

## Impactos na saúde mental de estudantes de medicina na pandemia por Coronavírus: revisão integrativa

Angela Chaves de Oliveira Garcia<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5337-1110>

Hairina Ester de Carvalho<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6291-421X>

Andressa Bueno Florêncio<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4076-0958>

Beatriz Aparecida Fernandes<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2610-3633>

Cleide Augusta de Queiroz<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2677-080X>

Rafael Costa Pereira<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1503-7992>

Vanessa Luzia Queiroz Silva<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1217-5030>

Mateus Goulart Alves<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-0680-6817>

**Objetivo:** identificar os impactos na saúde mental dos estudantes de medicina e sua prevalência diante da pandemia pelo coronavírus. **Metodologia:** revisão integrativa nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Scientific Electronic Library Online* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*, utilizando-se os descritores "Mental health", "Medical students" e sigla pertinente para a doença por Coronavírus 2019. **Resultados:** a amostra final deste estudo foi composta por 21 artigos percorrendo sobre depressão, ansiedade, estresse, sofrimento psicológico e mudanças psicológicas ou comportamentais. **Conclusão:** a pandemia causada pela doença do coronavírus repercutiu de diferentes maneiras na saúde mental dos estudantes de medicina, sendo observados transtornos de ansiedade e depressão, alterações de humor, estresse, sofrimento psicológico e dificuldade no engajamento universitário. Este estudo contribui com a identificação dos principais impactos da realidade imposta pelo novo coronavírus, estimulando a implementação de futuras estratégias de apoio à saúde mental no decorrer da formação médica.

**Descritores:** Pandemia; Coronavírus; COVID-19; Transtornos Mentais; Saúde do Estudante; Universidade.

<sup>1</sup> Faculdade Atenas, Unidade Passos, Passos, MG, Brasil.

### Como citar este artigo

Garcia ACO, Carvalho HE, Florêncio AB, Fernandes BA, Queiroz CA, Pereira RC, et al. Impactos na saúde mental de estudantes de medicina na pandemia por Coronavírus: revisão integrativa. SMAD, Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. 2023 Apr.-June;19(2):108-19 [cited \_\_\_\_]. Available from: \_\_\_\_\_.  
ano mês dia URL

## Impacts on medical students' mental health in the Coronavirus pandemic: An integrative review

**Objective:** to identify the impacts on medical students' mental health and their prevalence in the face of the pandemic caused by the coronavirus. **Methodology:** an integrative review conducted in the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Scientific Electronic Library Online and *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* databases, using the "Mental health" and "Medical students" descriptors and relevant acronyms for the Coronavirus disease 2019. **Results:** the final sample of this study consisted of 21 articles discussing depression, anxiety, stress, psychological distress and psychological or behavioral changes. **Conclusion:** the pandemic caused by the coronavirus disease had different repercussions on the mental health of medical students, observing anxiety and depression disorders, mood swings, stress, psychological distress and difficulty in university engagement. This study contributes to identifying the main impacts of the reality imposed by the new coronavirus, stimulating the implementation of future strategies to support mental health during medical training.

**Descriptors:** Pandemics; Coronavirus; COVID-19; Mental Disorders; Student Health; University.

## Impactos en la salud mental de los estudiantes de medicina durante la pandemia del Coronavirus: revisión integradora

**Objetivo:** identificar los impactos en la salud mental de los estudiantes de medicina y su prevalencia ante la pandemia provocada por el coronavirus. **Metodología:** revisión integradora en las bases de datos *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Scientific Electronic Library Online* y *Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud*, utilizando los descriptores "Salud mental", "Estudiantes de medicina" y acrónimo relevante para la enfermedad por Coronavirus 2019. **Resultados:** la muestra final de este estudio consistió en 21 artículos que discutían depresión, ansiedad, estrés, sufrimiento psicológico y cambios psicológicos o de comportamiento. **Conclusión:** la pandemia provocada por la enfermedad por coronavirus repercutió de diversas formas en la salud mental de los estudiantes de medicina, se observaron trastornos de ansiedad y depresión, cambios de humor, estrés, sufrimiento psicológico y dificultad para cumplir con los compromisos universitarios. Este estudio contribuye a identificar los principales impactos de la realidad impuesta por el nuevo coronavirus, y a estimular la implementación de futuras estrategias de apoyo a la salud mental durante la formación médica.

**Descriptores:** Pandemias; Coronavirus; COVID-19; Trastornos Mentales; Salud del Estudiante; Universidad.

## Introdução

Após o alerta de casos de pneumonia na cidade de Wuhan (República Popular da China) no final do ano de 2019, confirmou-se a identificação de um novo tipo de coronavírus em 07 de janeiro de 2020, o Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2), responsável pela Doença do Coronavírus 2019 (COVID-19). Em 30 de janeiro do mesmo ano, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo vírus como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional e, em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada como uma pandemia<sup>(1)</sup>. O estado de alarme desencadeado, conseqüentemente, resultou em grandes impactos na saúde mental da população global, suscitando níveis distintos de comprometimento do bem-estar psicológico<sup>(2-3)</sup>.

Dentre os grupos afetados pelas repercussões da pandemia, evidencia-se a prevalência de efeitos negativos na saúde mental da comunidade acadêmica, incluindo a presença de sentimentos de impotência, falta de motivação, angústia, ansiedade e estresse<sup>(4)</sup>, além de taxas de sintomas depressivos, inclusive, maiores que da população geral<sup>(5)</sup>. Esses comprometimentos apresentam-se associados às conseqüências das mudanças inerentes à condição pandêmica, que envolvem a ocorrência de distanciamento social, isolamento e alterações na metodologia educacional<sup>(6)</sup>.

Os estudantes de medicina, particularmente, podem apresentar uma qualidade de vida inferior quando comparados à população geral frente à alta carga de estresse dos processos educacionais. Níveis de ansiedade e depressão, da mesma forma, são consideravelmente elevados<sup>(7)</sup>. Nesse sentido, denota-se com a COVID-19 uma elevação dos indícios de sofrimento psíquico, que se associa a fatores como medo da infecção pelo vírus, incapacidade de manter hábitos saudáveis, má adaptação ao ensino à distância e medo de prejuízo à formação médica<sup>(8)</sup>. Estas condições implicam não somente na necessidade de avaliação cautelosa desses estudantes, mas também de apoio e fornecimento de aconselhamento psicológico adequado aos acadêmicos<sup>(9)</sup>.

Desse modo, compreende-se que a pandemia causada pela COVID-19 cursou com impactos significativos para os acadêmicos e, particularmente, para os estudantes do curso de medicina de forma global. Uma análise aprofundada da temática, sob essa perspectiva, pode favorecer o desenvolvimento de estratégias e medidas focadas que visem reduzir as repercussões negativas na vida dos estudantes e sanar os déficits frente ao sofrimento psicológico ocasionado. Assim sendo, este estudo objetiva identificar os impactos na saúde mental dos estudantes de medicina

e sua prevalência diante da pandemia pelo novo coronavírus 2019.

## Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada de acordo com as recomendações da declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA)<sup>(10)</sup>.

Determinou-se o cumprimento de seis etapas: (1) identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa norteadora da estratégia de busca; (2) definição de critérios de inclusão e exclusão; (3) localização dos estudos pré-selecionados e selecionados; (4) categorização dos estudos selecionados; (5) análise e interpretação dos resultados; e (6) síntese da revisão<sup>(11)</sup>.

Para a realização da revisão, elaborou-se a seguinte questão norteadora: Quais os impactos e a prevalência destes na saúde mental dos estudantes de graduação em medicina frente à pandemia de COVID-19?

O levantamento bibliográfico foi realizado em outubro de 2021, mediante acesso virtual às bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/PubMed); *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). O limite temporal para a busca foi de estudos publicados de 2020 a 2021, sendo a última pesquisa realizada em 13 de outubro de 2021.

Para a busca nas bases de dados, foram selecionados descritores em inglês presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo eles: *Mental health* (Saúde mental), *Medical students* (Estudantes de medicina) e COVID-19, utilizando um conector booleano para o conectivo "e" (AND). Foram aplicados filtros de busca pertinentes conforme os critérios de inclusão determinados.

A busca foi realizada por cinco pesquisadoras independentes, de forma simultânea, considerando a sequência de utilização dos descritores em cada base de dados e os critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, os resultados obtidos foram comparados e as discordâncias no resultado das buscas realizadas foram discutidas e solucionadas por meio de consensos entre as pesquisadoras.

A seleção dos estudos foi realizada por meio da leitura minuciosa de títulos e resumos, de modo que foram para a seleção final somente os estudos que respondiam à questão de busca e atendiam aos critérios de inclusão. Na seleção final dos artigos, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra. Foram incluídos somente artigos originais publicados em português e em inglês, de acesso livre e com foco específico no tema investigado. Não foram incluídos teses, dissertações, editoriais, livros, capítulos de livros, artigos de revisão e cartas ao editor, bem como estudos duplicados, publicados em

outros idiomas além dos dois estabelecidos e que não respondessem à questão de busca.

Para extração dos achados pertinentes ao objetivo do estudo, foram elaboradas figuras especialmente construídas para este fim, priorizando os seguintes critérios: autor do estudo, periódico, ano de publicação, país de publicação, escala utilizada, participantes/ amostra e principais resultados.

O presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de uma revisão

integrativa da literatura, não envolvendo diretamente seres humanos.

## Resultados

Identificaram-se, *a priori*, 371 estudos, e destes, 172 foram lidos na íntegra, minuciosamente, para identificação da amostra final, composta por 21 artigos, como demonstrado a partir da recomendação PRISMA na Figura 1, a seguir.

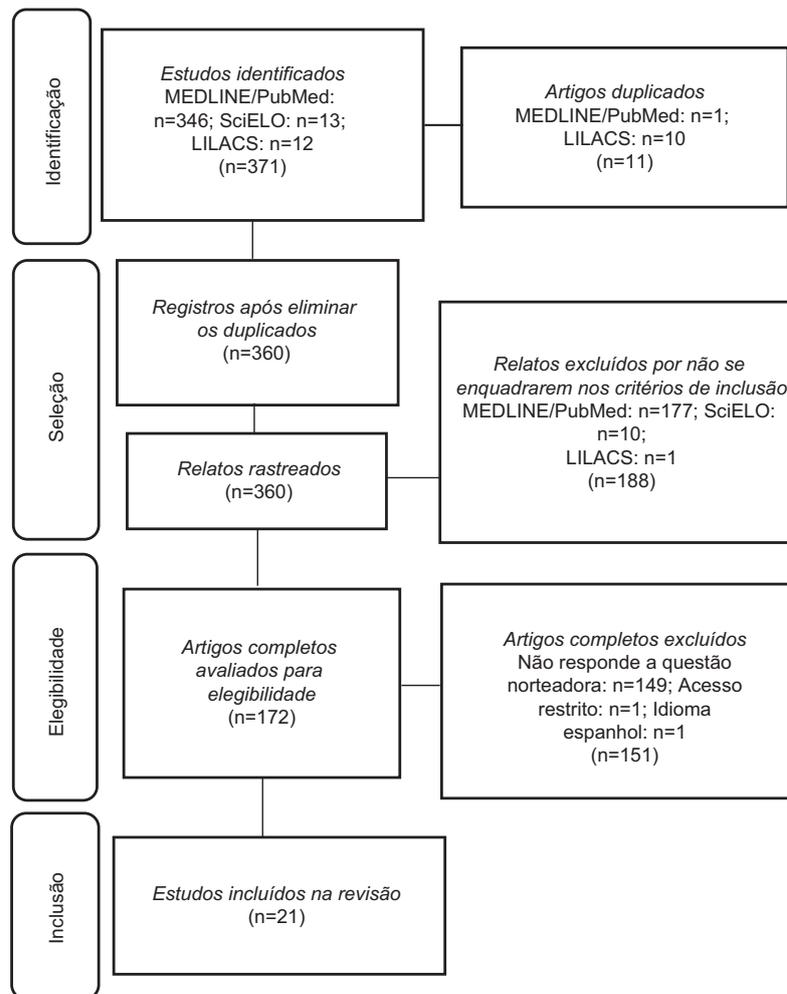


Figura 1 – Apresentação do fluxograma do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos, elaborado a partir da recomendação PRISMA. Passos, MG, Brasil, 2022

Seis tipos de escalas foram utilizados para a triagem de sintomas de saúde mental, a saber: *Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7)*, *Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)*, Escala de Distresse Psicológico de Kessler de 6 e de 10 itens (K6 e K10), *Depression Anxiety and Stress Scales-21 (DASS-21)*, *Self-Reporting Questionnaire-20 (SRQ-20)* e *Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS)*, além de outros métodos pertinentes para cada estudo e seus autores. A amostra composta por 21 estudos que abordaram os impactos e a prevalência destes na saúde mental dos estudantes de graduação em medicina frente à pandemia foi caracterizada na Figura 2.

Conforme apresentado na Figura 2, os estudos datam de 2020 a 2021, com cerca de 71% da amostra composta por estudos de 2021. No geral, os estudos selecionados são do tipo transversal, excetuando-se um dos artigos que, a princípio, era um estudo transversal e transformou-se em um estudo ecológico<sup>(26)</sup>.

Apenas um estudo selecionado apresenta caráter nacional, com a avaliação da saúde mental de estudantes brasileiros<sup>(8)</sup>. Três estudos avaliaram estudantes de medicina da China<sup>(14-15,19)</sup>, enquanto estudantes da Arábia Saudita<sup>(12,30)</sup>, dos Estados Unidos da América<sup>(17,20)</sup> e da Jordânia<sup>(23,27)</sup> foram avaliados em seis artigos, sendo dois estudos para cada nacionalidade. O restante da amostra

foi composto por artigos avaliando estudantes de outros 11 países. As escalas utilizadas com maior frequência foram GAD-7 e PHQ-9.

Na Figura 3, são apresentados os principais resultados dos estudos que utilizaram as escalas GAD-7 e PHQ-9 para triagem de sintomas de saúde mental.

Autor	Periódico	Ano	País	Escala
Batais, et al. <sup>(12)</sup>	<i>Medicine</i>	2021	Arábia Saudita	GAD-7*
Saravia-Bartra, et al. <sup>(13)</sup>	<i>Revista de la Facultad de Medicina Humana</i>	2020	Peru	GAD-7*
Zhao, et al. <sup>(14)</sup>	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	2021	China	PHQ-9†
Xiao, et al. <sup>(15)</sup>	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	2020	China	GAD-7* PHQ-9†
Yun, et al. <sup>(16)</sup>	<i>Frontiers in Psychiatry</i>	2021	Coréia do Sul	GAD-7* PHQ-9†
Halperin, et al. <sup>(17)</sup>	<i>Journal of Medical Education and Curricular Development</i>	2021	Estados Unidos da América	GAD-7* PHQ-9†
Saeed, et al. <sup>(18)</sup>	<i>Pakistan Journal of Medical Sciences</i>	2021	Paquistão	GAD-7* PHQ-9†
Yin, et al. <sup>(19)</sup>	<i>Frontiers in Psychiatry</i>	2021	China	GAD-7* PHQ-9†
Gupta, et al. <sup>(20)</sup>	<i>Academic Psychiatry</i>	2021	Estados Unidos da América	GAD-7* PHQ-9†
Essangri, et al. <sup>(21)</sup>	<i>The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</i>	2021	Marrocos	GAD-7* PHQ-9† K6‡
Arima, et al. <sup>(22)</sup>	<i>BMJ Open</i>	2020	Japão	K6‡
Seetan, et al. <sup>(23)</sup>	<i>PLoS One</i>	2021	Jordânia	K10§
Vahedian-Azimi, et al. <sup>(24)</sup>	<i>BMC Psychiatry</i>	2020	Irã	DASS-21
Shailaja, et al. <sup>(25)</sup>	<i>Industrial Psychiatry Journal</i>	2020	Índia	DASS-21
Teixeira, et al. <sup>(8)</sup>	<i>Jornal Brasileiro de Psiquiatria</i>	2021	Brasil	SRQ-20¶
Zis, et al. <sup>(26)</sup>	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	2021	Chipre	MBI-SS**
Al-Husban, et al. <sup>(27)</sup>	<i>Annals of Medicine and Surgery</i>	2021	Jordânia	Outro método
ElHawary, et al. <sup>(28)</sup>	<i>Canadian Medical Education Journal</i>	2021	Canadá	Outro método
Pokryszko-Dragan, et al. <sup>(29)</sup>	<i>BMC Medical Education</i>	2021	Polônia	Outro Método
Meo, et al. <sup>(30)</sup>	<i>Pakistan Journal of Medical Sciences</i>	2020	Arábia Saudita	Outro método
Šimić, et al. <sup>(31)</sup>	<i>Medicina Academica Mostariensia</i>	2021	Bósnia e Herzegovina	Outro método

\*GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder-7; †PHQ-9 = Patient Health Questionnaire-9; ‡K6 = Escala de Distresse Psicológico de Kessler de 6 itens; §K10 = Escala de Distresse Psicológico de Kessler de 10 itens; ||DASS-21 = Depression Anxiety and Stress Scales-21; ¶SRQ-20 = Self-Reporting Questionnaire-20; \*\*MBI-SS = Maslach Burnout Inventory-Student Survey

Figura 2 – Síntese dos estudos selecionados incluídos na revisão integrativa segundo autor, periódico, ano de publicação, país de publicação e escalas ou outro método utilizado. Passos, MG, Brasil, 2022

Estudo	Participantes	Resultados
E1 <sup>(12)</sup>	322 estudantes de medicina (1º ao 5º ano)	Presença de ansiedade leve (62,4%), moderada (23,9%), grave (6,8%) e muito grave (6,8%)
E2 <sup>(13)</sup>	57 estudantes de medicina (1º ano)	Presença de algum grau de ansiedade no decorrer da pandemia em 75,4%, com graus leve (52,63%), moderado (7%) e grave (15,8%)
E3 <sup>(14)</sup>	666 estudantes de medicina (1º ao 3º ano)	Presença de depressão com prevalência de 9,6%
E4 <sup>(15)</sup>	620 estudantes de medicina	Triagem positiva para ansiedade em 15,8% e para depressão em 24,8%
E5 <sup>(16)</sup>	454 estudantes de medicina (1º ao 4º ano)	Triagem positiva para ansiedade em 18,5% e para depressão em 11,9%
E6 <sup>(20)</sup>	195 estudantes de medicina	Triagem positiva para ansiedade em 54,4% e para depressão em 55,9%
E7 <sup>(17)</sup>	1.428 estudantes de medicina	Ansiedade ausente à mínima (34,1%), leve (35,3%), moderada (19,5%) e grave (11,1%); depressão ausente à mínima (44%), leve (31,7%), moderada (13,5%), moderadamente grave (7,6%) e grave (3,2%)
E8 <sup>(18)</sup>	234 estudantes de medicina (1º ao 5º ano)	Presença de ansiedade leve (29,9%), moderada (3,8%) e grave (62,4%); presença de depressão leve (20,9%), moderada (44,4%), moderadamente grave (1,7%) e grave (18,4%)
E9 <sup>(19)</sup>	5.502 estudantes de medicina Graduandos 1-3 anos: 4.146 Graduandos 4-5 anos: 1.356	Graduandos 1-3 anos: presença de ansiedade mínima (77,2%), leve (18,9%), moderada (2,1%) e grave (1,9%) e de depressão mínima (64,2%), leve (25,9%), moderada (6,7%) e grave (3,3%) Graduandos 4-5 anos: presença de ansiedade mínima (79,9%), leve (15,6%), moderada (2,8%) e grave (1,7%) e de depressão mínima (68,0%), leve (23%), moderada (5,8%) e grave (3,2%)
E10 <sup>(21)</sup>	549 estudantes de medicina 170 na pré-clínica (1º e 2º ano) e 261 na clínica precoce (3º ao 6º ano)	Pré-clínica: presença de ansiedade normal (30%), leve (43,5%), moderada (15,9%) e grave (10,6%) e de depressão normal (16,5%), leve (28,8%), moderada (25,3%) e grave (29,4%) Clínica precoce: presença de ansiedade normal (37,2%), leve (34,5%), moderada (17,2%) e grave (11,1%) e de depressão normal (26,8%), leve (26,4%), moderada (21,5%) e grave (25,3%)

Figura 3 – Síntese dos estudos selecionados incluídos na revisão integrativa segundo participantes e principais resultados advindos das escalas Generalized Anxiety Disorder-7 e Patient Health Questionnaire-9. Passos, MG, Brasil, 2022

Na Figura 3, o tamanho das amostras variou entre 57 e 5.502 estudantes de medicina. Os resultados dos estudos utilizando as escalas GAD-7 e PHQ-9 evidenciaram a triagem de ansiedade e de depressão para cada escala, respectivamente, graduando desde a ausência de sintomas até sintomas muito graves. Apenas três estudos avaliaram isoladamente a presença de ansiedade<sup>(12-13)</sup> e de depressão<sup>(14)</sup>.

Os estudos avaliando isoladamente a presença de ansiedade apontaram que a condição também está associada ao aumento de medidas de prevenção, refletindo mudanças importantes no comportamento dos estudantes<sup>(12)</sup>, e que é de grande importância o desenvolvimento de estratégias para auxiliar a população com essa condição, especialmente a feminina<sup>(13)</sup>. Além disso, o estudo avaliando isoladamente a prevalência de depressão indicou intervenções que permitam o desenvolvimento de estilos de enfrentamento positivos e melhora da resiliência, visto que se mostram importantes na diminuição dos níveis de depressão entre os estudantes de medicina que vivenciam aulas *online* na pandemia<sup>(14)</sup>.

Um dos estudos que avaliaram conjuntamente a presença de ansiedade e depressão identificou um aumento na prevalência de transtorno de ansiedade generalizada e de depressão de aproximadamente 60% e 70%, respectivamente, sugerindo que os estudantes de medicina podem ser especialmente suscetíveis ao impacto emocional da pandemia<sup>(17)</sup>. Além disso, outros estudos evidenciaram que a pandemia causou um impacto sem precedentes na vida dos estudantes, com as pressões de saúde mental provavelmente agravando-se entre os médicos praticantes<sup>(15)</sup>, e que muitos médicos estagiários, inclusive, passaram a reconsiderar sua escolha de profissão<sup>(20)</sup>.

Dois artigos indicaram que o rápido aumento inicial nos casos da doença confirmados foi relacionado a sintomas depressivos leves a graves<sup>(19)</sup> e que ser estudante, morar em locais com alta prevalência de COVID-19 e ter histórico de consulta psiquiátrica e nível pré-clínico de estudos foram fatores de risco para estudantes com sintomas de saúde mental durante o surto da doença<sup>(21)</sup>.

Outros trabalhos demonstraram que o aumento da prevalência de ansiedade e depressão relacionadas à COVID-19 estava associado à tendência a estilos de vida pouco saudáveis<sup>(18)</sup> e que é necessário um controle das principais influências existentes, como sentimentos de nervosismo e estresse, dificuldade para relaxar e concentrar, medo de infectar colegas, sensação de fracasso e perda de controle situacional, para minimizar a propagação dos sofrimentos<sup>(16)</sup>.

Na Figura 4, são apresentados os principais resultados dos estudos que utilizaram as escalas K6 e K10, DASS-21, SRQ-20 e MBI-SS para triagem de sintomas de saúde mental.

Na Figura 4, considerando a repetição do estudo 10 (E10) da Figura 3 pelo uso concomitante das escalas GAD-7 e PHQ-9, o tamanho das amostras variou entre 154 e 656 estudantes de medicina. Os resultados evidenciaram a presença de sofrimento psicológico e probabilidade de transtorno mental através da Escala de Distresse Psicológico de Kessler<sup>(21-23)</sup>, de estresse, ansiedade e depressão normais à extremamente graves através da escala DASS-21<sup>(24-25)</sup>, de alterações de humor e pensamentos depressivos através da escala SRQ-20<sup>(8)</sup> e de Burnout através da escala MBI-SS<sup>(26)</sup>.

Um dos estudos identificou, além de um grau elevado de sofrimento psíquico nos estudantes, a presença de fatores protetivos, como ser do sexo masculino, ser casado ou estar em uma união estável, cursar os três últimos anos da graduação e não acursar no formato à distância, ter uma rotina saudável, praticar atividades e não ter transtorno mental prévio<sup>(8)</sup>. Além disso, outro estudo relatou que os participantes de sua amostra com pontuações mais altas em uma escala de autoestima pontuaram mais baixo em medidas de sofrimento psicológico, ao passo que aqueles com pontuações mais altas em uma escala de autoeficácia pontuaram mais alto nessas medidas<sup>(22)</sup>.

Alguns estudos evidenciaram que os aspectos mais afetados durante a pandemia envolvem saúde mental, aptidão física, prática de exercícios e estudos<sup>(23,25)</sup>, e que a aprendizagem digital em estudos médicos é um fator prejudicial nos níveis de Burnout e na saúde mental geral dos estudantes<sup>(26)</sup>. Um dos estudos indicou, também, uma alta gravidade de ansiedade, estresse e depressão entre subpopulações específicas durante a pandemia, bem como a viabilidade de surgimento de resultados psicológicos negativos de longo prazo entre sobreviventes de COVID-19 e profissionais de saúde, como transtorno de estresse pós-traumático<sup>(24)</sup>.

Na Figura 5, são apresentados os principais resultados dos estudos que utilizaram outros métodos para triagem de sintomas de saúde mental.

Na Tabela 3, o tamanho das amostras variou entre 59 e 620 estudantes de medicina. Os resultados obtidos através de métodos distintos envolvem, além da presença de estresse, ansiedade e depressão, sentimentos específicos associados à saúde mental, incluindo distinções entre participantes com e sem diagnóstico prévio de depressão ou ansiedade e entre homens e mulheres.

Dois destes estudos indicaram que a mudança no modelo de ensino para o formato online mostrou-se problemática para os alunos<sup>(29)</sup> e que a aprendizagem online é inferior ao ensino presencial, sendo a qualidade do aprendizado diminuída desde o início da pandemia<sup>(28)</sup>. Do mesmo modo, um dos estudos apontou que a quarentena

de longo prazo pode causar piora no comportamento psicológico e de aprendizagem dos estudantes<sup>(30)</sup>.

Um dos estudos também evidenciou que a pandemia afetou especialmente os estudantes do nível

clínico, tornando-os alunos mais ansiosos e deprimidos, com medo de ir ao hospital e de cuidar dos pacientes<sup>(27)</sup>, e outro estudo indicou que a pandemia impactou positivamente no estilo de vida dos estudantes<sup>(31)</sup>.

Estudo	Participantes	Resultados
E10 <sup>(21)</sup>	549 estudantes de medicina 170 na pré-clínica (1º e 2º ano) 261 na clínica precoce (3º ao 6º ano)	Pré-clínica: sofrimento psicológico ausente (40%), moderado (37,1%) e sério (22,9%) Clínica precoce: sofrimento psicológico ausente (46,7%), moderado (27,5%) e sério (25,7%)
E11 <sup>(22)</sup>	571 estudantes de medicina (1º ao 6º ano)	Presença de grau significativo de sofrimento psicológico em 28,5%
E12 <sup>(23)</sup>	553 estudantes de medicina (1º ao 6º ano)	Probabilidade de ter um transtorno mental: 13,2% provavelmente está bem, 16,5% com probabilidade de ter um transtorno leve, 20,1% com probabilidade de ter um transtorno moderado e 50,3% com probabilidade de ter um transtorno grave
E13 <sup>(24)</sup>	207 estudantes de medicina estagiários	Presença de estresse leve (0,5%), moderado (30,4%), grave (60,9%) e extremamente grave (8,2%); Presença de ansiedade grave (1%) e extremamente grave (99%); Presença de depressão moderada (1,4%), grave (29%) e extremamente grave (69,6%)
E14 <sup>(25)</sup>	530 estudantes de medicina	Presença de estresse normal (87%), leve (4,7%), moderado (4%), grave (3,2%) e extremamente grave (1,1%); Presença de ansiedade normal (79,2%), leve (5,8%), moderada (9,1%), grave (2,6%) e extremamente grave (3,2%); Presença de depressão normal (76,8%), leve (7,5%), moderada (7,4%), grave (3,8%) e extremamente grave (4,5%)
E15 <sup>(8)</sup>	656 estudantes de medicina (1º ao 6º ano)	Humor: participantes tensos, nervosos ou preocupados (83,8%); tristes (70,3%); chorando mais que o de costume (41,3%) Pensamentos depressivos: presença de perda de interesse (55%); sentimento de inutilidade (39,2%); sentimento de incapacidade de realizar um papel útil na vida (18,6%); ideação suicida (9,1%)
E16 <sup>(26)</sup>	154 estudantes de medicina (1º ao 6º ano)	Aumento estatisticamente significativo de Burnout, de 27,6% durante o período pré-COVID-19 para 50% durante o período COVID-19

Figura 4 – Síntese dos estudos selecionados incluídos na revisão integrativa segundo participantes e principais resultados advindos da Escala de Distresse Psicológico de Kessler de 6 e de 10 itens e das escalas *Depression Anxiety and Stress Scales-21*, *Self-Reporting Questionnaire-20* e *Maslach Burnout Inventory-Student Survey*. Passos, MG, Brasil, 2022

Estudo	Participantes	Resultados
E17 <sup>(27)</sup>	415 estudantes de medicina (1º ao 6º ano)	29,6% discordam e 70,4% concordam com a ocorrência de impacto da COVID-19 na saúde mental; 34,9% discordam e 65,1% concordam que ficaram mais ansiosos e deprimidos
E18 <sup>(28)</sup>	248 estudantes de medicina (1º ao 4º ano) 62 com diagnóstico prévio de depressão ou ansiedade 186 sem diagnóstico prévio de depressão ou ansiedade	Com diagnóstico clínico prévio: mais sintomas depressivos em 66%, inalterado em 21% e menos sintomas depressivos em 13%; mais ansiedade em 69%, inalterado em 21% e menos ansiedade em 10% Sem diagnóstico clínico prévio: mais sintomas depressivos em 42%, inalterado em 42% e menos sintomas depressivos em 16%; mais ansiedade em 41%, inalterado em 35% e menos ansiedade em 24%
E19 <sup>(29)</sup>	620 estudantes de medicina (1º ao 6º ano)	Presença de dificuldades no engajamento (falta de concentração e motivação, estresse e frustração) em 19,35% e de falta de vida social (sentimento de isolamento que afeta a saúde mental) em 14,35%
E20 <sup>(30)</sup>	530 estudantes de medicina (1º ao 5º ano) Homens: 236 Mulheres: 294	Presença de 25% dos homens e 22,45% das mulheres sentindo-se deprimidos e de 36,44% dos homens e 39,46% das mulheres sentindo desesperança, exaustão ou estando emocionalmente sem resposta
E21 <sup>(31)</sup>	246 estudantes de medicina de pré-clínica e clínica Homens: 68 Mulheres: 178	Presença de estresse maior devido às obrigações em 58,8% dos homens e 76,4% das mulheres; aumento do estresse financeiro em 44,1% dos homens e 61,2% das mulheres; e aumento do estresse em casa em 14,7% dos homens e 31,5% das mulheres. 4,4% dos homens e 6,7% das mulheres relataram sentir-se apavorados(as); 47,1% dos homens e 59% das mulheres relataram sentir-se preocupados(as); e 32,4% dos homens e 48,9% das mulheres relataram sentir-se desamparados(as)

Figura 5 – Síntese dos estudos selecionados incluídos na revisão integrativa segundo participantes e principais resultados advindos de diferentes métodos. Passos, MG, Brasil, 2022

## Discussão

No geral, os estudos incluídos nesta revisão avaliaram os impactos da pandemia de COVID-19 na saúde mental dos estudantes de medicina mensurando níveis de ansiedade, depressão, estresse, sofrimento psicológico,

mudanças psicológicas ou comportamentais, mudanças de humor, ideação suicida e síndrome de Burnout. Os resultados foram alcançados mediante o uso de escalas específicas e de métodos pertinentes para cada estudo.

Para a triagem de ansiedade, de forma preponderante, recorreu-se ao uso da escala de Transtorno de Ansiedade

Generalizada (*Generalized Anxiety Disorder*) de 7 itens (GAD-7), um questionário autoaplicável comumente utilizado para triar e medir a gravidade dos sintomas de ansiedade apresentados nas duas semanas anteriores. Seus itens correspondem a sintomas baseados nos critérios do transtorno de ansiedade generalizada presentes no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM) e cada um deles é pontuado em uma escala de quatro pontos. Assim, é possível classificar a ansiedade em normal (nenhuma), leve, moderada e grave<sup>(32)</sup>.

Através deste questionário, foi evidenciada uma prevalência de 62,4% de ansiedade leve entre os estudantes de medicina da Arábia Saudita<sup>(12)</sup>, denotando-se, assim, que uma grande parcela apresentou um grau de ansiedade diante do contexto da COVID-19. De fato, dentre os universitários, os sintomas de ansiedade predominaram em estudantes do curso de medicina durante a pandemia. Há uma associação, ainda, do maior risco de apresentar essas alterações psicológicas com o maior contato com as notícias sobre o estado pandêmico, demonstrando a necessidade de apoio nesse sentido<sup>(33)</sup>.

Em estudantes do primeiro ano do curso em uma universidade do Peru, a prevalência de ansiedade ao longo do período de pandemia foi de 75,4%, sendo 52,63% correspondente também à ansiedade leve<sup>(13)</sup>. Em concordância com este resultado, outro estudo demonstrou níveis elevados de sobrecarga psicológica, principalmente, nos estudantes do primeiro ano. Alguns fatores que podem estar relacionados aos dados encontrados são o fato de que entraram na faculdade pouco tempo antes da pandemia iniciar e a falta de tempo para criar novas redes de apoio para conseguirem lidar com as novas condições impostas pelo isolamento social<sup>(34)</sup>. A alta prevalência de ansiedade, nesse sentido, demonstra a necessidade de atenção aos estudantes de medicina desde o início do curso.

Pelo isolamento social necessário como medida de contenção da disseminação do vírus, muitos acadêmicos também vieram a apresentar depressão em diferentes graus<sup>(35)</sup>. Assim, outro instrumento utilizado foi o PHQ-9, uma escala autorrelatada composta por 9 itens desenvolvida a partir dos critérios do DSM para o transtorno depressivo maior. Ela avalia sintomas apresentados nas últimas duas semanas, também possui uma escala de quatro pontos e permite indicar casos de depressão leve, moderada, moderadamente grave e grave<sup>(36)</sup>.

Através da escala, demonstrou-se uma prevalência de depressão de 9,6% entre os estudantes de medicina com ensino *online* durante a pandemia na China, sendo considerada ligeiramente baixa<sup>(14)</sup>. A avaliação de estudantes chineses utilizando as escalas GAD-7 e PHQ-9 concomitantemente, entretanto, revelou que, apesar de apenas ¼ destes apresentarem triagem positiva para depressão, houve uma proporção maior de depressão em relação ao transtorno de ansiedade<sup>(15)</sup>.

Consoante a este resultado, uma amostra composta por 195 estudantes de medicina dos Estados Unidos da América apresentou uma prevalência de rastreio positivo para depressão de 55,9% e de 54,4% para ansiedade<sup>(20)</sup>. Diferentemente, 11,9% de 454 alunos coreanos avaliados apresentaram humor depressivo, enquanto 18,5% apresentaram ansiedade<sup>(16)</sup>, revelando uma prevalência maior de ansiedade.

Avaliando a presença de ansiedade e de depressão graduadas em níveis distintos em estudantes de medicina do Marrocos, identificou-se uma maior proporção de ansiedade leve e depressão grave em estudantes do 1º ao 2º ano e de ansiedade e depressão normais em estudantes do 3º ao 6º ano<sup>(21)</sup>. Com isso, percebe-se uma manutenção da saúde mental relativamente maior em estudantes de anos de curso mais avançados, uma vez que a maioria destes apresentou sintomas normais.

Durante o surto de COVID-19 na China, grupos de estudantes do 1º ao 3º ano e do 4º ao 5º ano apresentaram uma maior prevalência de sintomas de depressão e ansiedade mínimos. Em relação à depressão, houve uma prevalência de 64,2% e de 68% em graduandos do 1º ao 3º ano e do 4º ao 5º ano, respectivamente. Já em relação à ansiedade, houve uma prevalência de 77,2% e de 79,9% em graduandos do 1º ao 3º ano e do 4º ao 5º ano, respectivamente<sup>(19)</sup>. Assim, considerando a presença de sintomas mínimos, demonstrou-se uma prevalência maior dos sintomas de ansiedade.

Em uma amostra de 1.428 estudantes de medicina dos Estados Unidos da América, as prevalências de ansiedade e depressão graves relatadas foram de 11,1% e 3,2%, respectivamente, evidenciando uma prevalência maior de ansiedade grave em comparação à depressão grave<sup>(17)</sup>. Da mesma forma, em uma amostra de 234 estudantes do Paquistão, as prevalências de ansiedade e depressão graves relatadas foram de 62,4% e 18,4%, respectivamente<sup>(18)</sup>, evidenciando também uma prevalência maior de ansiedade grave em comparação à depressão neste mesmo nível.

A experimentação de mudança de humor frente à pandemia também foi pesquisada, estando presente em 70,8% dos estudantes de medicina americanos<sup>(20)</sup>. Há evidências, inclusive, do aumento da dependência de determinadas atividades, como o uso de telas e da internet. Para muitos acadêmicos, o momento offline passou a ter sintomas de depressão e tristeza, refletindo as consequências das limitações relacionais. Os impactos da COVID-19, portanto, foram inúmeros, pois a pandemia exigiu um novo rearranjo das interações sociais sob a grande necessidade do isolamento social<sup>(37)</sup>.

Para a avaliação destes inúmeros impactos, outro instrumento utilizado foi a Escala de Distresse Psicológico de Kessler, que permite estimar um sofrimento psicológico não específico. Ele apresenta uma versão de

dez itens (K10), que mede a frequência da experimentação de sintomas como nervosismo, tristeza, desesperança, inutilidade e fadiga, e uma versão abreviada de seis itens (K6), ambas avaliando os sintomas experimentados no mês anterior<sup>(38)</sup>. Com a K6, identificou-se a presença de 28,5% dos estudantes de medicina do Japão apresentando um grau significativo de sofrimento psicológico<sup>(22)</sup>. Utilizando a mesma versão, também se evidenciou que estudantes de medicina de Marrocos do 1º ao 6º ano apresentaram sofrimento psicológico moderado e sério, mas que a ausência de sofrimento psicológico foi maior<sup>(21)</sup>.

Através da versão K10, estabeleceu-se a probabilidade de ter um transtorno mental grave em cerca de metade dos estudantes de medicina da Jordânia avaliados; além disso, avaliando os impactos da COVID-19 em diferentes aspectos, também foi encontrado um impacto negativo no nível de estresse em 56,2% dos estudantes<sup>(23)</sup>. Os estudantes de graduação, no geral, sofreram tais impactos em seu bem-estar psicológico, com sintomas depressivos, de ansiedade e de estresse retratados<sup>(39)</sup>, o que comprova a necessidade de medidas para minimizar os efeitos negativos da pandemia.

Nesse mesmo cenário, DASS-21 é uma das escalas existentes para avaliar alterações do estado de humor autorrelatados. Trata-se de um questionário de três escalas separadas (compostas por 7 itens cada), mas correlacionadas, para avaliar depressão, ansiedade e estresse<sup>(40)</sup>. Ao avaliar estudantes de medicina estagiários iranianos, houve uma prevalência de 60,9% de estresse grave e de 99% e 69,6% de ansiedade e depressão extremamente graves, respectivamente<sup>(24)</sup>. Com isso, evidencia-se uma exacerbada prevalência de ansiedade extremamente grave nesta parcela da população. Em estudantes de medicina da Índia, no entanto, a presença de estresse, ansiedade e depressão normais foi evidenciada em uma maior proporção<sup>(25)</sup>.

O SRQ-20 é uma outra escala de autorrelato composta por 20 itens, originalmente desenvolvida pela OMS, para indicar sofrimento mental<sup>(41)</sup>. Em estudantes de medicina brasileiros, a escala evidenciou alguma mudança psicológica ou relacionada ao comportamento ao longo do período da pandemia em uma prevalência de 81,4%. Foram relatadas alterações de humor, com sentimentos de tensão, nervosismo, preocupação, tristeza e presença de choro maior que a habitual, bem como a presença de pensamentos depressivos, com perda de interesse, sentimento de inutilidade, sensação de incapacidade de realizar um papel útil na vida e ideação suicida<sup>(8)</sup>.

Para avaliação específica da comunidade acadêmica, o *Maslach Burnout Inventory-Student Survey* (MBI-SS) também foi utilizado. Trata-se de um questionário de avaliação de *burnout* acadêmico derivado do *Maslach Burnout Inventory* (MBI), e sendo adaptado para

estudantes, mede 3 fatores: exaustão emocional, cinismo e eficácia acadêmica<sup>(42)</sup>. Em alunos da Universidade de Chipre, evidenciou-se um aumento estatisticamente significativo de *Burnout* do período pré-COVID-19 para o período COVID-19, bem como níveis aumentados de cinismo<sup>(26)</sup>. Certificou-se, dessa forma, o notável efeito da pandemia na saúde mental dos estudantes.

Outros estudos avaliaram os impactos da COVID-19 na saúde mental dos estudantes de medicina através de métodos distintos. Na Jordânia, 70,4% dos estudantes de medicina avaliados alegaram um impacto em sua saúde mental e 65,1% alegaram que a COVID-19 contribuiu para o aumento do quadro depressivo e ansioso<sup>(27)</sup>. Estudantes de medicina do Canadá com diagnóstico clínico prévio de depressão ou ansiedade, do mesmo modo, apresentaram mais sintomas depressivos e mais ansiedade com a COVID-19. Já dentre os estudantes sem diagnóstico clínico prévio, foram encontrados mais sintomas depressivos e inalteração destes sintomas em uma proporção semelhante (42%), bem como mais ansiedade (41%)<sup>(28)</sup>.

Estudantes de faculdades de medicina polonesas também apresentaram dificuldade no engajamento universitário durante o período da pandemia, queixando-se principalmente de dificuldade de concentração, falta de motivação, estresse e frustração. Além disso, 14,35% foi a prevalência da falta de vida social<sup>(29)</sup>, o que corrobora com o prejuízo à saúde mental devido à sensação de isolamento decorrente da COVID-19. Os resultados da pandemia e do isolamento social estabelecido também influenciaram negativamente a vida de estudantes da Arábia Saudita, com ¼ dos alunos sentindo-se deprimidos durante o período de quarentena e mais de 35% sentindo-se desesperançosos, exaustos ou emocionalmente sem resposta<sup>(30)</sup>.

Por fim, na Universidade de Mostar, os efeitos negativos na saúde mental dos estudantes avaliados envolveram a presença de estresse maior devido às obrigações e aumento do estresse financeiro e em casa. Estes estudantes também referiram sentir-se apavorados, preocupados e desamparados durante a pandemia<sup>(31)</sup>. De fato, viver socialmente isolado levou alunos em todo o mundo a apresentarem, além dos diversos efeitos relatados e dos transtornos de ansiedade e depressão, muitos sentimentos de medo e insegurança<sup>(43)</sup>.

A realidade da pandemia decorrente da COVID-19 foi estabelecida com mudanças significativas na vida de toda a população, afetando com graus distintos a saúde mental global. A presença de sintomas de ansiedade, depressão, aumento do estresse e déficits do bem-estar psicológico é notória em estudantes universitários de diversos países, mas, especialmente, em estudantes de medicina. Os efeitos do novo coronavírus, desse modo, perpetuam a necessidade de uma busca incessante para a atenuação

do sofrimento mental dos afetados e de um apoio contínuo aos estudantes que cursam para a formação médica.

Algumas limitações encontradas neste estudo foram a dificuldade de encontrar artigos com foco apenas em alunos de graduação do curso de medicina, a insuficiência de dados em alguns estudos, além do fato de que a pandemia ainda está em vigência, podendo ser evidenciados outros transtornos até o fim desse fenômeno mundial.

Os resultados deste estudo contribuem com a identificação dos principais impactos na saúde mental dos estudantes de medicina em decorrência da realidade imposta pelo novo coronavírus; por conseguinte, os achados são importantes para estimular a implementação de futuras estratégias de apoio à saúde mental no decorrer da formação médica.

## Conclusão

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2 repercutiu de diferentes maneiras na saúde mental da população, especialmente na dos estudantes de medicina, visto que estão expostos a uma sobrecarga psicológica. Os principais transtornos evidenciados foram ansiedade e depressão, sendo relatados também diferentes alterações de humor e comportamento, estresse, sofrimento psicológico e dificuldade no engajamento universitário.

## Agradecimentos

Ao setor de Iniciação Científica da Faculdade Atenas – Campus Passos.

## Referências

1. Organização Pan-Americana da Saúde; Organização Mundial da Saúde. Histórico da pandemia de COVID-19 [Homepage]. c2021 [cited 2021 Nov 05]. Available from: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>
2. Jané-Llopis E, Anderson P, Segura L, Zabaleta E, Muñoz R, Ruiz G, et al. Mental ill-health during COVID-19 confinement. *BMC Psychiatry*. 2021;21(1):194. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03191-5>
3. Rahman MA, Islam SMS, Tungpunkom P, Sultana F, Alif SM, Banik B, et al. COVID-19: Factors associated with psychological distress, fear, and coping strategies among community members across 17 countries. *Global Health*. 2021;17(1):117. <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00768-3>
4. Ribeiro LS, Bragé EG, Ramos DB, Fialho IR, Vinholes DB, Lacchini AJ. COVID-19 pandemic effects on the mental health of an academic community. *Acta Paul. Enferm*. 2021;34:eAPE03423. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021A003423>

5. Chen RN, Liang SW, Peng Y, Li XG, Chen JB, Tang SY, et al. Mental health status and change in living rhythms among college students in China during the COVID-19 pandemic: A large-scale survey. *J Psychosom Res*. 2020;137:110219. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110219>
6. Browning MHEM, Larson LR, Sharaievska I, Rigolon A, McAnirlin O, Mullenbach L, et al. Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. *PLoS ONE*. 2021;16(1):e0245327. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245327>
7. Karagöl A. Levels of Depression, Anxiety and Quality of Life of Medical Students. *Psychiatr Danub [Internet]*. 2021 [cited 2021 Dec 30];33(Suppl 4):732-7. Available from: [https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb\\_vol33\\_noSuppl%204/dnb\\_vol33\\_noSuppl%204\\_732.pdf](https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol33_noSuppl%204/dnb_vol33_noSuppl%204_732.pdf)
8. Teixeira LAC, Costa RA, Mattos RMPR, Pimentel D. Brazilian medical students' mental health during coronavirus disease 2019 pandemic. *J Bras Psiquiatr*. 2021;70(1):21-9. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000315>
9. Huarcaya-Victoria J, Elera-Fitzcarrald C, Crisol-Deza D, Villanueva-Zúñiga L, Pacherras A, Torres A, et al. Factors associated with mental health in Peruvian medical students during the COVID-19 pandemic: a multicentre quantitative study. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021;S0034-7450(21)00108-6. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.06.002>
10. Ottawa Hospital Research Institute; University of Oxford; Monash University. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) [Homepage]. c2022 [cited 2022 Jan 12]. Available from: <http://www.prisma-statement.org>
11. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. The integrative review method in organizational studies. *Gestão Soc [Internet]*. 2011 [cited 2022 Jan 22];5(11):121-36. Available from: <https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220/906>
12. Batais MA, Temsah MH, AlGhofili H, AlRuwayshid N, Alshime F, Almigbal TH, et al. The coronavirus disease of 2019 pandemic-associated stress among medical students in middle east respiratory syndrome-CoV endemic area: An observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(3):e23690. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023690>
13. Saravia-Bartra MM, Cazorla-Saravia P, Cedillo-Ramirez L. Anxiety level of first-year medical students in a private university in Peru during Covid-19. *Rev Fac Med Hum*. 2020;20(4):568-73. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i4.3198>
14. Zhao L, Sznajder K, Cheng D, Wang S, Cui C, Yang X. Coping Styles for Mediating the Effect of Resilience on Depression Among Medical Students in Web-Based Classes During the COVID-19 Pandemic:

- Cross-sectional Questionnaire Study. *J Med Internet Res*. 2021;23(6):e25259. <https://doi.org/10.2196/25259>
15. Xiao H, Shu W, Li M, Li Z, Tao F, Wu X, et al. Social Distancing among Medical Students during the 2019 Coronavirus Disease Pandemic in China: Disease Awareness, Anxiety Disorder, Depression, and Behavioral Activities. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(14):5047. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145047>
16. Yun JY, Kim JW, Myung SJ, Yoon HB, Moon SH, Ryu H, et al. Impact of COVID-19 on Lifestyle, Personal Attitudes, and Mental Health Among Korean Medical Students: Network Analysis of Associated Patterns. *Front Psychiatry*. 2021;12:702092. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.702092>
17. Halperin SJ, Henderson MN, Prenner S, Grauer JN. Prevalence of Anxiety and Depression Among Medical Students During the Covid-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *J Med Educ Curric Dev*. 2021;8:2382120521991150. <https://doi.org/10.1177/2382120521991150>
18. Saeed N, Javed N. Lessons from the COVID-19 pandemic: Perspectives of medical students. *Pak J Med Sci*. 2021;37(5):1402-7. <https://doi.org/10.12669/pjms.37.5.4177>
19. Yin Y, Yang X, Gao L, Zhang S, Qi M, Zhang L, et al. The Association Between Social Support, COVID-19 Exposure, and Medical Students' Mental Health. *Front Psychiatry*. 2021;12:555893. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.555893>
20. Gupta P, Anupama BK, Ramakrishna K. Prevalence of Depression and Anxiety Among Medical Students and House Staff During the COVID-19 Health-Care Crisis. *Acad Psychiatry*. 2021 Oct;45(5):575-80. <https://doi.org/10.1007/s40596-021-01454-7>
21. Essangri H, Sabir M, Benkabbou A, Majbar MA, Amrani L, Ghannam A, et al. Predictive Factors for Impaired Mental Health among Medical Students during the Early Stage of the COVID-19 Pandemic in Morocco. *Am J Trop Med Hyg*. 2021;104(1):95-102. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1302>
22. Arima M, Takamiya Y, Furuta A, Siriratsivawong K, Tsuchiya S, Izumi M. Factors associated with the mental health status of medical students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study in Japan. *BMJ Open*. 2020;10(12):e043728. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043728>
23. Seetan K, Al-Zubi M, Rubbai Y, Athamneh M, Khamees A, Radaideh T. Impact of COVID-19 on medical students' mental wellbeing in Jordan. *PLoS ONE*. 2021;16(6):e0253295. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253295>
24. Vahedian-Azimi A, Moayed MS, Rahimibashar F, Shojaei S, Ashtari S, Pourhoseingholi MA. Comparison of the severity of psychological distress among four groups of an Iranian population regarding COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1):402. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02804-9>
25. Shailaja B, Singh H, Chaudhury S, Thyloth M. COVID-19 pandemic and its aftermath: Knowledge, attitude, behavior, and mental health-care needs of medical undergraduates. *Ind Psychiatry J*. 2020;29(1):51-60. [https://doi.org/10.4103/ipj.ipj\\_117\\_20](https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_117_20)
26. Zis P, Artemiadis A, Bargiotas P, Nteveros A, Hadjigeorgiou GM. Medical Studies during the COVID-19 Pandemic: The Impact of Digital Learning on Medical Students' Burnout and Mental Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(1):349. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010349>
27. Al-Husban N, Alkhayat A, Aljweesri M, Alharbi R, Aljazzaf Z, Al-Husban N, et al. Effects of COVID-19 pandemic on medical students in Jordanian universities: A multi-center cross-sectional study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;67:102466. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102466>
28. ElHawary H, Salimi A, Barone N, Alam P, Thibaudeau S. The effect of COVID-19 on medical students' education and wellbeing: a cross-sectional survey. *Can Med Educ J*. 2021;12(3):92-9. <https://doi.org/10.36834/cmej.71261>
29. Pokryszko-Dragan A, Marschollek K, Nowakowska-Kotas M, Aitken G. What can we learn from the online learning experiences of medical students in Poland during the SARS-CoV-2 pandemic? *BMC Med Educ*. 2021;21(1):450. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02884-5>
30. Meo SA, Abukhalaf AA, Alomar AA, Sattar K, Klonoff DC. COVID-19 Pandemic: Impact of Quarantine on Medical Students' Mental Wellbeing and Learning Behaviors. *Pak J Med Sci*. 2020;36(COVID19-S4):S43-S48. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2809>
31. Šimić Š, Černy Obrdalj E, Bevanda M, Bevanda D, Rizikalo A, Marijanović I. Impact of COVID-19 Pandemic on Mental Health of Medical Students at the University of Mostar. *Psychiatr Danub [Internet]*. 2021 [cited 2022 Jan 22];33(Suppl 10):114-9. Available from: [https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb\\_vol33\\_noSuppl%2010/dnb\\_vol33\\_noSuppl%2010\\_114.pdf](https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol33_noSuppl%2010/dnb_vol33_noSuppl%2010_114.pdf)
32. Sousa TV, Viveiros V, Chai MV, Vicente FL, Jesus G, Carnot MJ, et al. Reliability and validity of the Portuguese version of the Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) scale. *Health Qual Life Outcomes*. 2015;13:50. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0244-2>
33. Yang KH, Wang L, Liu H, Li LX, Jiang XL. Impact of coronavirus disease 2019 on the mental health of university students in Sichuan Province, China: An online cross-sectional study. *Int J Ment Health Nurs*. 2021;30(4):875-84. <https://doi.org/10.1111/inm.12828>

34. Perissotto T, Silva TCRPD, Miskulin FPC, Pereira MB, Neves BA, Almeida BC, et al. Mental health in medical students during COVID-19 quarantine: a comprehensive analysis across year-classes. *Clinics (Sao Paulo)*. 2021;76:e3007. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e3007>
35. Liu J, Zhu Q, Fan W, Makamure J, Zheng C, Wang J. Online Mental Health Survey in a Medical College in China During the COVID-19 Outbreak. *Front Psychiatry*. 2020;11:459. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00459>
36. Volker D, Zijlstra-Vlasveld MC, Brouwers EP, Homans WA, Emons WH, van der Feltz-Cornelis CM. Validation of the Patient Health Questionnaire-9 for Major Depressive Disorder in the Occupational Health Setting. *J Occup Rehabil*. 2016;26(2):237-44. <https://doi.org/10.1007/s10926-015-9607-0>
37. Shehata WM, Abdeldaim DE. Internet addiction among medical and non-medical students during COVID-19 pandemic, Tanta University, Egypt. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021;28(42):59945-52. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14961-9>
38. Easton SD, Safadi NS, Wang Y, Hasson RG 3rd. The Kessler psychological distress scale: translation and validation of an Arabic version. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):215. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0783-9>
39. Guo K, Zhang X, Bai S, Minhat HS, Nazan AINM, Feng J, et al. Assessing social support impact on depression, anxiety, and stress among undergraduate students in Shaanxi province during the COVID-19 pandemic of China. *PLoS ONE*. 2021;16(7):e0253891. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253891>
40. Gomez R, Stavropoulos V, Griffiths MD. Confirmatory factor analysis and exploratory structural equation modelling of the factor structure of the Depression Anxiety and Stress Scales-21. *PLoS ONE*. 2020;15(6):e0233998. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233998>
41. Abuhamdah SMA, Naser AY, Abdelwahab GM, AlQatawneh A. The Prevalence of Mental Distress and Social Support among University Students in Jordan: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11622. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111622>
42. Oró P, Esquerda M, Mas B, Viñas J, Yuguero O, Pifarré J. Effectiveness of a Mindfulness-Based Programme on Perceived Stress, Psychopathological Symptomatology and Burnout in Medical Students. *Mindfulness (N Y)*. 2021:1-10. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01582-5>

43. Meng N, Liu Z, Wang Y, Feng Y, Liu Q, Huang J, et al. Beyond Sociodemographic and COVID-19-Related Factors: The Association Between the Need for Psychological and Information Support from School and Anxiety and Depression. *Med Sci Monit*. 2021;27:e929280. <https://doi.org/10.12659/MSM.929280>

### Contribuição dos autores

**Concepção e desenho da pesquisa:** Angela Chaves de Oliveira Garcia, Hairina Ester de Carvalho, Andressa Bueno Florêncio, Beatriz Aparecida Fernandes, Cleide Augusta de Queiroz, Rafael Costa Pereira, Vanessa Luzia Queiroz Silva, Mateus Goulart Alves. **Obtenção de dados:** Angela Chaves de Oliveira Garcia, Hairina Ester de Carvalho, Andressa Bueno Florêncio, Beatriz Aparecida Fernandes, Cleide Augusta de Queiroz, Mateus Goulart Alves. **Análise e interpretação dos dados:** Angela Chaves de Oliveira Garcia, Hairina Ester de Carvalho, Andressa Bueno Florêncio, Beatriz Aparecida Fernandes, Cleide Augusta de Queiroz, Mateus Goulart Alves. **Análise estatística:** Angela Chaves de Oliveira Garcia, Hairina Ester de Carvalho, Andressa Bueno Florêncio, Beatriz Aparecida Fernandes, Cleide Augusta de Queiroz, Mateus Goulart Alves. **Redação do manuscrito:** Angela Chaves de Oliveira Garcia, Hairina Ester de Carvalho, Andressa Bueno Florêncio, Beatriz Aparecida Fernandes, Cleide Augusta de Queiroz, Mateus Goulart Alves. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Angela Chaves de Oliveira Garcia, Hairina Ester de Carvalho, Andressa Bueno Florêncio, Beatriz Aparecida Fernandes, Cleide Augusta de Queiroz, Rafael Costa Pereira, Vanessa Luzia Queiroz Silva, Mateus Goulart Alves.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 22.01.2022

Aceito: 13.12.2022

Autor correspondente:  
Mateus Goulart Alves  
E-mail: [mateus.professor.passos@uniatenas.edu.br](mailto:mateus.professor.passos@uniatenas.edu.br)  
 <https://orcid.org/0000-0003-0680-6817>

Copyright © 2023 SMAD, Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.