e2020038. doi:10.4178/epih.e2020038
- 39 Surkalim DL, Luo M, Eres R, et al. The prevalence of loneliness across 113 countries: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022;376:e067068. Published 2022 Feb 9. doi:10.1136/bmj-2021-067068
- 40 Antonelli-Salgado, T., Monteiro, G. M. C., Marcon, G., Roza, T. H., Zimmerman, A., Hoffmann, M. S., ... & Passos, I. C. (2021). Loneliness, but not social distancing, is associated with the incidence of suicidal ideation during the COVID-19 outbreak: a longitudinal study. *Journal of Affective Disorders*, 290, 52-60.
- 41 Cacioppo JT, Cacioppo S. The growing problem of loneliness. *Lancet*. 2018;391(10119):426. doi:10.1016/S0140-6736(18)30142-9
- 42 McClelland H, Evans JJ, Nowland R, Ferguson E, O'Connor RC. Loneliness as a predictor of suicidal ideation and behaviour: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Affect Disord*. 2020;274:880-896. doi:10.1016/j.jad.2020.05.004

- 43 Lee SL, Pearce E, Ajnakina O, et al. The association between loneliness and depressive symptoms among adults aged 50 years and older: a 12-year population-based cohort study. *Lancet Psychiatry*. 2021;8(1):48-57. doi:10.1016/S2215-0366(20)30383-7
- 44 Jeste DV, Lee EE, Cacioppo S. Battling the Modern Behavioral Epidemic of Loneliness: Suggestions for Research and Interventions. *JAMA Psychiatry*. 2020;77(6):553-554. doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.0027
- 45 Moutier C. Suicide Prevention in the COVID-19 Era: Transforming Threat Into Opportunity [published online ahead of print, 2020 Oct 16]. *JAMA Psychiatry*. 2020;10.1001/jamapsychiatry.2020.3746. doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.3746
- 46 Rogers JP, Chesney E, Oliver D, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(7):611-627. doi:10.1016/S2215-0366(20)30203-0
- 47 Mingoti, M. E. D., Bertollo, A. G., Simões, J. L. B., Francisco, G. R., Bagatini, M. D., & Ignácio, Z. M. (2022). COVID-19, Oxidative Stress, and Neuroinflammation in the Depression Route. *Journal of Molecular Neuroscience*, 1-16.
- 48 Steardo L Jr, Steardo L, Verkhatsky A. Psychiatric face of COVID-19. *Transl Psychiatry*. 2020;10(1):261. Published 2020 Jul 30. doi:10.1038/s41398-020-00949-5
- 49 Paniz-Mondolfi A, Bryce C, Grimes Z, et al. Central nervous system involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *J Med Virol*. 2020;92(7):699-702. doi:10.1002/jmv.25915
- 50 Schwartz M, Kipnis J, Rivest S, Prat A. How do immune cells support and shape the brain in health, disease, and aging?. *J Neurosci*. 2013;33(45):17587-17596. doi:10.1523/JNEUROSCI.3241-13.2013
- 51 Xu J, Zhong S, Liu J, et al. Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mig in pathogenesis. *Clin Infect Dis*. 2005;41(8):1089-1096. doi:10.1086/444461
- 52 Sankowski R, Mader S, Valdés-Ferrer SI. Systemic inflammation and the brain: novel roles of genetic, molecular, and environmental cues as drivers of neurodegeneration. *Front Cell Neurosci*. 2015;9:28. Published 2015 Feb 2. doi:10.3389/fncel.2015.00028
- 53 Schwartz M, Deczkowska A. Neurological Disease as a Failure of Brain-Immune Crosstalk: The Multiple Faces of Neuroinflammation. *Trends Immunol*. 2016;37(10):668-679. doi:10.1016/j.it.2016.08.001
- 54 Klein RS, Garber C, Funk KE, et al. Neuroinflammation During RNA Viral Infections. *Annu Rev Immunol*. 2019;37:73-95. doi:10.1146/annurev-immunol-042718-041417
- 55 Daniels BP, Jujjavarapu H, Durrant DM, et al. Regional astrocyte IFN signaling restricts pathogenesis during neurotropic viral infection. *J Clin Invest*. 2017;127(3):843-856. doi:10.1172/JCI88720
- 56 Manglani M, McGavern DB. New advances in CNS immunity against viral infection. *Curr Opin Virol*. 2018;28:116-126. doi:10.1016/j.coviro.2017.12.003
- 57 Pedersen SF, Ho YC. SARS-CoV-2: a storm is raging. *J Clin Invest*. 2020;130(5):2202-2205. doi:10.1172/JCI137647

- 58 Taylor CT, Doherty G, Fallon PG, Cummins EP. Hypoxia-dependent regulation of inflammatory pathways in immune cells. *J Clin Invest*. 2016;126(10):3716-3724. doi:10.1172/JCI84433
- 59 Verkhatsky A, Zorec R, Parpura V. Stratification of astrocytes in healthy and diseased brain. *Brain Pathol*. 2017;27(5):629-644. doi:10.1111/bpa.12537
- 60 Mukandala G, Tynan R, Lanigan S, O'Connor JJ. The Effects of Hypoxia and Inflammation on Synaptic Signaling in the CNS. *Brain Sci*. 2016;6(1):6. Published 2016 Feb 17. doi:10.3390/brainsci6010006
- 61 Su W, Aloji MS, Garden GA. MicroRNAs mediating CNS inflammation: Small regulators with powerful potential. *Brain Behav Immun*. 2016;52:1-8. doi:10.1016/j.bbi.2015.07.003
- 62 Kettenmann H, Hanisch UK, Noda M, Verkhratsky A. Physiology of microglia. *Physiol Rev*. 2011;91(2):461-553. doi:10.1152/physrev.00011.2010
- 63 Pekny M, Pekna M, Messing A, et al. Astrocytes: a central element in neurological diseases. *Acta Neuropathol*. 2016;131(3):323-345. doi:10.1007/s00401-015-1513-1
- 64 Calcia MA, Bonsall DR, Bloomfield PS, Selvaraj S, Barichello T, Howes OD. Stress and neuroinflammation: a systematic review of the effects of stress on microglia and the implications for mental illness. *Psychopharmacology (Berl)*. 2016;233(9):1637-1650. doi:10.1007/s00213-016-4218-9
- 65 O'Callaghan JP, Miller DB. Neuroinflammation disorders exacerbated by environmental stressors. *Metabolism*. 2019;100S:153951. doi:10.1016/j.metabol.2019.153951
- 66 McEwen BS, Gray J, Nasca C. Recognizing Resilience: Learning from the Effects of Stress on the Brain. *Neurobiol Stress*. 2015;1:1-11. doi:10.1016/j.ynstr.2014.09.001
- 67 Bright F, Werry EL, Dobson-Stone C, et al. Neuroinflammation in frontotemporal dementia. *Nat Rev Neurol*. 2019;15(9):540-555. doi:10.1038/s41582-019-0231-z
- 68 Heppner FL, Ransohoff RM, Becher B. Immune attack: the role of inflammation in Alzheimer disease. *Nat Rev Neurosci*. 2015;16(6):358-372. doi:10.1038/nrn3880
- 69 Rocha EM, De Miranda B, Sanders LH. Alpha-synuclein: Pathology, mitochondrial dysfunction and neuroinflammation in Parkinson's disease. *Neurobiol Dis*. 2018;109(Pt B):249-257. doi:10.1016/j.nbd.2017.04.004
- 70 Bakunina N, Pariante CM, Zunszain PA. Immune mechanisms linked to depression via oxidative stress and neuroprogression. *Immunology*. 2015;144(3):365-373. doi:10.1111/imm.12443
- 71 Marques TR, Ashok AH, Pillinger T, et al. Neuroinflammation in schizophrenia: meta-analysis of *in vivo* microglial imaging studies. *Psychol Med*. 2019;49(13):2186-2196. doi:10.1017/S0033291718003057
- 72 Bjorklund G, Saad K, Chirumbolo S, et al. Immune dysfunction and neuroinflammation in autism spectrum disorder. *Acta Neurol Exp (Wars)*. 2016;76(4):257-268. doi:10.21307/ane-2017-025
- 73 Kohno M, Link J, Dennis LE, et al. Neuroinflammation in addiction: A review of neuroimaging studies and potential immunotherapies. *Pharmacol Biochem Behav*. 2019;179:34-42. doi:10.1016/j.pbb.2019.01.007

- 74 Nadjar A, Wigren HM, Tremblay ME. Roles of Microglial Phagocytosis and Inflammatory Mediators in the Pathophysiology of Sleep Disorders. *Front Cell Neurosci.* 2017;11:250. Published 2017 Aug 30. doi:10.3389/fncel.2017.00250
- 75 Vezzani A, Balosso S, Ravizza T. Neuroinflammatory pathways as treatment targets and biomarkers in epilepsy. *Nat Rev Neurol.* 2019;15(8):459-472. doi:10.1038/s41582-019-0217-x
- 76 Bueno-Notivol J, Gracia-García P, Olaya B, Lasheras I, López-Antón R, Santabábara J. Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies. *Int J Clin Health Psychol.* 2021;21(1):100196. doi:10.1016/j.ijchp.2020.07.007
- 77 Andrei F, Mancini G, Agostini F, et al. Quality of Life and Job Loss during the COVID-19 Pandemic: Mediation by Hopelessness and Moderation by Trait Emotional Intelligence. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(5):2756. Published 2022 Feb 27. doi:10.3390/ijerph19052756
- 78 Taylor, S. The psychology of pandemics: Preparing for the next global outbreak of infectious disease. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne (2019)
- 79 Caycho-Rodríguez, T., Tomás, J. M., Carbajal-León, C., Vilca, L. W., Reyes-Bossio, M., Intimayta-Escalante, C., ... & White, M. (2021). Sociodemographic and psychological predictors of intention to receive a COVID-19 vaccine in elderly Peruvians. *Trends in Psychology*, 1-18.
- 80 Magson, N. R., Freeman, J. Y., Rapee, R. M., Richardson, C. E., Oar, E. L., & Fardouly, J. (2021). Risk and protective factors for prospective changes in adolescent mental health during the COVID-19 pandemic. *Journal of youth and adolescence*, 50(1), 44-57.
- 81 Epifanio MS, Andrei F, Mancini G, et al. The Impact of COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures on Quality of Life among Italian General Population. *J Clin Med.* 2021;10(2):289. Published 2021 Jan 14. doi:10.3390/jcm10020289
- 82 Bourmistrova NW, Solomon T, Braude P, Strawbridge R, Carter B. Long-term effects of COVID-19 on mental health: A systematic review. *J Affect Disord.* 2022;299:118-125. doi:10.1016/j.jad.2021.11.031
- 83 Anseau M, Fischler B, Dierick M, Albert A, Leyman S, Mignon A. Socioeconomic correlates of generalized anxiety disorder and major depression in primary care: the GADIS II study (Generalized Anxiety and Depression Impact Survey II). *Depress Anxiety.* 2008;25(6):506-513. doi:10.1002/da.20306
- 84 Hölzel L, Härter M, Reese C, Kriston L. Risk factors for chronic depression--a systematic review. *J Affect Disord.* 2011;129(1-3):1-13. doi:10.1016/j.jad.2010.03.025
- 85 Solomou I, Constantinidou F. Prevalence and Predictors of Anxiety and Depression Symptoms during the COVID-19 Pandemic and Compliance with Precautionary Measures: Age and Sex Matter. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(14):4924. Published 2020 Jul 8. doi:10.3390/ijerph17144924
- 86 Pieh C, Budimir S, Probst T. The effect of age, gender, income, work, and physical activity on mental health during coronavirus disease (COVID-19) lockdown in Austria [published correction appears in *J Psychosom Res.* 2020 Dec;139:110278]. *J Psychosom Res.* 2020;136:110186. doi:10.1016/j.jpsychores.2020.110186
- 87 Connor J, Madhavan S, Mokashi M, et al. Health risks and outcomes that disproportionately affect women during the Covid-19 pandemic: A review. *Soc Sci Med.* 2020;266:113364. doi:10.1016/j.socscimed.2020.113364

- 88 Gausman J, Langer A. Sex and Gender Disparities in the COVID-19 Pandemic. *J Womens Health (Larchmt)*. 2020;29(4):465-466. doi:10.1089/jwh.2020.8472
- 89 Johnston RM, Mohammed A, van der Linden C. Evidence of Exacerbated Gender Inequality in Child Care Obligations in Canada and Australia during the COVID-19 Pandemic. *Politics & Gender*. 2020;16(4):1131-1141. doi:10.1017/S1743923X20000574
- 90 Power, Kate. "The COVID-19 pandemic has increased the care burden of women and families." *Sustainability: Science, Practice and Policy* 16.1 (2020): 67-73.
- 91 Nordhues HC, Bhagra A, Stroud NN, Vencill JA, Kuhle CL. COVID-19 Gender Disparities and Mitigation Recommendations: A Narrative Review. *Mayo Clin Proc*. 2021;96(7):1907-1920. doi:10.1016/j.mayocp.2021.04.009
- 92 Christensen H, Jorm AF, Mackinnon AJ, et al. Age differences in depression and anxiety symptoms: a structural equation modelling analysis of data from a general population sample. *Psychol Med*. 1999;29(2):325-339. doi:10.1017/s0033291798008150
- 93 Ribeiro WS, Bauer A, Andrade MCR, et al. Income inequality and mental illness-related morbidity and resilience: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2017;4(7):554-562. doi:10.1016/S2215-0366(17)30159-1
- 94 Yang, T., Jiang, S., Yu, L. *et al*. Life stress, uncertainty stress and self-reported illness: a representative nationwide study of Chinese students. *J Public Health* **26**, 205–209 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10389-017-0837-9>
- 95 Godinić, Danijela, and Bojan Obrenovic. "Effects of economic uncertainty on mental health in the COVID-19 pandemic context: social identity disturbance, job uncertainty and psychological well-being model." *International Journal of Innovation and Economic Development* 6.1 (2020).
- 96 Lawal AM, Alhassan EO, Mogaji HO, Odoh IM, Essien EA. Differential effect of gender, marital status, religion, ethnicity, education and employment status on mental health during COVID-19 lockdown in Nigeria. *Psychol Health Med*. 2022;27(1):1-12. doi:10.1080/13548506.2020.1865548
- 97 Chatterjee, I., & Chakraborty, P. (2021). Use of information communication technology by medical educators amid COVID-19 pandemic and beyond. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(3), 310-324.
- 98 Jeong, H., Yim, H. W., Song, Y. J., Ki, M., Min, J. A., Cho, J., & Chae, J. H. (2016). Mental health status of people isolated due to Middle East Respiratory Syndrome. *Epidemiology and health*, 38.
- 99 Lewis, M., Chondros, P., Mihalopoulos, C., Lee, Y. Y., Gunn, J. M., Harvey, C., ... & Palmer, V. J. (2020). The assertive cardiac care trial: A randomised controlled trial of a coproduced assertive cardiac care intervention to reduce absolute cardiovascular disease risk in people with severe mental illness in the primary care setting. *Contemporary clinical trials*, 97, 106143.
- 100 Saxena, S., & Maj, M. (2017). Physical health of people with severe mental disorders: leave no one behind. *World Psychiatry*, 16(1), 1.
- 101 Thornicroft, G., Brohan, E., Rose, D., Sartorius, N., Leese, M., & INDIGO Study Group. (2009). Global pattern of experienced and anticipated discrimination against people with schizophrenia: a cross-sectional survey. *The Lancet*, 373(9661), 408-415.

- 102 Duru YB, Gunal V, Agaoglu CY, Tatlı C. The role of covid-19 anxiety and intolerance of uncertainty in predicting resilience [published online ahead of print, 2022 Apr 10]. *Scand J Psychol*. 2022;10.1111/sjop.12820. doi:10.1111/sjop.12820
- 103 Blanc J, Rahill GJ, Laconi S, Mouchenik Y. Religious Beliefs, PTSD, Depression and Resilience in Survivors of the 2010 Haiti Earthquake. *J Affect Disord*. 2016;190:697-703. doi:10.1016/j.jad.2015.10.046
- 104 Osofsky, H. J., & Osofsky, J. D. (2013). Hurricane Katrina and the Gulf oil spill: lessons learned. *Psychiatric Clinics*, 36(3), 371-383.
- 105 Blanc J, Briggs AQ, Seixas AA, Reid M, Jean-Louis G, Pandi-Perumal SR. Addressing psychological resilience during the coronavirus disease 2019 pandemic: a rapid review. *Curr Opin Psychiatry*. 2021;34(1):29-35. doi:10.1097/YCO.0000000000000665
- 106 Kim-Cohen J. Resilience and developmental psychopathology. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2007;16(2):271-vii. doi:10.1016/j.chc.2006.11.003
- 107 Ayed N, Toner S, Priebe S. Conceptualizing resilience in adult mental health literature: A systematic review and narrative synthesis. *Psychol Psychother*. 2019;92(3):299-341. doi:10.1111/papt.12185
- 108 Killgore WDS, Taylor EC, Cloonan SA, Dailey NS. Psychological resilience during the COVID-19 lockdown. *Psychiatry Res*. 2020;291:113216. doi:10.1016/j.psychres.2020.113216
- 109 Verdolini N, Amoretti S, Montejo L, et al. Resilience and mental health during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord*. 2021;283:156-164. doi:10.1016/j.jad.2021.01.055
- 110 Balanzá-Martínez V, Atienza-Carbonell B, Kapczinski F, De Boni RB. Lifestyle behaviours during the COVID-19 - time to connect. *Acta Psychiatr Scand*. 2020;141(5):399-400. doi:10.1111/acps.13177
- 111 Verdolini N, Vieta E. Resilience, prevention and positive psychiatry. *Acta Psychiatr Scand*. 2021;143(4):281-283. doi:10.1111/acps.13288
- 112 Fancourt D, Steptoe A, Bu F. Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *Lancet Psychiatry*. 2021;8(2):141-149. doi:10.1016/S2215-0366(20)30482-X
- 113 Voitsidis P, Kerasidou MD, Nikopoulou AV, et al. A systematic review of questionnaires assessing the psychological impact of COVID-19. *Psychiatry Res*. 2021;305:114183. doi:10.1016/j.psychres.2021.114183
- 114 De Man J, Campbell L, Tabana H, Wouters E. The pandemic of online research in times of COVID-19. *BMJ Open*. 2021;11(2):e043866. Published 2021 Feb 23. doi:10.1136/bmjopen-2020-043866
- 115 Furr RM, Bacharach VR. *Psychometrics: an introduction*. Second Edition. Vol. 2nd. SAGE Publications, Inc; 2014.
- 116 American Psychological Association.; National Council on Measurement in Education.; Joint Committee on Standards for Educational and Psychological Testing. *Standards for educational and psychological testing*. 1st ed. American Educational Research Association, American Psychological Association & NC on M in E, editor. Washington, DC: American Educational Research Association; 2014. 1–230 p.

- 117 Brock RL, Barry RA, Lawrence E, Dey J, Rolffs J. Internet administration of paper-and-pencil questionnaires used in couple research: assessing psychometric equivalence. *Assessment*. 2012;19(2):226-242. doi:10.1177/1073191110382850
- 118 Goularte JF, Rosa AR, Mental health assessment via Internet: the psychometrics in the digital era. Forthcoming in 2022.
- 119 Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Front Public Health*. 2018;6:149. Published 2018 Jun 11. doi:10.3389/fpubh.2018.00149
- 120 Rosa AR, Sánchez-Moreno J, Martínez-Aran A, et al. Validity and reliability of the Functioning Assessment Short Test (FAST) in bipolar disorder. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2007;3:5. Published 2007 Jun 7. doi:10.1186/1745-0179-3-5
- 121 Gisbert-Gustemps L, Lugo-Marín J, Ramos IS, et al. Functioning assessment short test (FAST): validity and reliability in adults with Autism Spectrum Disorder. *BMC Psychiatry*. 2021;21(1):321. Published 2021 Jun 29. doi:10.1186/s12888-021-03330-y
- 122 Zhang Y, Long X, Ma X, et al. Psychometric properties of the Chinese version of the Functioning Assessment Short Test (FAST) in bipolar disorder. *J Affect Disord*. 2018;238:156-160. doi:10.1016/j.jad.2018.05.019
- 123 Rotger S, Richarte V, Nogueira M, et al. Functioning Assessment Short Test (FAST): validity and reliability in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2014;264(8):719-727. doi:10.1007/s00406-014-0501-0
- 124 Amoretti S, Mezquida G, Rosa AR, et al. The functioning assessment short test (FAST) applied to first-episode psychosis: Psychometric properties and severity thresholds. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2021;47:98-111. doi:10.1016/j.euroneuro.2021.02.007
- 125 Cacilhas AA, Magalhães PV, Ceresér KM, et al. Validity of a short functioning test (FAST) in Brazilian outpatients with bipolar disorder. *Value Health*. 2009;12(4):624-627. doi:10.1111/j.1524-4733.2008.00481.x
- 126 Barbato A, Bossini L, Calugi S, et al. Validation of the Italian version of the Functioning Assessment Short Test (FAST) for bipolar disorder. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2013;22(2):187-194. doi:10.1017/S2045796012000522
- 127 Akers N, Lobban F, Hilton C, Panagaki K, Jones SH. Measuring social and occupational functioning of people with bipolar disorder: A systematic review. *Clin Psychol Rev*. 2019;74:101782. doi:10.1016/j.cpr.2019.101782
- 128 Riegler C, Wiedmann S, Rücker V, et al. A Self-administered Version of the Functioning Assessment Short Test for Use in Population-based Studies: A Pilot Study. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2020;16:192-203. Published 2020 Sep 25. doi:10.2174/1745017902016010192
- 129 Orhan M, Korten N, Kupka R, et al. Reliability and validity of the functioning assessment short test for older adults with bipolar disorder (FAST-O). *Int J Bipolar Disord*. 2020;8(1):28. Published 2020 Oct 2. doi:10.1186/s40345-020-00193-2
- 130 Öngür D, Perlis R, Goff D. Psychiatry and COVID-19. *JAMA*. 2020;324(12):1149-1150. doi:10.1001/jama.2020.14294

131 van Ballegooijen W, Riper H, Cuijpers P, van Oppen P, Smit JH. Validation of online psychometric instruments for common mental health disorders: a systematic review. *BMC Psychiatry*. 2016;16:45. Published 2016 Feb 25. doi:10.1186/s12888-016-0735-7

132 Buitenweg DC, Bongers IL, van de Mheen D, van Oers HA, van Nieuwenhuizen C. Cocreative Development of the QoL-ME: A Visual and Personalized Quality of Life Assessment App for People With Severe Mental Health Problems. *JMIR Ment Health*. 2019;6(3):e12378. Published 2019 Mar 28. doi:10.2196/12378

133 Ho, C. S., Chee, C. Y., & Ho, R. C. (2020). Mental health strategies to combat the psychological impact of COVID-19 beyond paranoia and panic. *Ann Acad Med Singapore*, 49(1), 1-3.

ANEXO A Versão digital da Escala de Avaliação Breve de Funcionamento (D-FAST)

Versão digital da Escala de Avaliação Breve de Funcionamento (D-FAST)

Este questionário pretende entender como a pandemia do COVID-19 modificou sua rotina. Para isto, as perguntas abaixo pretendem medir o grau de dificuldade em realizar as atividades cotidianas em função da pandemia do COVID-19.

Durante a pandemia do COVID-19, qual é (foi) seu grau de dificuldade em:

AUTONOMIA

1. Realizar atividades domésticas cotidianas.

Atividades domésticas são as tarefas do lar tais como: limpar, cozinhar, lavar-roupa, ou seja, manter a casa funcionando adequadamente

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

2. Gerenciar a casa sozinho

Ser autônomo, ou seja, capaz de administrar a casa e cuidar de sua vida de forma independente sem necessidade de ajuda

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

3. Realizar as compras do dia-a-dia

Capacidade de organizar uma lista de compras, ou seja, comprar o que é necessário e na quantidade adequada

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

4. Cuidar de si mesmo

Cuidar da higiene e da aparência pessoal que inclui tomar banho, barbear-se, pentear-se, usar roupas limpas e adequadas

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

TRABALHO

Aqueles que mudaram do ambiente de trabalho para trabalhar em casa devem avaliar o grau de dificuldade em realizar o trabalho em casa. Aqueles que perderam o trabalho devem avaliar o grau de dificuldade que esta situação gerou. Para os estudantes substitua trabalho por estudos. Para as donas de casa e aposentados considere trabalho como as atividades diárias

5. Ter uma renda compatível com a função exercida

Receber uma remuneração de acordo com o mercado para o cargo que ocupa

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

6. Realizar um trabalho remunerado

Capacidade de trabalhar, formal ou informalmente, e obter uma renda através deste trabalho

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

7. Terminar as tarefas tão rápido quanto necessário

Agilidade para concluir as atividades previstas no trabalho

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

8. Obter o rendimento previsto no trabalho

Produtividade no trabalho ou desempenho esperado das atividades realizadas

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

9. Trabalhar em uma função de acordo com a sua formação ou nível de escolaridade

Trabalho exercido de acordo com o grau de instrução

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

FINANÇAS**10. Administrar seu próprio dinheiro**

Capacidade de administrar o que ganha de forma adequada e autônoma

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

11. Manter o orçamento equilibrado

Capacidade de organizar a compra de acordo com a necessidade e finanças

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

COGNIÇÃO**12. Concentrar-se em uma leitura ou filme**

Consegue ler o livro ou notícia até o final, lembrar do que leu ou assistiu e relatar

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

13. Fazer cálculos mentais

Consegue fazer conta de cabeça, cálculos simples=adição e subtração

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

14. Resolver adequadamente os problemas

Capacidade de solucionar problemas simples do dia-a-dia, como por exemplo, buscar um posto de atendimento para fazer a vacina, chamar um técnico em casa para um reparo/conserto, etc.

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

15. Lembrar o nome de pessoas novas

Consegue lembrar o nome de pessoas novas por exemplo quando conhecer alguém novo. Ou lembrar os itens que precisam ser comprados no supermercado

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

16. Aprender uma nova informação

Capacidade de aprender coisas do dia-a-dia, como por exemplo, preparar uma receita nova, aprender as funções do celular, aprender um novo ponto de costura/tricô, etc.

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

RELAÇÕES INTERPESSOAIS

17. Manter uma amizade

Falar com os amigos ou familiares ainda que por telefone, whatsApp ou redes sociais

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

18. Participar de atividades sociais

Atividades sociais são eventos festivos que acontecem em grupo tais como: aniversários, casamento, encontro com os amigos, churrasco de domingo

(3) nenhuma dificuldade; (2) pouca dificuldade (1) bastante dificuldade (0) muita dificuldade

19. Dar-se bem com os familiares

Ter uma relação cordial e amistosa com seus familiares ainda que por telefone, whatsApp ou redes sociais

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

20. Dar-se bem com as pessoas à sua volta

Ter uma relação cordial e amistosa com pessoas que convive fora do âmbito familiar, como por exemplo, vizinhos, colegas de trabalho, ainda que por telefone, whatsApp ou redes sociais

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

21. Ter satisfação sexual

Considere o grau de satisfação com a vida sexual independentemente da frequência de relações sexuais

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

22. Expressar as ideias e defender o que pensa

Capacidade de defender as próprias ideias ou interesses e colocar limite (ou dizer não) quando necessário

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

LAZER

Atividade física e de lazer realizadas em casa podem ser consideradas.

23. Praticar atividade física de forma regular

Pontuar se a prática de atividade física é contínua (sedentarismo=muita dificuldade)

(0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

24. Ter atividade de lazer

Capacidade de distrair-se e divertir-se no tempo livre

((0) nenhuma dificuldade; (1) pouca dificuldade (2) bastante dificuldade (3) muita dificuldade

ANEXO B – Artigo publicado na Revista Journal of Psychiatric Research

COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population

Jeferson Ferraz Goularte^{ad} Silvia Dubou Serafim^{ad} Rafael Colombo^{acd} Bridget Hogg^e Marco Antonio Caldieraro^{ad} Adriane Ribeiro Rosa^{abd}

^aLaboratory of Molecular Psychiatry, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Rua Ramiro Barcelos, 2350, Porto Alegre, RS, Brazil

^bDepartment of Pharmacology, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Sarmiento Leite, 500, Porto Alegre, RS, Brazil

^cLaboratory of Pharmacology and Physiology, University of Caxias do Sul (UCS), Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Caixas do Sul, RS, Brazil

^dPostgraduate Program in Psychiatry and Behavioral Sciences, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Ramiro Barcelos, 2400, Porto Alegre, RS, Brazil

^eCentre Fòrum Research Unit, Parc de Salut Mar, C/ Llull 410, 08019, Barcelona, Spain

Abstract: Public health interventions at general population level are imperative in order to decrease the spread of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), but they may contribute to widespread emotional distress and increased risk for psychiatric illnesses. We report on the results of an investigation into the occurrence and determinants of psychiatric symptoms among the Brazilian general population (N = 1996). We assessed sociodemographic variables and general mental health (DSM-5 Self-Rated Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure), depression (PROMIS depression v.8a), anxiety (PROMIS anxiety v.8a), and post-traumatic stress symptoms (Impact of Event Scale-IES-R scale) using an online web-based survey. Anxiety (81.9%), depression (68%), anger (64.5%), somatic symptoms (62.6%) and sleep problems (55.3%) were the most common psychiatric symptoms. Younger age, female gender, low income, lower level of education, longer period of social distancing, and self-reported history of previous psychiatric illness were strongly associated with higher severity of symptoms. Our results support the negative impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of the Brazilian population. The high prevalence of psychiatric symptoms observed in our sample indicates that the mental health impact of the COVID-19 pandemic should be considered a public health problem in Brazil. The health systems and individual clinicians must be prepared to offer and implement specific interventions in order to identify and treat psychiatric issues.

Keywords: COVID-19; Mental health; Depression; Anxiety; Post-traumatic stress disorder; Brazil

Introduction

In December 2019, coronavirus disease (COVID-19) was first recognized as a disease caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2) with the main infection site in Wuhan, Hubei Province, China (Zhu et al., 2020) .

Initially, the disease was believed to be confined only to this initial area, but it quickly spread worldwide and there have been now 15,232,830 confirmed cases of COVID-19, and 623,507 people had died around the world from COVID-19 (until 23rd July 2020) (Dong et al., 2020). In Brazil, the government declared a state of emergency on 3rd of February 2020 (Ministry of Health, 2020a), with the first case of COVID-19 reported on 26th of February 2020 (Dong et al., 2020). By 19th of May, COVID-19 had spread to every region in Brazil (Ministry of Health, 2020b), with a total of 125,502 deaths by 5th of September (Dong et al., 2020).

Public health interventions that require social distancing, community control, and business and school closures, have been implemented in Brazil and other countries around the world in order to decrease transmission of the virus. However, experience from previous disease showed that social distancing and other interventions that disrupt day-to-day normal activities are associated with the development of acute stress disorder symptoms (Brooks et al., 2020). Indeed, individuals in quarantine reported higher prevalence of psychological symptoms such as emotional disturbance, depression, stress, low mood, irritability, insomnia, and post-traumatic stress symptoms than those who had not been in quarantine (Brooks et al., 2020). Furthermore, fear of infection, frustration and boredom, insufficient supplies and financial losses are among the major contributors to the widespread emotional distress and increased risk for psychiatric illnesses associated with COVID-19 (Brooks et al., 2020). Therefore, mental health burden and an increase in use of mental health services are expected as a consequence of this pandemic (Druss, 2020; Torjesen, 2020).

Several studies have investigated the mental health of the general population during the ongoing pandemic (Xiong et al., 2020); for instance, Wang et al. showed a higher prevalence of depression, anxiety, and perceived stress in a Chinese population during the COVID outbreak (Wang et al., 2020). Similarly, another Chinese study reported that one quarter of subjects had acute stress, and more than one quarter had depression, anxiety, and insomnia, suggesting the COVID-19 pandemic has a negative impact on mental health (Shi et al., 2020). However, most of the studies in this field have been conducted in China (Lu et al., 2020; Shi et al., 2020; Zhu et al., 2020) and Italy (Rossi et al., 2020), and there is no research data assessing the psychological impact of the COVID-19 outbreak in Brazil (Xiong et al., 2020). Therefore, the present study investigates the prevalence and determinants of psychiatric symptoms among the Brazilian general population during the peak of the pandemic.

Material and methods

We used a cross-sectional web-based survey, using an anonymous online questionnaire spread via social networks using a convenience sampling strategy. The data were collected between 20th of May and 14th of July, 2020, a peak period of COVID-19 contagion in Brazil. Approval for this study was obtained from the local institutional review board at Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Online informed consent was obtained from the participants. The investigation was carried out in accordance with the latest version of the Declaration of Helsinki. The online questionnaire consisted of sociodemographic variables, questions to assess knowledge

regarding COVID-19, and physical and mental health status, and history of previous psychiatric disorder including anxiety and mood disorders and psychosis based on a yes/no question.

The knowledge questionnaire consisted of 10 questions regarding the clinical characteristics and prevention of COVID-19. A correct answer was assigned 1 point and an incorrect/unknown answer was assigned 0 points. The total knowledge score ranged from 0 to 10, with a higher score denoting a better knowledge of COVID-19 (Zhong et al., 2020).

For a general assessment of mental health, we used the DSM-5 Self-Rated Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure, which assesses 13 psychiatric domains (depression, anger, mania, anxiety, somatic symptoms, sleep problems, memory, repetitive thoughts and behaviors, dissociation, personality function, suicidal ideation, psychosis, and substance use) over the previous 2 weeks. Each item is rated on a 5-point Likert scale (0= none or not at all; 1= slight rare, less than a day or two; 2= mild or several days; 3= moderate or more than half the days; and 4= severe or nearly every day). A rating of mild (i.e, 2) or greater on any item within a domain, or in the case of substance use, suicidal ideation, and psychosis, a rating of slight (i.e. 1) or greater, indicates symptomatology in this domain requiring further assessment.

The severity of stress, anxiety, and depression was measured as follows:

- a) The Impact of Event Scale-Revised (IES-R) is a self-rated, 22-item questionnaire divided in three domains (avoidance, intrusion, and hyperarousal), which evaluates the distress caused by a traumatic event (Caiuby et al., 2012). Each item is rated on a 5-point scale (0=not at all; 1=a little bit; 2=moderately; 3=quite a bit; 4=extremely). The IES-R total score is the sum of the average of each domain. A total score greater than 5.6 indicates psychological stress.
- b) The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) for depression (PROMIS Short Form v1.0 - Depression 8a) assesses negative mood (sadness, guilt), views of self (self-criticism, worthlessness), and social cognition (loneliness, interpersonal alienation), as well as decreased positive affect and engagement (loss of interest, meaning, and purpose).
- c) The PROMIS anxiety assesses self-reported fear (fearfulness, panic), anxious misery (worry, dread), hyperarousal (tension, nervousness, restlessness), and somatic symptoms related to arousal (racing heart, dizziness).

Both PROMIS instruments used consist of an 8-item questionnaire that assesses symptoms over the previous seven days, with items rated on a 5-point scale (1=never; 2=rarely; 3=sometimes; 4=often; 5=always). All PROMIS scores were presented as T-scores calculated by the Health Measures Scoring Service (https://www.assessmentcenter.net/ac_scoring-service) from the raw sum score, using T-scores from United States general population. The T-score is the standardized score, with a mean of 50 and standard deviation of 10. For depression and anxiety, a T-score lower or equal to 55 indicate no significant symptoms, higher than 55 to 60 indicate mild symptoms, higher than 60 to 70 indicate moderate symptoms, and higher than 70 to 84.1 indicate severe symptoms.

Statistical analysis

Descriptive statistics (number and %) were used to present sociodemographic characteristics, chronic medical diseases, and previous psychiatric disorders. Days of social distancing, age, score of Knowledge COVID-19 Scale, score of IES-R, PROMIS Depression T-Score, and PROMIS Anxiety T-Score were reported as mean and standard deviation. The psychiatric symptoms according to the DSM-5 Self-Rated Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure were reported as percentages of cases with a positive screening. We used linear regression to identify potential associations of sex, age, marital status, household income, days of social distancing, previous psychiatric disorders, and education level with depression, anxiety, and stress. Analyses were conducted in SPSS version 18. Statistical significance was set at $P < .05$, and all tests were 2-tailed.

Results

Demographic characteristics

A total of 1996 individuals completed the survey. Of the total sample, 1676 (84.5%) were female, the mean (SD) age was 34.22 (12.57) years. Of the total respondents, 1167 (58.5%) had a university degree or higher, 1630 (81.7%) were employed, 877 (43.9%) were married, and 36 (1.8 %) had a diagnosis of COVID-19. Other sample characteristics are reported in Table 1.

Prevalence of psychiatric symptoms

According to the screening assessment by the DSM-5 self-rated level 1 cross-cutting symptom measure, a total of 1634 (81.9%) endorsed symptoms of anxiety, 1358 (68%) symptoms of depression, 1287 (64.5%) anger, 1250 (62.6%) somatic symptoms, and 1104 (55.3%) sleep problems. The prevalence of other psychiatric symptoms is shown in Figure 1. The psychological impact of COVID-19, assessed by means of the IES-R scale, revealed a sample mean score of 4.56 (SD = 2.82) (Figure 1), and 683 (34.2%) had symptoms of post-traumatic stress disorder (PTSD) (Figure 2). Respondents' anxiety and depression levels, assessed using the PROMIS anxiety and depression instruments, showed a mean T-score of 64.20 (SD=9.21) and 58.9

(SD=9.44) respectively. Among all the participants, 1690 (84.7%) and 1352 (67.7%) had moderate/severe symptoms of anxiety and depression, respectively (Figure 2).

Variables associated with Anxiety, Depression and PTSD

Female gender was significantly associated with higher scores in the IES-R (B=1.21, 95% CI 0.88 to 1.53, $p<0.001$), PROMIS depression (B=3.12, 95% CI 2.10 to 4.13, $p<0.001$), and PROMIS anxiety (B=3.49, 95% CI 2.49 to 4.50, $p<0.001$). Age was negatively associated with scores in IES-R (B=-0.03, 95% CI -0.04 to -0.02, $p<0.001$), PROMIS depression (B=-0.20, 95% CI -0.23 to -0.17, $p<0.001$), and PROMIS anxiety (B=-0.18, 95% CI -0.21 to -0.14, $p<0.001$). Education level was negatively associated with scores in IES-R (B=-0.44, 95% CI -0.70 to -0.18, $p<0.01$), PROMIS depression (B=-1.74, 95% CI -2.56 to -0.92, $p<0.001$), and PROMIS anxiety (B=-1.59, 95% CI -2.41 to -0.78, $p<0.001$). Household income level was negatively associated with scores in IES-R (B=-0.80, 95% CI -0.98 to -0.62, $p<0.001$), PROMIS depression (B=-2.39, 95% CI -2.95 to -1.83, $p<0.001$), and PROMIS anxiety (B=-2.31, 95% CI -2.87 to -1.76, $p<0.001$). Longer duration of social distancing measures was significantly associated with higher scores in IES-R (B=0.01, 95% CI 0.00 to 0.01, $p<0.01$), PROMIS depression (B=0.04, 95% CI 0.02 to 0.06, $p<0.001$), and PROMIS anxiety (B=0.03, 95% CI 0.01 to 0.04, $p<0.01$). A self-reported history of psychiatric illness was associated with higher scores in IES-R (B=0.85, 95% CI 0.61 to 1.09, $p<0.001$), PROMIS depression (B=3.97, 95% CI 3.23 to 4.71, $p<0.001$), and PROMIS anxiety (B=3.91, 95% CI 3.18 to 4.65, $p<0.001$). Being single was only associated with higher PROMIS depression (B=1.26, 95% CI 0.47 to 2.03, $p<0.01$) (Table 2).

Discussion

The present study investigated the occurrence of mental health problems in the Brazilian general population during the ongoing COVID-19 pandemic. We also assessed factors associated with mental health problems in order to further understand the phenomena and identify higher risk individuals. A remarkably high prevalence of psychiatric symptoms was observed in our sample. More than three-quarters of the subjects endorsed anxiety with moderate-to-severe symptoms, approximately two-thirds had symptoms of depression with moderate-to-severe symptoms, and one-third exhibited symptoms of post-traumatic stress. Among the determinants of mental health outcomes, female gender, younger age, lower educational level, low income and longer period of social distancing were strongly associated with anxiety, depression, and PTSD levels. Brazil is the country with the second highest number of COVID-19 cases in the world after the USA and, as far as we aware, this is the first report about mental health in the Brazilian general population during the outbreak of COVID-19.

The high prevalence of psychiatric symptoms present in our sample indicates that the mental health impact of the pandemic should be considered a public health crisis. The prevalence of anxiety and depression in our sample was much higher than the results from other countries (Xiong et al., 2020) and the Chinese studies, which showed about 30% of their responders experienced anxiety and depressive symptoms (Shi et al., 2020; Wang et al., 2020). However, the prevalence of stress in our study was close to that found in the work of Shi. et. al., who reported 24.4% with acute stress, but higher than in the study of Tee at. al., who reported 16.8% with moderate to severe stress (Tee et al., 2020), and lower than in the study of Wang et. al., who reported moderate/severe psychological stress in 53.8% of respondents (Wang et al., 2020). These discrepancies

in terms of prevalence of anxiety and depression may be explained, to some extent, by the socioeconomic and cultural differences between the samples. For instance, approximately 36% of our sample reported an income up to \$ 569, while in the Shi's study 77% of their responders reported an income greater than \$ 700. Impact of income inequality on mental health status has been suggested in a meta-analysis involving middle low income countries (Ribeiro et al., 2017).

Another key finding of the present study was the strong association between lower educational level and susceptibility for symptoms of depression, anxiety, and stress. In this regard, a recent study conducted in five different countries in Latin America found that more highly educated neighborhoods were associated with lower odds of internalizing and externalizing disorders (Sampson et al., 2019). Taken together, the economic and educational disparities and characteristics of our sample, in addition to the COVID-19 pandemic, may have triggered a burden of poor mental health outcomes in Brazil.

In our sample, young people were more susceptible to depression, anxiety, and stress caused by the COVID-19 pandemic. An adverse environment plays a critical role on mental health at a young age, as showed by increased rates of suicide in young people in Brazil caused by unemployment and social inequality (Jaen-Varas et al., 2019). It is possible that pre-pandemic distress, such as educational, professional, social, or romantic difficulties typically experienced by young adults, compounded by lifestyle disruptions and feelings hopelessness during the pandemic (Shanahan et al., 2020), may have contributed to the negative impact on mental health in this subgroup of the sample. Also, older age may be protective because adaptive mechanisms, developed to deal with previous crises, can be used to manage the stress associated with the current pandemic.

Finally, a negative impact of social distancing on mental health was also found, which corroborates a previous report from during the COVID-19 pandemic in China (Shi et al., 2020; Wang et al., 2020). Social support is a strong protective factor against mental health problems and has been suggested as a valid coping strategy in this pandemic (Brooks et al., 2020). In Brazil, the social distancing period has lasted more than 4 months, which may explain, in part, the higher levels of stress and psychiatric symptoms observed in the current study. Furthermore, the longer duration of social distancing and social isolation practices seem to have deleterious effects, in particular, on individuals with psychiatric disorders. In this sense, 40% of our responders had a self-reported history of psychiatric illness which was strongly associated with the severity of current levels of stress, anxiety, and depression. These results are not surprising considering that subjects with a previous history of psychiatric illness are more susceptible to a high risk of recurrence (Batelaan et al., 2017; Rush et al., 2012), and new episodes may be triggered by stressors.

To the best of our knowledge study, this is the first study to report data on mental health status among the Brazilian general population during the ongoing COVID-19 pandemic. Interpretation of our results should consider some limitations of the study. First, we used an online survey with a convenience sample method, what may not be representative sample of the total Brazilian general population. Second, all outcomes were self-reported instead of evaluated by a clinician. Beyond the associated factors explored in this study, aspects related to the economic impact of the pandemic (e.g., job loss, reduction of economic income), or even fear of infection and death in relatives or friends, may have influenced the increased levels of anxiety or depression (Xiong et al.,

2020). Third, the absence of a pre-pandemic comparison group does not allow us to estimate how much did the pandemic resulted in an increase in the prevalence of psychiatric symptoms compared to the usual prevalence of these symptoms in the Brazilian population. Finally, this is a cross-sectional study and did not provide causal evidence of risk factors and mental health outcomes found in our study.

Conclusion

In conclusion, we found a considerable prevalence of mental health problems, in particular, symptoms of depression, anxiety and stress in a sample of the Brazilian general population during the COVID-19 pandemic. Despite the limitations of the convenience method and the cross-sectional study design, the large sample size allowed us to identify factors associated with a higher severity of psychiatric symptoms. The levels of psychiatric symptoms observed in our sample suggest that Brazilian health systems and individual clinicians must be prepared to offer and implement specific interventions such as cognitive behavior therapy and mindfulness based therapy (Ho et al., 2020) in order to treat psychiatric issues. According to our results, these interventions should focus particularly on those with a previous psychiatric diagnosis, lower socio-educational level, younger age and women.

References

- Batelaan, N.M., Bosman, R.C., Muntingh, A., Scholten, W.D., Huijbregts, K.M., van Balkom, A.J.L.M., 2017. Risk of relapse after antidepressant discontinuation in anxiety disorders, obsessive-compulsive disorder, and post-traumatic stress disorder: systematic review and meta-analysis of relapse prevention trials. *BMJ* 358, j3927. <https://doi.org/10.1136/bmj.j3927>
- Brooks, S.K., Webster, R.K., Smith, L.E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., Rubin, G.J., 2020. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Caiuby, A.V.S., Lacerda, S.S., Quintana, M.I., Torii, T.S., Andreoli, S.B., 2012. Adaptação transcultural da versão brasileira da Escala do Impacto do Evento - Revisada (IES-R). *Cad. Saude Publica* 28, 597–603. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300019>
- Dong, E., Du, H., Gardner, L., 2020. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect. Dis.* 20, 533–534. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30120-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1)
- Druss, B.G., 2020. Addressing the COVID-19 Pandemic in Populations with Serious Mental Illness. *JAMA Psychiatry*. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.0894>
- Ho, C.S., Chee, C.Y., Ho, R.C., 2020. Mental Health Strategies to Combat the Psychological Impact of COVID-19 Beyond Paranoia and Panic. *Ann. Acad. Med. Singapore* 49, 155–160.

- Jaen-Varas, D., Mari, J.J., Asevedo, E., Borschmann, R., Diniz, E., Ziebold, C., Gadelha, A., 2019. The association between adolescent suicide rates and socioeconomic indicators in Brazil: a 10-year retrospective ecological study. *Brazilian J. Psychiatry* 41, 389–395. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0223>
- Lu, W., Wang, H., Lin, Y., Li, L., 2020. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Res.* 288. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112936>
- Ministry of Health, 2020a. Panel of cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Brazil by the Ministry of Health. [Portuguese]. URL <https://covid.saude.gov.br/> (accessed 9.5.20).
- Ministry of Health, 2020b. Ordinance No. 188, of February 3, 2020. *Off. Gaz. Fed. Gov. - Brazil* 7042.
- Ribeiro, W.S., Bauer, A., Andrade, M.C.R., York-Smith, M., Pan, P.M., Pingani, L., Knapp, M., Coutinho, E.S.F., Evans-Lacko, S., 2017. Income inequality and mental illness-related morbidity and resilience: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry* 4, 554–562. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30159-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30159-1)
- Rossi, R., Socci, V., Pacitti, F., Di Lorenzo, G., Di Marco, A., Siracusano, A., Rossi, A., 2020. Mental Health Outcomes Among Frontline and Second-Line Health Care Workers During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in Italy. *JAMA Netw. open* 3, e2010185. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.10185>
- Rush, A.J., Wisniewski, S.R., Zisook, S., Fava, M., Sung, S.C., Haley, C.L., Chan, H.N., Gilmer, W.S., Warden, D., Nierenberg, A.A., Balasubramani, G.K., Gaynes, B.N., Trivedi, M.H., Hollon, S.D., 2012. Is prior course of illness relevant to acute or longer-term outcomes in depressed out-patients? A STAR*D report. *Psychol. Med.* 42, 1131–1149. <https://doi.org/10.1017/S0033291711002170>
- Sampson, L., Martins, S.S., Yu, S., Chiavegatto Filho, A.D.P., Andrade, L.H., Viana, M.C., Medina-Mora, M.E., Benjet, C., Torres, Y., Piazza, M., Aguilar-Gaxiola, S., Cia, A.H., Stagnaro, J.C., Zaslavsky, A.M., Kessler, R.C., Galea, S., 2019. The relationship between neighborhood-level socioeconomic characteristics and individual mental disorders in five cities in Latin America: multilevel models from the World Mental Health Surveys. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 54, 157–170. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1595-x>
- Shanahan, L., Steinhoff, A., Bechtiger, L., Murray, A.L., Nivette, A., Hepp, U., Ribeaud, D., Eisner, M., 2020. Emotional distress in young adults during the COVID-19 pandemic: evidence of risk and resilience from a longitudinal cohort study. *Psychol. Med.* 49, 1–10. <https://doi.org/10.1017/S003329172000241X>
- Shi, L., Lu, Z.-A., Que, J.-Y., Huang, X.-L., Liu, L., Ran, M.-S., Gong, Y.-M., Yuan, K., Yan, W., Sun, Y.-K., Shi, J., Bao, Y.-P., Lu, L., 2020. Prevalence of and Risk Factors Associated With Mental Health Symptoms Among the General Population in China During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *JAMA Netw. Open* 3,

e2014053. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.14053>

- Tee, M.L., Tee, C.A., Anlacan, J.P., Aligam, K.J.G., Reyes, P.W.C., Kuruchittham, V., Ho, R.C., 2020. Psychological impact of COVID-19 pandemic in the Philippines. *J. Affect. Disord.* <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.043>
- Torjesen, I., 2020. Covid-19: Mental health services must be boosted to deal with “tsunami” of cases after lockdown. *BMJ* 369, m1994. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1994>
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C.S., Ho, R.C., 2020. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
- Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L.M.W., Gill, H., Phan, L., Chen-Li, D., Iacobucci, M., Ho, R., Majeed, A., McIntyre, R.S., 2020. Impact of COVID-19 Pandemic on Mental Health in the General Population: A Systematic Review. *J. Affect. Disord.* <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>
- Zhong, B.L., Luo, W., Li, H.M., Zhang, Q.Q., Liu, X.G., Li, W.T., Li, Y., 2020. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: A quick online cross-sectional survey. *Int. J. Biol. Sci.* 16, 1745–1752. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45221>
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G.F., Tan, W., 2020. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N. Engl. J. Med.* 382, 727–733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>
- Zhu, Z., Liu, Q., Jiang, X., Manandhar, U., Luo, Z., Zheng, X., Li, Y., Xie, J., Zhang, B., 2020. The psychological status of people affected by the COVID-19 outbreak in China. *J. Psychiatr. Res.* 129, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.05.026>

Table 1 Demographic characteristics of the study participants

Characteristic	N	%
	1996	
Female Gender	1676	84.5
Social distancing (Yes)	1920	96.2
Essential worker	566	28.4
Marital status		
Married	877	43.9
Single	955	47.8
Divorced	136	6.8
Widow	28	1.4
Household income (\$)		
> 4480	89	4.5
1993 – 4480	288	14.4
1029 - 1993	440	22
569 – 1029	445	22.3
324 – 569	363	18.2
136- 324	289	14.5
< 136	82	4.1
Occupation		
Employed	833	41.7
Self-employed	355	16.8
Unemployed	214	10.7
Homemaker	111	5.6
Student	545	27.3
Retired/retired on disability	85	4.3
Education level		
Primary school	829	41.5
Graduate, postgraduate	1167	58.5

Table 1 Demographic characteristics of the study participants (continued)

Characteristic	N	%
Chronic disease		
Diabetes	67	3.4
Hypertension	218	10.9
Cardiovascular disease	48	2.4
Respiratory disease	192	9.6
Tobacco use	180	9.0
Other disease	437	21.9
None	1185	59.4
Any previous Psychiatric disorder	834	41.8
	Mean	SD
Social distancing (days) ^a	72.20	22.24
Age (years)	34.22	12.57
Knowledge COVID-19 Scale (score)	8.86	1.13
IES-R ^b , (score)	4.56	2.82
PROMIS Depression ^c (score) ^d	58.90	9.44
PROMIS Anxiety ^e (score) ^d	64.20	9.21

^aData of social distancing based on “yes” response; ^bIES-R: The Impact of Event Scale-Revised. PTSD symptoms if score > 5.60; ^cPROMIS: The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System. Short Form v1.0 - Depression 8a. ^dModerate/severe symptoms if T-Score >55. ^ePROMIS Short Form v1.0 - Anxiety 8a.

Table 2 Association of PTSD, depression and anxiety symptoms and sex, age, marital status, income, social distancing, psychiatric disorder, and education level.

Variable	IES-R ^a			PROMIS depression ^b			PROMIS anxiety ^b		
	B	CI 95%	P value	B	CI 95%	P value	B	CI 95%	P value
Intercept	4.54	3.89 - 5.19	<.001	60.69	58.65 - 62.73	<.001	66.38	64.36 – 68.41	<.001
Sex	1.21	0.88 - 1.53	<.001	3.12	2.10 - 4.13	<.001	3.49	2.49 – 4.50	<.001
Age	-0.03	-0.04, -0.02	<.001	-0.20	-0.23, -0.17	<.001	-0.18	-0.21, -0.14	<.001
Marital status	0.06	-0.19 - 0.31	.616	1.26	0.47 - 2.03	<.01	0.34	-0.44 - 1.11	.396
Income	-0.80	-0.98, -0.62	<.001	-2.39	-2.95, - 1.83	<.001	-2.31	-2.87, - 1.76	<.001
Social distancing	0.01	0.00 - 0.01	<.01	0.04	0.02 - 0.06	<.001	0.03	0.01 - 0.04	<.01
Psychiatric disorders	0.85	0.61 - 1.09	<.001	3.97	3.23 - 4.71	<.001	3.91	3.18 - 4.65	<.001
Education level	-0.44	-0.70, -0.18	<.01	-1.74	-2.56, -0.92	<.001	-1.59	-2.41, -0.78	<.001

^a IES-R: The Impact of Event Scale-Revised

^b PROMIS: The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System

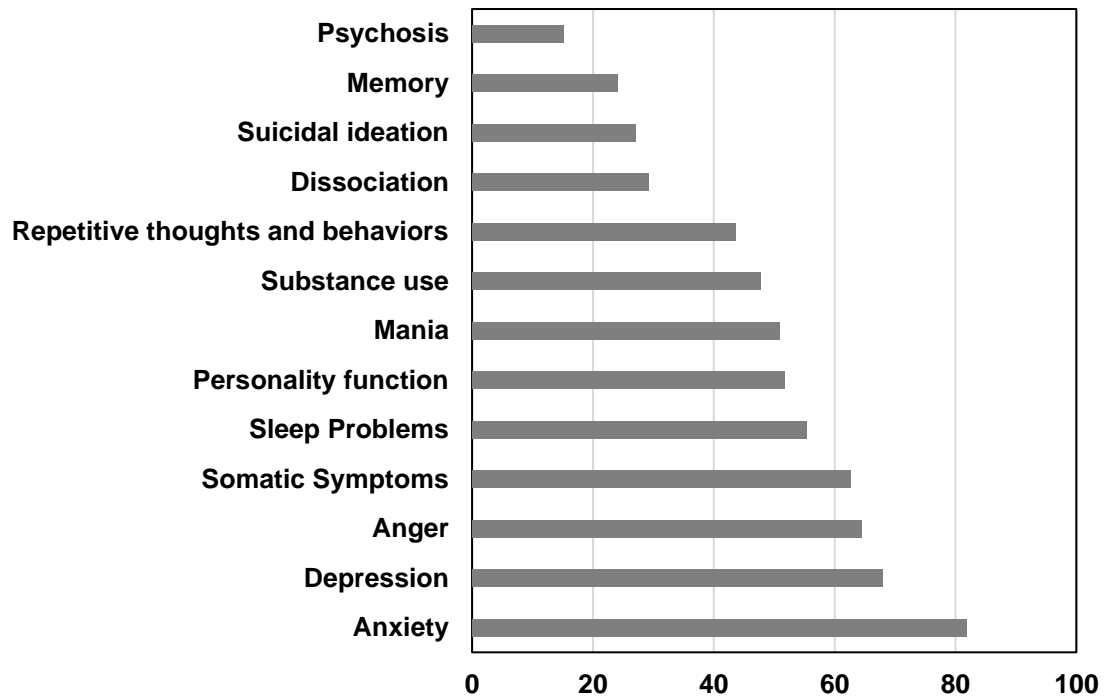


Figure 1. Frequency of symptoms according to DSM-5 self-rated level 1 cross-cutting symptom measure in the general population. Data are the percentage of positive screening in each domain. Positive screening (score ≥ 2): Depression; Anger; Mania; Anxiety; Somatic Symptoms; Sleep problems ; Memory; Repetitive thoughts and behaviors; Dissociation; Personality function. Positive screening (score ≥ 1): Suicidal Ideation; Psychosis; Substance Use.

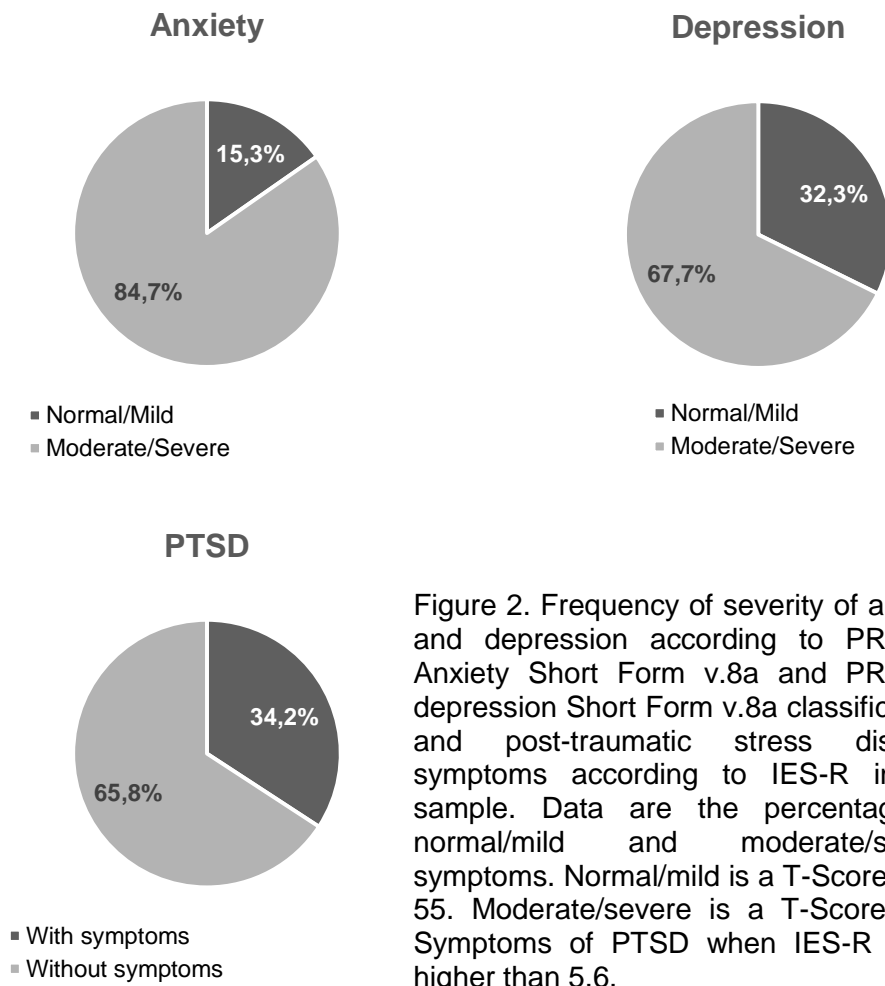


Figure 2. Frequency of severity of anxiety and depression according to PROMIS Anxiety Short Form v.8a and PROMIS depression Short Form v.8a classification, and post-traumatic stress disorder symptoms according to IES-R in the sample. Data are the percentage of normal/mild and moderate/severe symptoms. Normal/mild is a T-Score up to 55. Moderate/severe is a T-Score >55. Symptoms of PTSD when IES-R score higher than 5.6.

ANEXO C – Artigo publicado na Revista Brasileira de Psicoterapia (Online)**O impacto da primeira onda da pandemia em estudantes brasileiros**Giovana Dalpiaz¹Juliana Nichterwitz Scherer²Jéferson Ferraz Goularte³Silvia Dubou Serafim⁴Marco Antonio Caldieraro⁵Adriane Ribeiro Rosa⁶

¹ Acadêmica de Biomedicina da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). E-mail: giovana.dalpiaz@gmail.com

² Professora doutora e coordenadora do curso de Biomedicina na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). E-mail: julianascherer@unisinos.br

³ Pós-graduado em Psiquiatria e Ciências do Comportamento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Laboratório de Psiquiatria Molecular, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). E-mail: jefgoulart@hcpa.edu.br

⁴ Pós-graduada em Psiquiatria e Ciências do Comportamento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Laboratório de Psiquiatria Molecular, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). E-mail: silvadserafim@gmail.com

⁵ Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Laboratório de Psiquiatria Molecular, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). E-mail: mcaldieraro@hcpa.edu.br

⁶ Professora doutora do Departamento de Farmacologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento e Pós-graduação em Farmacologia e terapêutica da mesma universidade. E-mail: adrianerrosa@gmail.com

Resumo

Com a alta disseminação do novo coronavírus, foi necessário adotar intervenções de saúde pública com foco no distanciamento social para diminuir a transmissão do patógeno causador, o SARS-Cov-2. Contudo, essas medidas podem contribuir para o aumento do sofrimento emocional, gerando níveis mais elevados de ansiedade, depressão e estresse. Desse modo, o objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da pandemia de COVID-19 na saúde mental de estudantes brasileiros através de uma pesquisa levantamento de dados *on-line*. A pesquisa foi realizada durante o período da primeira onda da pandemia no Brasil. Foram avaliadas variáveis sociodemográficas, de saúde mental, incluindo sintomas de depressão e ansiedade, e qualidade de vida em uma amostra final de 810 estudantes. Os sintomas psiquiátricos mais prevalentes foram ansiedade (89,5%), depressão (77,9%) e raiva (72,3%). Tempo de distanciamento social, idade e diagnóstico prévio de doenças psiquiátricas foram significativamente associados à maior gravidade dos sintomas de ansiedade e depressão. O alto grau de sofrimento emocional apresentado por essa amostra indica a necessidade de adotar estratégias que visem promover a saúde mental de estudantes, e proporcionar acompanhamento psicológico de alunos durante e após esse período crítico de isolamento social.

Palavras-chave: COVID-19. Saúde Mental. Estudantes.

Abstract

With the high spread of the new coronavirus, it was necessary to adopt public health interventions focused on social distancing to reduce the transmission of the causative pathogen, SARS-Cov-2. However, these measures can contribute to increased emotional distress, generating higher levels of anxiety, depression and stress. Thus, the aim of this study was to investigate the effects of the COVID-19 pandemic on the mental health of Brazilian students through an online data collection survey. The survey was carried out during the period of the first wave of the pandemic in Brazil. Sociodemographic, mental health (e.g., symptoms of depression and anxiety), and quality of life variables were evaluated in a final sample of 810 students. The most prevalent psychiatric symptoms were anxiety (89.5%), depression (77.9%) and anger (72.3%). Time of social distancing, age and previous diagnosis of psychiatric illness were significantly associated with greater severity of anxiety and depression symptoms. The high degree of emotional distress presented by this sample indicates the need to adopt strategies aimed at promoting the mental health of students and providing psychological support for students during and after this critical period of social isolation.

Keywords: COVID-19; Mental Health; Students

Resumen

Con la alta propagación del nuevo coronavirus, fue necesario adoptar intervenciones de salud pública enfocadas en el distanciamiento social para reducir la transmisión del patógeno causante, SARS-Cov-2. Sin embargo, estas medidas pueden contribuir a aumentar la angustia emocional, generando mayores niveles de ansiedad, depresión y estrés. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue investigar los efectos de la pandemia COVID-19 en la salud del metal de los estudiantes brasileños a través de una encuesta de recolección de datos en línea. La encuesta se llevó a cabo durante el período de la primera ola de la pandemia en Brasil. Se evaluaron variables sociodemográficas, de salud mental, incluyendo síntomas de depresión y ansiedad, y calidad de vida en una muestra final de 810 estudiantes. Los síntomas psiquiátricos más prevalentes fueron ansiedad (89,5%), depresión (77,9%) e ira (72,3%). El tiempo de distanciamiento social, la edad y el diagnóstico previo de enfermedad psiquiátrica se asociaron significativamente con una mayor gravedad de los síntomas de ansiedad y depresión. El alto grado de angustia emocional que presenta esta muestra indica la necesidad de adoptar estrategias dirigidas a promover la salud mental de los estudiantes y brindar apoyo psicológico a los estudiantes durante y después de este período crítico de aislamiento social.

Palabras clave: COVID-19; Salud Mental; Estudiantes

Introdução

A doença coronavírus (COVID-19) iniciada em Wuhan, China, em dezembro de 2019 teve uma rápida progressão devido à alta taxa de transmissibilidade do vírus SARS-Cov-2 (1). A COVID-19 tornou-se uma pandemia em março de 2020, afetando mais de 200 países (2). A primeira onda da doença no Brasil iniciou com o primeiro caso confirmado em 26 de fevereiro de 2020 (3), e, posteriormente, espalhou-se para todas as regiões do país (4). Com o intuito de controlar a transmissão viral, diversas intervenções de saúde pública foram adotadas pelo Brasil e outros países, como o distanciamento social e fechamento de empresas e escolas (5). Essas medidas, entretanto, somadas ao impacto da própria pandemia, parecem estar influenciando negativamente na saúde mental da população e especialmente aqueles mais vulneráveis (6,7).

Diversos estudos apontam que a fase de vida que compreende o final da adolescência e o início da vida adulta é um período de alta vulnerabilidade para problemas psicológicos (8,9). Neste sentido, grande parte dos alunos de graduação estão em um período de risco no neurodesenvolvimento, pois há uma incompatibilidade entre regiões subcorticais maduras com as regiões corticais ainda em desenvolvimento, as quais regulam o funcionamento emocional das pessoas (10). Além disso, o período da faculdade corresponde a um momento de transição e de extrema responsabilidade, e consequentemente problemas de saúde mental são muito comuns entre estudantes universitários (9). Uma pesquisa anterior à pandemia, realizada com 274 instituições dos Estados Unidos, relatou que 88% dos estudantes possuíam algum problema psicológico e que a maioria destes transtornos tem seu pico durante a juventude (11). No Brasil, uma meta-análise analisou dados de 25 estudos que avaliaram a saúde mental de estudantes de medicina, apontando uma prevalência de 30% para depressão e ressaltando que 89,6% dos alunos tinham indícios de ansiedade, estresse e preocupação (12).

Além dos fatores de risco relativos ao próprio processo de desenvolvimento, a interrupção na rotina dos estudantes e a falta de estabilidade e suporte em decorrência da pandemia podem aumentar os sintomas de estresse entre os alunos, ocasionando um impacto negativo na progressão acadêmica (13–15). Nesse sentido, os efeitos da pandemia e das medidas restritivas, como o fechamento das escolas e universidades, e o impacto econômico da COVID-19 causaram uma intensa pressão psicológica nos estudantes, afetando a saúde mental dos universitários e gerando preocupação a respeito da carreira acadêmica e profissional dos mesmos (15–17). Este impacto pode ser amplo e duradouro, o que não significa que o distanciamento social não deveria ter sido utilizado, mas reforça a necessidade de estudos que avaliem as consequências psicológicas entre os estudantes com o intuito de oferecer estratégias terapêuticas (18,19). Diante do exposto, este estudo objetiva investigar os efeitos da primeira onda da pandemia de COVID-19 na saúde mental de estudantes brasileiros. Além disso, pretende-se avaliar se variáveis sociodemográficas, tempo de isolamento social e transtornos psicológicos prévios estão associados à gravidade dos sintomas psicológicos mais prevalentes na amostra.

Método

Este estudo foi realizado a partir de um projeto guarda-chuva, intitulado “COVID-19 e saúde mental: usando a tecnologia digital para a avaliação das consequências da pandemia”, desenvolvido por pesquisadores do Laboratório de Psiquiatria Molecular do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS).

Delineamento e amostragem

Trata-se de um estudo transversal, com coleta de dados a partir de um levantamento *on-line*. O recrutamento dos sujeitos de pesquisa se deu através da divulgação dos estudos nas redes sociais, como *Instagram* e *Facebook*, tratando-se assim, de uma amostragem por voluntariado. Foram incluídos no estudo guarda-chuva indivíduos brasileiros de ambos os sexos, acima de 18 anos, que deram seu consentimento para a participação. Para o presente estudo, acrescentamos os critérios de ser estudante (verificado através da questão 9 do questionário “Qual é a sua ocupação?”) e ter completado o questionário na íntegra. A fim de evitar respostas duplicadas de um mesmo participante, aqueles indivíduos que declararam já ter preenchido o questionário *on-line* previamente foram excluídos.

Procedimentos e coleta de dados

A coleta de dados do projeto guarda-chuva ocorreu entre 20 de maio e 13 de setembro de 2020, período do primeiro pico de casos da COVID-19 no Brasil. Ao entrar no link de divulgação do estudo, os voluntários eram direcionados ao termo de consentimento livre e esclarecido, que continha as informações referentes aos objetivos e procedimentos do estudo. Após confirmar o consentimento da participação, os voluntários eram direcionados para o questionário de coleta de dados (Anexo A), que continha diversas sessões referentes a perguntas sociodemográficas, questões para avaliar o conhecimento sobre a COVID-19, estado de saúde física e mental, e história de transtorno psiquiátrico anterior, incluindo ansiedade, transtornos do humor e psicose.

Para avaliação geral da saúde mental, usamos a Escala transversal de sintomas de nível 1 autoaplicável do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). Esta escala avalia 13 domínios de saúde mental importantes através dos diagnósticos psiquiátricos nas duas semanas anteriores: depressão, raiva, mania, ansiedade, sintomas somáticos, problemas de sono, memória, pensamentos e comportamentos repetitivos, dissociação, função da personalidade, ideação suicida, psicose e uso de substâncias. Permite identificar sintomas bem como monitorar mudanças na apresentação das manifestações de um indivíduo a longo prazo. Cada item foi classificado de acordo com a frequência de ocorrência através de uma escala *Likert* de 5 pontos (0 = nenhum dia; 1 = ligeiramente raro, menos de um ou dois dias; 2 = leve ou vários dias; 3 = moderado ou mais da metade dos dias; e 4 = grave ou quase todos os dias). Uma classificação leve (ou seja, 2) ou superior em qualquer item dentro dos domínios, ou no caso de uso de substância, ideação suicida e psicose, uma classificação leve (ou seja, 1) ou maior, indica sintomatologia neste domínio, e direciona para uma avaliação adicional (20,21).

A gravidade e os sintomas de depressão foram avaliados pelo instrumento Sistema de informação de medição de resultados relatados pelo paciente (PROMIS) para depressão (PROMIS *Short Form v1.0 – Depression 8a*), a qual avalia o humor negativo (tristeza, culpa), opiniões sobre si mesmo (autocrítica,

inutilidade), cognição social (solidão, alienação interpessoal), diminuição do afeto positivo e envolvimento (perda de interesse, significado e propósito). A gravidade e os sintomas de ansiedade foram avaliados pela PROMIS ansiedade, que avalia o medo autorrelatado (medo, pânico), ansiedade (preocupação, pavor), hiperexcitação (tensão, nervosismo, inquietação) e sintomas somáticos relacionados à excitação (coração acelerado, tontura) (22).

Ambos os instrumentos PROMIS (depressão e ansiedade) consistem em um questionário com 8 itens, que avaliam a frequência de sintomas ao longo dos últimos sete dias, a partir de uma escala de 5 pontos (1 = nunca; 2 = raramente; 3 = às vezes; 4 = frequentemente; 5 = sempre). Todos os escores PROMIS foram apresentados com escores T calculados pelo serviço de pontuação de medidas de saúde (*HEALTHMEASURES*)⁷ da pontuação da soma bruta, usando T-scores da População geral dos Estados Unidos. O T-score é uma pontuação padronizada, com uma média de 50 e desvio padrão de 10. Para depressão e ansiedade, um T-score menor ou igual a 55 não indica sintomas significativos, superior a 55 a 60 indicam sintomas leves, superior a 60 a 70 indicam sintomas moderados, e superiores a 70 a 84, indicam sintomas graves (22).

A qualidade de vida foi mensurada através da EUROhis-QOL, que é uma escala composta por oito itens, e desenvolvida pelo grupo de qualidade de vida da OMS a partir dos instrumentos genéricos WHOQOL-100 e WHOQOL-Bref. Do ponto de vista conceitual, cada um dos domínios (físico, psicológico, das relações sociais e ambiente) encontra-se representado por dois itens. O resultado é um índice global, calculado a partir do somatório dos oito itens, sendo que um valor mais elevado corresponde uma melhor percepção da qualidade de vida.

O desenvolvimento do questionário *on-line* e a escolha dos instrumentos baseou-se na experiência dos pesquisadores neste tema e em estudos prévios (23,24) que avaliaram o impacto psicológico de outros surtos (tais como a SARS e influenza).

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (PPG 2020-0162), e o consentimento informado *on-line* foi obtido dos participantes. A investigação foi realizada de acordo com a última versão da Declaração de Helsinque. Todos os questionários eram anônimos, e as informações fornecidas pelos voluntários foram utilizadas apenas para fins de pesquisa.

Análises estatísticas

Estatística descritivas foram utilizadas para apresentar dados sociodemográficos, medidas de distanciamento social e distúrbios psiquiátricos prévios e atuais. Variáveis categóricas estão

⁷ HEALTHMEASURES SCORING SERVICE. Disponível em: <https://www.assessmentcenter.net/ac_scoring-service>

representadas por frequências absolutas e relativas, enquanto variáveis numéricas estão representadas por média e desvio padrão. Os sintomas psiquiátricos de acordo com o DSM-5 foram relatados como porcentagens de casos com um rastreio positivo. Os sintomas de ansiedade e depressão tiveram maior prevalência na amostra estudada, e sendo assim, buscamos encontrar quais as variáveis estavam associadas à maior gravidade destes sintomas. Para isso, aplicamos uma regressão linear para identificar associação entre a gravidade dos sintomas de depressão e de ansiedade (mensurados através do T-score da PROMIS depressão e PROMIS ansiedade) com características demográficas, condições psicossociais e duração de distanciamento social (menos de 60 dias/mais de 60 dias). As análises foram realizadas no SPSS versão 18. Para todas as análises, considerou-se testes bicaudais com um nível de significância de 5%.

Resultados

Características sociodemográficas dos participantes

Um total de 810 estudantes completaram a pesquisa, dentre os quais 83,1% eram do sexo feminino e 15,9% do sexo masculino (**Tabela 1**). A média de idade dos praticantes foi de $24,1 \pm 5,88$ anos. A maioria dos entrevistados (42,8%) possuía segundo grau/ensino médio completo como grau de escolaridade. 78,3% dos respondentes residem no estado do Rio Grande do Sul, e 57,2% não moram na capital de seu estado, sendo a maioria da amostra (82,7%) solteiros. Mais de 40% da amostra reportou estar trabalhando de maneira remota durante o período de pandemia. A maioria não teve diagnóstico confirmado de COVID-19 (98,6%), sendo que 97,8% dos respondedores afirmaram ter realizado o distanciamento social, no qual a média de duração foi de $90,63 \pm 34,54$ dias no momento do envio do questionário, isto é, durante a primeira onda da pandemia no Brasil. Ainda, 86,8% não teve contato com alguém que teve COVID-19 e 95,6% não perdeu alguém próximo pela doença. De modo geral, 52,5% da amostra avaliou seu estado de saúde como bom.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos estudantes incluídos na amostra (n=810)

Variáveis categóricas	n = 810	%
Sexo feminino	673	83,1
Nível de educação		
Ensino Fundamental	15	2,0
2º Grau ou Nível Técnico	438	54,0
Graduação ou Pós-graduação	357	44,0
Estado civil		

Solteiro	670	82,7
Reside na capital	347	42,8
Trabalho*		
Maneira habitual	103	12,7
Maneira remota	346	42,7
Perdeu emprego	39	4,8
Recebeu auxílio desemprego	14	1,7
Recebeu auxílio emergencial	191	23,6
Está/estava desempregado	347	42,8
Renda Familiar (R\$)		
> 23.345,11	31	3,8
10.386,52 – 23.345,11	93	11,5
5.363,19 – 10.363,52	179	22,1
2.965,69 – 5363,19	221	27,3
1691,44 – 2.965,69	114	17,8
708,19 – 1.691,44	112	13,8
< 708,19	30	3,7
Transtorno Psiquiátrico Anterior (sim)	345	42,6
Distanciamento social (sim)	792	97,8
Variáveis numéricas	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	24,1	5,88
Distanciamento social (dias)	90,63	34,54

*O respondente podia marcar mais de uma opção nestas variáveis.

Prevalência de sintomas psiquiátricos

Houve uma alta ocorrência de sintomas psiquiátricos entre a amostra estudada (Figura 1), onde os mais prevalentes foram sintomas sugestivos de ansiedade (89,5%), depressão (77,9%), raiva

(72,3%), sintomas somáticos (65,3%), transtornos de personalidade (61,5%), problemas de sono (57,9%), pensamentos repetitivos (48,6%), uso de drogas (43,8%) e ideação suicida (29,1%). Quanto a gravidade dos sintomas de ansiedade e depressão, 89,1% e 77,8% dos estudantes foram classificados como apresentando ansiedade e depressão em níveis moderado ou grave de acordo com as escalas PROMIS ansiedade e PROMIS depressão.

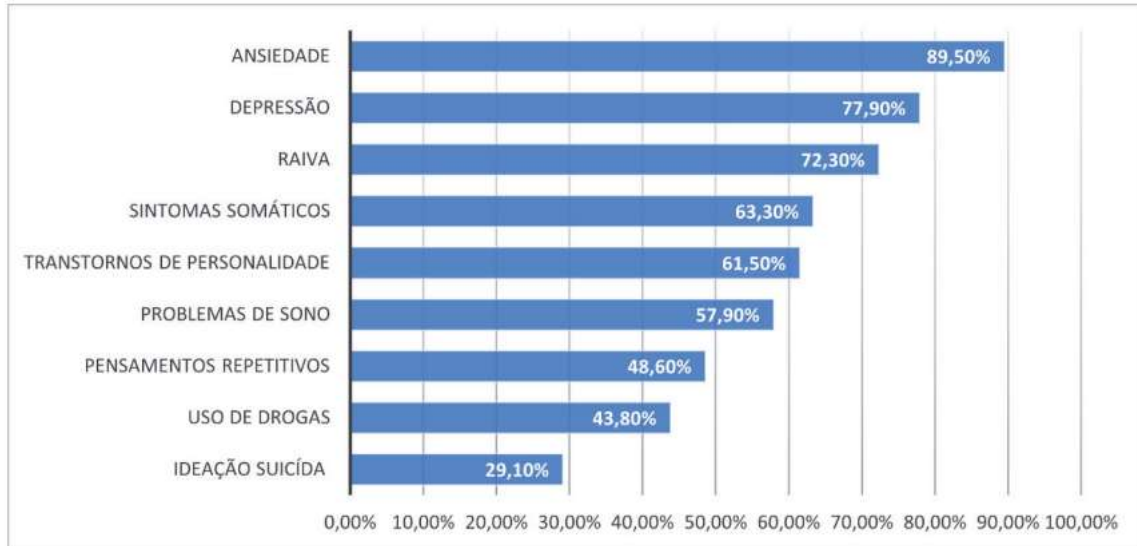


Figura 1. Prevalência de sintomas psiquiátricos de acordo com o DSM-5.

Qualidade de vida

Apenas 38,7% dos estudantes avaliados julgaram estar satisfeitos ou muito satisfeitos com a sua saúde; 54,9% dizem estar insatisfeitos ou muito insatisfeitos com a sua capacidade de desempenhar atividades do seu dia a dia; e 29,4% não estão nem satisfeitos, nem insatisfeitos consigo mesmos. Já sobre as relações pessoais, apenas 39,5% estão satisfeitos ou muito satisfeitos. Além disso, 70,8% têm muito pouco ou mais ou menos energia suficiente para seu dia a dia. Sobre as condições do local onde mora, a maioria está satisfeito ou muito satisfeito (67,1%), e 34,9% julga ter mais ou menos dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades.

Associação entre variáveis demográficas, tempo de quarentena e sintomas psiquiátricos

Foi utilizado a regressão linear para avaliar a relação entre as variáveis demográficas, tempo de quarentena, história prévia de doença psiquiátrica, qualidade de vida e a gravidade dos sintomas depressivos (Depressão - PROMIS) e ansiosos (Ansiedade PROMIS). O modelo foi estatisticamente significativo, o que sugere o papel destas variáveis na sintomatologia depressiva ($F = 107,552$; $df = 8$; $p < 0,001$) e Ansiedade ($F = 59,899$; $df = 8$; $p < 0,001$).

A **Tabela 2** apresenta os coeficientes da associação entre sintomas de ansiedade e depressão e variáveis independentes. As mulheres apresentaram maior risco em desenvolver sintomas ansiosos e depressivos, pontuando respectivamente, em média, 2,112 e 1,485 pontos a mais que os homens. Quanto a idade, foi visto que os mais jovens (18 a 24 anos) apresentam maiores sintomas psiquiátricos. Os estudantes que possuíam diagnóstico prévio de doenças psiquiátricas apresentam maiores escores de sintomas de ansiedade e depressão, onde a pontuação foi, em média, 1,771 e 0,959 maior, respectivamente. Ainda, os sujeitos que apresentaram piores escores na escala de qualidade de vida também apresentaram maior gravidade de sintomas de depressão e ansiedade.

Quando analisado a influência do tempo de isolamento social, foi observado que a gravidade dos sintomas de ansiedade e depressão é maior em pessoas que ficam mais de 60 dias de distanciamento social, do que comparado com aquelas que estavam menos de 60 dias.

Tabela 2 - Associação de sintomas de Depressão e Ansiedade com variáveis demográficas, diagnóstico psiquiátrico prévio, tempo de distanciamento social e escore do QQL.

Variável	Depressão – Promis			Ansiedade – PROMIS		
	B	IC95%	P	B	IC95%	P
<i>Intercept</i>	85,910	81,725; 90,096	<0,001	84,314	79,516; 89,113	<0,001
Idade	-0,227	-0,298; -0,156	<0,001	-0,227	-0,309; -0,146	<0,001
Quantas pessoas moram com você	-0,184	-0,522; 0,154	0,285	0,118	-0,269; 0,505	0,549
Estado civil	0,222	-0,834; 1,278	0,680	0,005	-1,205; 1,216	0,993
Renda	0,534	-0,100; 1,167	0,98	-0,75	-0,802; 0,651	0,839
Gênero	1,485	0,369; 2,601	0,009	2,112	0,833; 3,391	0,001
Diagnóstico psiquiátrico prévio	0,959	0,118; 1,800	0,025	1,771	0,807; 2,735	<0,001
Tempo de isolamento maior que 60 dias	1,297	0,274; 2,321	0,013	1,526	0,353; 2,699	0,011
Escore do QQL*	-0,971	-1,045; -0,898	<0,001	-0,768	-0,853; -0,684	<0,001

*QQL: Escala de qualidade de vida.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo principal avaliar a saúde mental de estudantes brasileiros durante a primeira onda da pandemia de COVID-19. Como resultados, vimos uma alta prevalência de sintomas psiquiátricos, incluindo sintomas sugestivos de ansiedade e depressão. Estes sintomas foram influenciados por variáveis como idade, gênero, história prévia de doença psiquiátrica e maior tempo de isolamento social.

Neste estudo, os sintomas apresentados pela amostra sugestivos de ansiedade e depressão, foram classificados como moderado ou grave pela grande maioria dos respondentes. Estes dados vão ao encontro de estudos realizados em epidemias anteriores, como por exemplo, um estudo em Singapura durante o surto de SARS em 2003, que observou uma grande prevalência de transtornos psiquiátricos e estresse pós-traumático na população geral (7). Dados semelhantes também foram reportados por estudos realizados em estudantes durante a primeira onda de COVID-19, onde dois terços dos alunos relataram ter depressão leve a grave e também ansiedade (16).

De forma geral, diversas variáveis já se mostram associadas ao desenvolvimento de transtornos de ansiedade e depressão na população geral. Em relação ao gênero, é importante ressaltar que, assim como em outros estudos (14,24,25), nossa amostra foi formada predominantemente por mulheres, e que ser mulher foi considerado um fator associado a maior gravidade de ansiedade e depressão. De acordo com estudos prévios, mulheres, estudantes e pacientes com COVID-19 apresentam níveis mais altos de ansiedade, depressão e estresse (15).

Além disso, a média de idade dos respondentes foi de 24 anos, todos jovens, pois de acordo com a Lei Nº 12.852, de 2013 do Estatuto da Juventude do Brasil essa faixa etária inclui pessoas de 15 a 29 anos (26). Pelo fato de todos estarem no início da vida adulta e ainda serem estudantes, demanda uma grande responsabilidade e com a necessidade de mudança nas rotinas em decorrência da pandemia de COVID-19, houve um impacto substancial na saúde mental e bem-estar dos estudantes, sendo possível que a privação do contato social possa afetar a população pelos próximos anos (27). Adicionalmente, a idade média dos estudantes incluídos neste estudo corresponde a faixa etária de maior vulnerabilidade, uma vez que 75% dos adultos com problema de saúde mental tiveram seus primeiros sintomas antes dos 24 anos (28). Somado a isto, o contato social e amadurecimento que ocorrem predominantemente em ambientes acadêmicos foi substituído por um ambiente *online*, deixando de fora este importante fator de proteção à saúde mental e resiliência dos jovens (29,30)

Durante a adolescência e juventude, os indivíduos são hipersensíveis a estímulos sociais e aos efeitos negativos de exclusão social (29). O distanciamento social foi aplicado por 97,8% dos respondentes durante a primeira onda da pandemia, e essa experiência pode ter efeitos prejudiciais no cérebro e no desenvolvimento social, especialmente em jovens (27). Existem poucas pesquisas sobre o impacto da privação social em humanos, mas evidências em modelos animais nos exemplificam que a privação social entre animais da mesma espécie afeta o desenvolvimento saudável e até mesmo no aprendizado social (27).

Os modelos animais em roedores são os mais interessantes para comparar com a privação social humana, pois estes animais se saem melhor quando em grupo do que quando isolados (31). Uma

pesquisa realizada com ratos mostrou que o isolamento social causa mudanças comportamentais e cerebrais, principalmente quando o distanciamento ocorre durante o desenvolvimento, como é com os jovens neste momento (32,33). Além de sintomas de estresse e ansiedade, os modelos animais mostram que há alterações neurobiológicas significativas decorrentes do isolamento social, como por exemplo no volume do hipocampo, o que deve prejudicar o aprendizado e a memória (27).

Ainda sobre os modelos animais, com o isolamento nota-se uma sensibilidade elevada a recompensas com comidas e drogas (33,34). Comparando os resultados do presente estudo, 43,8% dos estudantes afirmaram ter utilizado drogas ilícitas durante o distanciamento social. Além do uso de drogas, os resultados mostram outras manifestações, como por exemplo, sentimentos de raiva, problemas de sono e até mesmo ideação suicida.

Apesar das necessidades sociais dos roedores sejam diferentes dos humanos, esses estudos com modelos animais mostram efeitos semelhantes aos vivenciados por jovens em distanciamento social, como o aumento de sintomas psiquiátricos (33). Por outro lado, os estudantes que possuem histórico de doença psiquiátrica são mais suscetíveis a apresentarem sintomas de ansiedade e depressão durante o distanciamento social (35–37). Na amostra, 42,6% possuíam algum transtorno psicológico anterior, de modo que novos episódios podem ser desencadeados por estressores.

Os estudantes passam por transições normais, as quais são consideradas estressantes, como provas, entrada no mercado de trabalho, relacionamentos e finanças. E essas alterações podem ter sido agravadas durante o momento pandêmico (38). Outros estudos realizados com estudantes classificam as principais características indutoras de estresse durante a pandemia, como preocupações com a própria saúde e de familiares, perda de controle, incertezas e o distanciamento social (39).

Perante os resultados apresentados pela amostra com um impacto significativo na saúde mental e na qualidade de vida, como 54,9% dos respondentes estavam insatisfeitos ou muito insatisfeitos com a sua capacidade de desenvolver atividades no dia a dia. É visto a necessidade de psicoeducar os estudantes e toda população com estratégias de enfrentamento afim de neutralizar as consequências negativas na saúde física e mental (27,38).

Apesar das limitações do método de conveniência, não sendo uma amostra representativa da população total de estudantes brasileiros, do desenho transversal do estudo e por não haver uma avaliação dos participantes anterior a pandemia, foi possível identificar a alta ocorrência de sintomas psiquiátricos em estudantes bem como identificar os fatores associados.

Por fim, os resultados encontrados indicam a necessidade de implementar políticas de saúde mental juntamente com as estratégias de enfrentamento ao vírus. As intervenções devem ser imediatas, visto que anteriormente à pandemia as taxas de suicídio em jovens já alertavam sobre a saúde mental dos mesmos (40). Tais intervenções podem ser feitas através de atividades cognitivas ou comportamentais, como *coping*, técnica conhecida por gerenciar eventos estressantes (41) ou ainda por meio de intervenções digitais que promovam bem-estar e que normalmente são bastante atraentes para este público em particular (25,42).

Considerações finais

Durante epidemias sabe-se que o número de pessoas com sua saúde mental afetada tende a ser maior do que os casos confirmados pelas infecções, e podendo ser mais duradoura que a epidemia (43). O presente estudo obteve uma prevalência considerável de problemas de saúde mental, principalmente ansiedade e depressão em estudantes durante a primeira onda de COVID-19 no Brasil.

Apesar de ser necessário uma avaliação geral da população, pois todos estão sujeitos a impactos da pandemia de COVID-19 sobre a saúde mental, ainda há poucos estudos brasileiros que avaliem esta temática especialmente em estudantes. Por essa razão, os resultados encontrados tornam-se importantes para auxiliar no desenvolvimento de intervenções psicológicas para a população afetada pela pandemia.

Desse modo, estratégias para tornar a experiência de uma pandemia mais tolerável pelas pessoas pode ser feito através atividades cognitivas ou comportamentais, como *coping*, utilizadas para gerenciar eventos estressantes (41). Além disso, intervenções digitais também são válidas para promover o bem-estar e diminuir a ansiedade e outros sintomas, como técnicas de relaxamento, aconselhamento psicológico e práticas de meditação (25,42).

A pandemia de COVID-19 ainda segue afetando o Brasil, portanto, a ciência e o Governo devem continuar tendo a saúde mental como um dos focos, com maiores estudos populacionais, a fim de garantir a saúde física e mental da população.

REFERÊNCIAS

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England Journal of Medicine*. 20 de 2020;382(8):727–33.
2. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*. 25 de agosto de 2020;324(8):782–93.
3. Dong X, Cao Y, Lu X, Zhang J, Du H, Yan Y, et al. Eleven faces of coronavirus disease 2019. *Allergy*. julho de 2020;75(7):1699–709.
4. Candido DDS, Watts A, Abade L, Kraemer MUG, Pybus OG, Croda J, et al. Routes for COVID-19 importation in Brazil. *J Travel Med [Internet]*. 23 de março de 2020 [citado 3 de outubro de 2020]; Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7184379/>
5. Goularte JF, Serafim SD, Colombo R, Hogg B, Caldieraro MA, Rosa AR. COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population. *Journal of Psychiatric Research*. 1º de janeiro de 2020;132:32–7.
6. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 14 de 2020;395(10227):912–20.
7. Sim K, Huak Chan Y, Chong PN, Chua HC, Wen Soon S. Psychosocial and coping responses within the community health care setting towards a national outbreak of an infectious disease. *J Psychosom Res*. fevereiro de 2010;68(2):195–202.
8. Blanco C, Okuda M, Wright C, Hasin DS, Grant BF, Liu S-M, et al. Mental Health of College Students and Their Non-college-attending Peers: Results from the National Epidemiologic Study on Alcohol and Related Conditions. *Arch Gen Psychiatry*. dezembro de 2008;65(12):1429–37.
9. Pedrelli P, Nyer M, Yeung A, Zulauf C, Wilens T. College Students: Mental Health Problems and Treatment Considerations. *Acad Psychiatry*. outubro de 2015;39(5):503–11.
10. Moutinho ILD, Lucchetti ALG, Ezequiel O da S, Lucchetti G. Mental health and quality of life of Brazilian medical students: Incidence, prevalence, and associated factors within two years of follow-up. *Psychiatry Res*. abril de 2019;274:306–12.
11. Kessler RC, Amminger GP, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Lee S, Ustun TB. Age of onset of mental disorders: A review of recent literature. *Curr Opin Psychiatry*. 2007;20(4):359–64.
12. Pacheco JP, Giacomini HT, Tam WW, Ribeiro TB, Arab C, Bezerra IM, et al. Mental health problems among medical students in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Psiquiatr*. 31 de agosto de 2017;39(4):369–78.
13. Dyrbye L, Shanafelt T. A narrative review on burnout experienced by medical students and residents. *Med Educ*. janeiro de 2016;50(1):132–49.

14. Huckins JF, daSilva AW, Wang W, Hedlund E, Rogers C, Nepal SK, et al. Mental Health and Behavior of College Students During the Early Phases of the COVID-19 Pandemic: Longitudinal Smartphone and Ecological Momentary Assessment Study. *J Med Internet Res*. 17 de 2020;22(6):e20185.
15. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 06 de 2020;17(5).
16. Islam MdA, Barna SD, Raihan H, Khan MdNA, Hossain MdT. Depression and anxiety among university students during the COVID-19 pandemic in Bangladesh: A web-based cross-sectional survey. *PLoS One* [Internet]. 26 de agosto de 2020 [citado 2 de outubro de 2020];15(8). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7449469/>
17. Xiao C. A Novel Approach of Consultation on 2019 Novel Coronavirus (COVID-19)-Related Psychological and Mental Problems: Structured Letter Therapy. *Psychiatry Investig*. fevereiro de 2020;17(2):175–6.
18. Brooks SK, Dunn R, Amlôt R, Rubin GJ, Greenberg N. A Systematic, Thematic Review of Social and Occupational Factors Associated With Psychological Outcomes in Healthcare Employees During an Infectious Disease Outbreak. *J Occup Environ Med*. 2018;60(3):248–57.
19. Hull HF. SARS Control and Psychological Effects of Quarantine, Toronto, Canada. *Emerg Infect Dis*. fevereiro de 2005;11(2):354–5.
20. AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5). American Psychiatry Pub; 2013.
21. Araújo AC, Lotufo Neto F. A nova classificação Americana para os Transtornos Mentais: o DSM-5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. abril de 2014;16(1):67–82.
22. Zumpano CE, Mendonça TM da S, Silva CHM da, Correia H, Arnold B, Pinto R de MC, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the PROMIS Global Health scale in the Portuguese language. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 3 de outubro de 2020];33(1). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2017000104001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
23. Maunder RG, Lancee WJ, Balderson KE, Bennett JP, Borgundvaag B, Evans S, et al. Long-term Psychological and Occupational Effects of Providing Hospital Healthcare during SARS Outbreak. *Emerg Infect Dis*. dezembro de 2006;12(12):1924–32.
24. Zhang Y, Ma ZF. Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Quality of Life among Local Residents in Liaoning Province, China: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 31 de 2020;17(7).
25. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *General Psychiatry*. 2020;33(2):e100213.

26. Brasil. DOS DIREITOS E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE JUVENTUDE [Internet]. LEI Nº 12.852, 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12852.htm
27. Orben A, Tomova L, Blakemore S-J. The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. *Lancet Child Adolesc Health*. agosto de 2020;4(8):634–40.
28. Kessler RC, Petukhova M, Sampson NA, Zaslavsky AM, Wittchen H-U. Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *Int J Methods Psychiatr Res*. setembro de 2012;21(3):169–84.
29. Blakemore S-J, Mills KL. Is adolescence a sensitive period for sociocultural processing? *Annu Rev Psychol*. 2014;65:187–207.
30. Frith CD, Frith U. Social cognition in humans. *Curr Biol*. 21 de agosto de 2007;17(16):R724-732.
31. Wills GD, Wesley AL, Moore FR, Sisemore DA. Social interactions among rodent conspecifics: a review of experimental paradigms. *Neurosci Biobehav Rev*. 1983;7(3):315–23.
32. Chen Y, Baram TZ. Toward Understanding How Early-Life Stress Reprograms Cognitive and Emotional Brain Networks. *Neuropsychopharmacology*. janeiro de 2016;41(1):197–206.
33. Novick AM, Levandowski ML, Laumann LE, Philip NS, Price LH, Tyrka AR. The effects of early life stress on reward processing. *J Psychiatr Res*. junho de 2018;101:80–103.
34. McCool BA, Chappell AM. Early social isolation in male Long-Evans rats alters both appetitive and consummatory behaviors expressed during operant ethanol self-administration. *Alcohol Clin Exp Res*. fevereiro de 2009;33(2):273–82.
35. Batelaan NM, Bosman RC, Muntingh A, Scholten WD, Huijbregts KM, van Balkom AJLM. Risk of relapse after antidepressant discontinuation in anxiety disorders, obsessive-compulsive disorder, and post-traumatic stress disorder: systematic review and meta-analysis of relapse prevention trials. *BMJ*. 13 de setembro de 2017;358:j3927.
36. Bzuneck JA. Emoções acadêmicas, autorregulação e seu impacto sobre motivação e aprendizagem. *ETD - Educação Temática Digital*. 14 de outubro de 2018;20(4):1059–75.
37. Rush AJ, Wisniewski SR, Zisook S, Fava M, Sung SC, Haley CL, et al. Is prior course of illness relevant to acute or longer-term outcomes in depressed out-patients? A STAR*D report. *Psychol Med*. junho de 2012;42(6):1131–49.
38. Shanahan L, Steinhoff A, Bechtiger L, Murray AL, Nivette A, Hepp U, et al. Emotional distress in young adults during the COVID-19 pandemic: evidence of risk and resilience from a longitudinal cohort study. *Psychol Med*. 2020;1–10.
39. Reger MA, Stanley IH, Joiner TE. Suicide Mortality and Coronavirus Disease 2019-A Perfect Storm? *JAMA Psychiatry*. 1º de novembro de 2020;77(11):1093–4.

40. Jaen-Varas D, Mari JJ, Asevedo E, Borschmann R, Diniz E, Ziebold C, et al. The association between adolescent suicide rates and socioeconomic indicators in Brazil: a 10-year retrospective ecological study. *Braz J Psychiatry*. 18 de fevereiro de 2019;41(5):389–95.
41. Richard S. Lazarus, Susan Folkman. *Stress, Appraisal, and Coping* - Richard S. Lazarus, PhD, Susan Folkman, PhD - Google Livros [Internet]. New York: Springer Publishing company; 1984 [citado 17 de maio de 2021]. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=i-ySQQuUpr8C&oi=fnd&pg=PR5&dq=nabi+LAZARUS,+R.,+%26+FOLKMAN,+S.+\(1984\).+Stress+ap+praisal+and+coping.+New+York:+Springer&ots=DgENktdQb&sig=FlEyQU_QUz2xH-Tm8yRtcz17v6Y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=i-ySQQuUpr8C&oi=fnd&pg=PR5&dq=nabi+LAZARUS,+R.,+%26+FOLKMAN,+S.+(1984).+Stress+ap+praisal+and+coping.+New+York:+Springer&ots=DgENktdQb&sig=FlEyQU_QUz2xH-Tm8yRtcz17v6Y#v=onepage&q&f=false)
42. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(6):547–60.
43. Ornell F, Halpern SC, Kessler FHP, Narvaez JC de M, Ornell F, Halpern SC, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2020 [citado 17 de maio de 2021];36(4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2020000400504&lng=en&nrm=iso&tlng=en