

Síndrome de Burnout em estudantes de Medicina: Uma revisão integrativa de literatura

Burnout syndrome in Medical students: An integrative literature review

Síndrome de Burnout en estudiantes de Medicina: Una revisión integradora de la literatura

Recebido: 16/09/2024 | Revisado: 27/09/2024 | Aceitado: 28/09/2024 | Publicado: 30/09/2024

Cleison Gaspar da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1646-2551>

Faculdade de Medicina Dracena-Unifadra, Brasil

E-mail: cleisongaspar@hotmail.com

Felipe Rodrigues Nogueirol Barros

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6090-6641>

Faculdade de Medicina Dracena-Unifadra, Brasil

E-mail: lipeb1@hotmail.com

Guilherme Camelo do Prado

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7747-740X>

Faculdade de Medicina Dracena-Unifadra, Brasil

E-mail: guilherme.camelo@hotmail.com

Luiz Gustavo Peron Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9199-6434>

Faculdade de Medicina Dracena-Unifadra, Brasil

E-mail: luiz.martins@docente.fundec.edu.br

Resumo

O objetivo do presente estudo foi compreender como a síndrome de Burnout afeta os estudantes de medicina. A revisão integrativa de literatura foi elaborada de acordo com as recomendações da diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis*. As pesquisas nas bases de dados foram realizadas com as estratégias de busca “(medical students[Title]) AND (burnout[Title])” na PubMed e “(ti:(medical students)) AND (ti:(Burnout))” na LILACS e SciELO. Os critérios de inclusão considerados foram a disponibilidade do texto completo gratuito, idioma sendo inglês ou português, publicação feita entre janeiro de 2014 e julho de 2024, população do estudo formada apenas por estudantes de medicina. Foi feita a extração dos seguintes dados de cada artigo incluído: autoria, ano, país, objetivos, delineamento, principais resultados e limitações. A literatura científica demonstrou uma grande heterogeneidade nas taxas de prevalência de síndrome de Burnout em estudantes de medicina, alcançando 17% em estudos brasileiros. Os fatores de alto risco para a síndrome de Burnout entre estudantes de medicina foram o estresse crônico, sexo feminino, idade inferior a 25 anos, estar no primeiro ou último ano da graduação, preocupação empática, falta de apoio social, baixos níveis de atividade física e distúrbios do sono. As estratégias para enfrentamento do estresse mais utilizadas foram a busca por apoio de amigos ou familiar, prática de exercícios físicos e de atividades relaxantes, que atuam como fatores protetores para o Burnout, assim como a empatia, sexo masculino, idade avançada e engajamento acadêmico.

Palavras-chave: Síndrome do esgotamento; Estudantes de Medicina; Apoio social; Exaustão emocional; Ensino; Ensino em saúde.

Abstract

The aim of this study was to understand how burnout syndrome affects medical students. The integrative literature review was prepared according to the recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis guideline. Database searches were performed using the search strategies “(medical students[Title]) AND (burnout[Title])” in PubMed and “(ti:(medical students)) AND (ti:(Burnout))” in LILACS and SciELO. The inclusion criteria considered were the availability of the free full text, language being English or Portuguese, publication made between January 2014 and July 2024, and study population consisting only of medical students. The following data were extracted from each included article: authorship, year, country, objectives, design, main results and limitations. The scientific literature demonstrated great heterogeneity in the prevalence rates of burnout syndrome in medical students, reaching 17% in Brazilian studies. High-risk factors for burnout syndrome among medical students were chronic stress, female gender, age under 25, being in the first or last year of undergraduate studies, empathic concern, lack of social support, low levels of physical activity, and sleep disorders. The most commonly used strategies for coping with stress were seeking support from friends or family, practicing physical exercise and relaxing activities, which act as protective factors for burnout, as well as empathy, male gender, advanced age, and academic engagement.

Keywords: Burnout syndrome; Medical students; Social support; Emotional exhaustion; Teaching; Health teaching.

Resumen

El objetivo del presente estudio fue comprender cómo el síndrome de Burnout afecta a los estudiantes de medicina. La revisión integradora de la literatura se preparó de acuerdo con las recomendaciones de la *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis*. Las búsquedas en bases de datos se realizaron con las estrategias de búsqueda “(medical Students[Title]) AND (burnout[Title])” en PubMed y “(ti:(medical Students)) AND (ti:(Burnout))” en LILACS y SciELO. Los criterios de inclusión considerados fueron la disponibilidad del texto completo gratuito, el idioma inglés o portugués, la publicación realizada entre enero de 2014 y julio de 2024, la población de estudio compuesta únicamente por estudiantes de medicina. De cada artículo incluido se extrajeron los siguientes datos: autoría, año, país, objetivos, diseño, principales resultados y limitaciones. La literatura científica ha demostrado gran heterogeneidad en las tasas de prevalencia del síndrome de Burnout en estudiantes de medicina, alcanzando el 17% en estudios brasileños. Los factores de alto riesgo para el síndrome de Burnout entre los estudiantes de medicina fueron el estrés crónico, el sexo femenino, la edad menor de 25 años, estar en el primer o último año de graduación, la preocupación empática, la falta de apoyo social, los bajos niveles de actividad física y los trastornos del sueño. Las estrategias más utilizadas para afrontar el estrés fueron buscar apoyo de amigos o familiares, practicar ejercicio físico y actividades relajantes, que actúan como factores protectores del Burnout, así como la empatía, el género masculino, la edad avanzada y el compromiso académico.

Palabras clave: Síndrome de agotamiento; Estudiantes de Medicina; Apoyo social; Agotamiento emocional; Enseñanza; Enseñanza en salud.

1. Introdução

A síndrome de Burnout foi descrita pela primeira vez no ano de 1974, mas somente em 2019 foi reconhecida como uma entidade patológica pela OMS, o que justifica a escassez de pesquisas científicas a respeito em períodos anteriores a esse ano (Turgut *et al.*, 2016). Atualmente, é definida como uma resposta crônica ao estresse no ambiente de trabalho, que proporciona a exaustão física, mental e emocional. As repercussões mais importantes incluem o comprometimento da qualidade e quantidade dos serviços prestados, e a deterioração da saúde física e mental dos indivíduos acometidos (Maresca *et al.*, 2022).

As três principais subdimensões da síndrome de Burnout são: exaustão emocional que se refere aos sentimentos de sobrecarga e esgotamento dos recursos emocionais; despersonalização que é a resposta negativa ou indiferença a outras pessoas de forma isolada, como colegas de trabalho e pacientes; e redução da realização pessoal que compreende o sentimento de incompetência profissional (Meira-Silva *et al.*, 2022). Diversos instrumentos foram desenvolvidos para mensurar os níveis de esgotamento para firmar o diagnóstico da síndrome, sendo o *Maslach Burnout Inventory* (MBI) o mais utilizado porque apresenta maior validação e confiabilidade. O MBI mede vinte e dois itens em escalas tipo *Likert* de acordo com a frequência dos sentimentos, o que permite classificar a intensidade do Burnout em baixa, média ou alta (Rodrigues *et al.*, 2018).

Pacientes com síndrome de Burnout apresentam alterações cerebrais específicas e complexas, como a desconexão funcional entre a amígdala e o córtex pré-frontal medial. Ocorre uma redução na expressão dos receptores 5-HT1A responsáveis pela regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal no córtex cingulado anterior, hipocampo e córtex insular. A sobrecarga ocupacional prolongada compromete as vias de regulação do estresse, provocando atrofia do córtex pré-frontal dorsolateral, núcleo caudado e putâmen, concomitante à hipertrofia bilateral da amígdala. Tais alterações podem explicar a dificuldade de enfrentamento de emoções negativas em indivíduos com Burnout. Ao eletroencefalograma, observa-se um padrão patológico do processamento de estímulos emocionais que se relaciona diretamente à despersonalização (Golonka *et al.*, 2019).

Altos níveis de Burnout são correlacionados a fatores de risco como a baixa idade, sexo feminino, condição de solteiro, não ter filhos e estar no início da carreira profissional. Dentre os fatores institucionais e ocupacionais de risco, destaca-se o trabalho noturno, jornada de trabalho prolongada, trabalho em unidades de terapia intensiva ou serviços de emergência e residência médica. O Burnout também está diretamente relacionado à história pessoal de transtornos depressivos ou de ansiedade, distúrbios do sono, automedicação e etilismo (Claponea *et al.*, 2022). A literatura científica sugere que a exposição crônica ao estresse é o fator de risco mais importante para a síndrome de Burnout, por isso a própria prática da profissão médica contribui para seu desenvolvimento, já que envolve o contato constante com pacientes enfermos e situações adversas, responsabilidade pela saúde de outros seres humanos e a privação da dedicação à vida pessoal (Rodrigues *et al.*, 2018).

Indivíduos com diagnóstico de síndrome de Burnout devem interromper as atividades profissionais por ao menos seis meses. A terapia medicamentosa é direcionada aos sintomas predominantes nos casos graves ou refratários, podendo ser realizada com antidepressivos, ansiolíticos por curtos períodos, hipnóticos e estabilizadores de humor (Sultana *et al.*, 2020). A base do tratamento do Burnout é a psicoterapia através de Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) ou estratégias de gerenciamento do estresse, além de medidas complementares, como a prática regular de meditação e de exercícios físicos, priorizando atividades de lazer e de relaxamento (Gómez-Urquiza *et al.*, 2023). Todavia, não existem diretrizes internacionais que padronizem as abordagens assistenciais aos pacientes com síndrome de Burnout e são escassas as evidências sobre os benefícios à longo prazo de quaisquer intervenções específicas (Yates, 2020).

Estratégias de gerenciamento de estresse no ambiente de trabalho são amplamente recomendadas para o tratamento do Burnout, mas sua efetividade só pode ser evidenciada diante de programas intensivos de longo prazo (Moss *et al.*, 2016). As terapias individualizadas tendem a apresentar os melhores resultados, especialmente a TCC, além da musicoterapia, massoterapia e estratégias direcionadas ao trabalho para aprimorar a comunicação e atitudes, fortalecer a rede de apoio e incentivar a colaboração para resolução de problemas e tomada de decisões. Algumas evidências sugerem que a participação em programas de meditação, comunicação consciente e autoconhecimento pode melhorar de forma significativa as três dimensões da síndrome de Burnout (Kumar, 2016).

Considerando as limitações das modalidades terapêuticas disponíveis, a tendência atual é direcionar os esforços para estratégias de prevenção da síndrome de Burnout. Programas de prevenção voltados para o indivíduo envolvem medidas para desenvolver habilidades de enfrentamento de problemas, exercícios de relaxamento e fortalecimento do apoio social. É indicado que sejam associados aos programas de prevenção voltados ao ambiente de trabalho, como reestruturação de tarefas, supervisão dos trabalhadores para redistribuição de tarefas e estimular a tomada de decisões em equipe. Apesar de fundamentais, dificilmente as mudanças nos ambientes de trabalho são factíveis, já que demandam um grande investimento de tempo e dinheiro para a implementação com sucesso (Matsuzaki *et al.*, 2021).

A literatura de saúde ocupacional identifica que a prevenção da síndrome de Burnout pode ser feita através do incentivo ao envolvimento no ambiente de trabalho com mais persistência, resiliência, inspiração, orgulho e dedicação. A resiliência é a capacidade de se recuperar do estresse ou enfrenta-lo por meio de estratégias positivas, um processo dinâmico e evolutivo que está diretamente relacionado com a prevenção do Burnout. Nesse contexto, treinamentos de resiliência são indicados para valorização pessoal, desenvolvimento profissional contínuo e construção de relações interpessoais positivas. Tais estratégias podem ser vistas como uma forma de “imunidade de rebanho” semelhante às campanhas vacinais, porque estimulam a construção coletiva da resiliência individual, diminuindo os níveis de estresse ocupacional e o risco de Burnout da equipe (Kumar, 2016).

A síndrome de Burnout é uma doença crônica epidêmica que foi exacerbada pela pandemia da COVID-19 (Claponea *et al.*, 2022). A inexistência de uma diretriz internacional para seu manejo associada à heterogeneidade nos critérios diagnósticos é determinante para a variabilidade significativa nas estimativas de Burnout em médicos entre os estudos publicados, que relatam taxas de prevalência de 0% a 80.5% (Rotenstein *et al.*, 2018). Estima-se que a síndrome de Burnout acometa até 80% dos médicos residentes e 60% dos trabalhadores de saúde do departamento de emergência (Alanazy & Alruwaili, 2023). A formação médica é uma fonte significativa de estresse e provoca repercussões na saúde mental antes mesmo do ingresso na universidade, graças à preparação exaustiva para os processos seletivos. Após o início da graduação, os estudantes são expostos continuamente a fatores estressores, como a carga horária excessiva, conteúdos programáticos extensos, exigência por um bom desempenho e o contato frequente com a dor e a morte. Estima-se que a síndrome de Burnout acometa 10% a 45% dos acadêmicos de medicina (Barbosa *et al.*, 2018).

Médicos com Burnout possuem risco aumentado de transtornos depressivos, transtornos de ansiedade, distúrbios do sono, fadiga crônica e acidentes automobilísticos, risco duas vezes maior de ideação suicida e 25% maior de desenvolver vícios

em drogas lícitas ou ilícitas. Tais dados se tornam ainda mais alarmantes quando se avalia as taxas de suicídio na população médica, que são 40% maiores entre os homens e 130% maiores entre as mulheres quando comparadas às taxas da população em geral. A síndrome de Burnout reduz a produtividade do profissional, prejudica a qualidade da assistência, diminui a satisfação dos pacientes, aumenta o risco de erros médicos, a duração das internações e os custos dos cuidados em saúde (West et al., 2018). Além disso, está associada à insatisfação com o trabalho e a um bloqueio pessoal para experiências positivas nesse ambiente, o que aumenta a intenção de abandonar o emprego (Maslach & Leiter, 2016).

Entre os estudantes de medicina, a síndrome de Burnout é um preditor independente de baixa qualidade de vida, compromete o desempenho acadêmico e exerce impacto negativo sobre a vida profissional futura (Jezzini-Martinez *et al.*, 2023). As repercussões psicossomáticas também são frequentes, incluindo distúrbios gastrointestinais, do sono e cardiovasculares, assim como as manifestações psicológicas e emocionais, como a falta de motivação e autoestima, ansiedade e depressão. Estudantes com Burnout apresentam um risco aumentado de desenvolver uso abusivo de álcool e drogas, faltas voluntárias às atividades acadêmicas e transtornos alimentares (Aguayo-Estremera *et al.*, 2023). Nesse contexto, o objetivo da presente revisão foi compreender como a síndrome de Burnout afeta os estudantes de medicina, descrevendo as taxas de prevalência, fatores de risco, fatores de proteção e estratégias de enfrentamento mais utilizadas.

2. Metodologia

A presente revisão integrativa de literatura foi elaborada de acordo com as recomendações da *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), seguindo as etapas: elaboração da questão de pesquisa, busca nas bases de dados, seleção das obras para extração de dados e síntese das evidências (Page *et al.*, 2021). A questão direcionadora da pesquisa foi: quais as evidências mais recentes sobre a síndrome de Burnout em estudantes de medicina?

As pesquisas foram realizadas nas bases de dados com as estratégias de busca: [(medical students[Title]) AND (burnout[Title])] na PubMed, [(ti:(medical students)) AND (ti:(Burnout))] na LILACS e SciELO. As palavras-chaves selecionadas a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram combinadas através de operadores booleanos considerando as especificidades de cada base de registros.

Os critérios de inclusão considerados foram a disponibilidade do texto completo gratuito, idioma sendo inglês ou português, publicação feita entre janeiro de 2014 e julho de 2024, população do estudo formada apenas por estudantes de medicina e a investigação da síndrome de Burnout nestes indivíduos. Dentre os estudos transversais, foram incluídos apenas aqueles que investigaram a prevalência da síndrome de Burnout em estudantes de medicina brasileiros, excluindo os estudos com esse delineamento realizados em outras nacionalidades. Os critérios de exclusão foram: dados primários incompletos; pareceres, relatórios de progresso, protocolo de estudo ou anais de conferências; publicações anteriores ao ano de 2014; estudos com populações compostas por médicos, profissionais da saúde ou outros grupos além de estudantes de medicina.

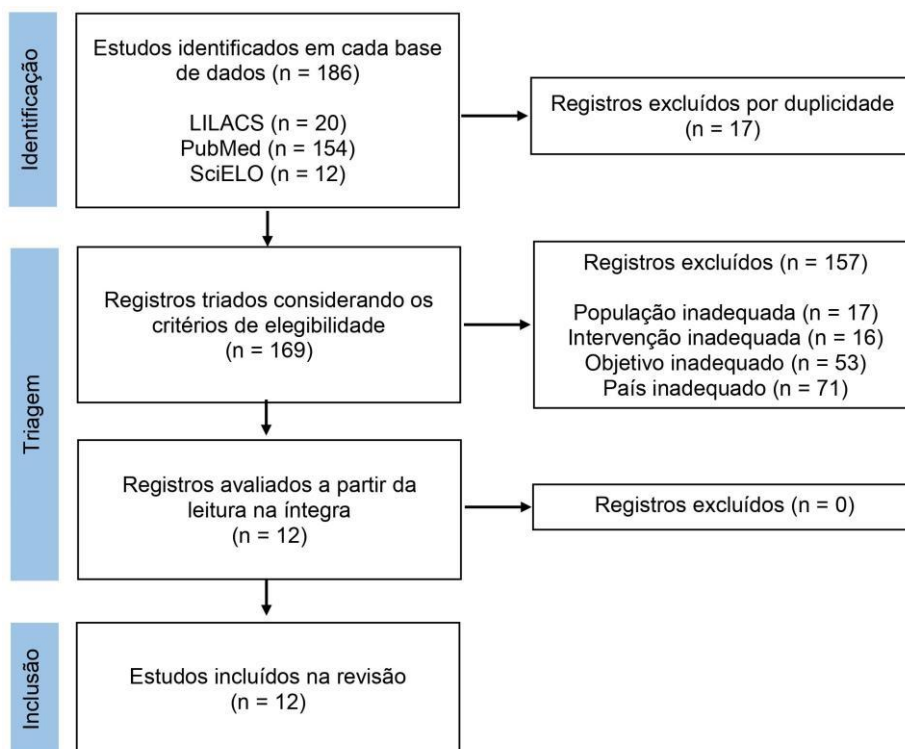
Os artigos identificados nas bases de dados foram importados para o *software* gerenciador de referências *Rayyan for Systematic Reviews* (Ouzzani *et al.*, 2016). As duplicatas foram excluídas e todas as obras foram avaliadas de acordo com os critérios de elegibilidade pré-estabelecidos. O processo de busca, seleção e inclusão dos estudos nesta revisão integrativa foi representado através de um fluxograma conforme as recomendações da diretriz PRISMA (Page *et al.*, 2021).

Para cada obra incluída na revisão, os dados extraídos e registrados em formulários foram: autoria, ano, país, objetivos, delineamento, principais resultados e limitações. Após a leitura dos registros, agrupamento de resultados semelhantes, análise crítica e síntese dos dados, foram elaboradas novas evidências interpretativas. Por fim, uma discussão foi redigida para organizar de forma integrativa as evidências sobre a síndrome de Burnout em estudantes de medicina, com ênfase nas taxas de prevalência, fatores de risco, fatores protetores e estratégias de enfrentamento.

3. Resultados e Discussão

No dia 16 de julho de 2024, a busca nas bases de dados resgatou 186 estudos e as 17 duplicatas identificadas foram excluídas nessa etapa. Em seguida, 169 registros foram triados considerando os critérios de elegibilidade pré-determinados, sendo 157 obras excluídas por inadequação da população incluída, intervenção aplicada, objetivo da pesquisa ou país de realização das análises transversais. Com isso, 12 estudos foram incluídos na presente revisão integrativa e as etapas deste processo foram descritas em um fluxograma (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Autoria própria.

Os artigos selecionados apresentaram evidências importantes sobre a síndrome de Burnout em estudantes de medicina e um sumário de suas principais informações se encontra descrito abaixo no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais informações dos estudos incluídos.

Autoria (ano)	País	Objetivos	Principais resultados
Cecil <i>et al.</i> (2014)	Reino Unido	Investigar se comportamentos de saúde predizem o Burnout em estudantes de medicina	A análise de regressão linear revelou que o ano de estudo, a prática de atividades físicas e o tabagismo foram preditores significativos para exaustão emocional, enquanto sexo, ano de estudo e instituição foram significativamente associados à despersonalização
Pagnin; Queiroz (2015)	Brasil	Avaliar a influência das dimensões do Burnout e dos distúrbios do sono na qualidade de vida de estudantes de medicina na fase pré-clínica	Burnout e dificuldades para dormir explicaram 22 e 21% da variância no bem-estar físico e psicológico. Por outro lado, a saúde física, o bem-estar psicológico e as relações sociais foram melhoradas quando a sensação de eficácia acadêmica aumentou
Erschens <i>et al.</i> (2018)	Alemanha	Explorar as estratégias de enfrentamento de estudantes de medicina em relação aos seus respectivos fatores de risco para o Burnout	As estratégias de enfrentamento funcionais identificadas foram buscar apoio dos amigos, buscar apoio da família, fazer exercícios relaxantes e praticar esportes. As estratégias disfuncionais identificadas foram tomar tranquilizantes, tomar estimulantes, ingerir álcool, abstinência e ruminação e jogar no computador ou celular

Andrade <i>et al.</i> (2019)	Brasil	Analisar qualidade de vida e sintomas da síndrome de Burnout em estudantes de medicina que vivenciam o método de aprendizagem baseada em problemas	Existe uma correlação positiva entre o método de aprendizagem baseada em problemas e melhorias na saúde mental e qualidade de vida
Fowler; Ellis (2019)	Estados Unidos	Examinar como o sono está relacionado com os níveis de Burnout e empatia em estudantes de medicina	A sonolência decorrente do trabalho em turnos de 12 horas resultou em diminuição da empatia e aumento do Burnout, com as mulheres apresentando maiores taxas de exaustão
Kilic <i>et al.</i> (2021)	Bélgica	Determinar os preditores mais significativos para o desenvolvimento da síndrome de Burnout em estudantes de medicina	A despersonalização aumentou à medida que os anos acadêmicos progrediram e a exaustão emocional foi maior em momentos críticos de graduação. O estresse percebido foi o preditor mais significativo para a síndrome de Burnout, seguido pela empatia cognitiva e o apoio social
Silvestre <i>et al.</i> (2021)	Brasil	Identificar os fatores associados e a prevalência da síndrome de Burnout em discentes de escolas médicas brasileiras	A metanálise identificou uma prevalência de síndrome de Burnout de 17%. As variáveis de maior associação com o risco de Burnout foram a falha nos exames e não ter percepção de aquisição de habilidades
Vale <i>et al.</i> (2021)	Brasil	Avaliar a prevalência de Burnout entre estudantes do primeiro ao quarto ano de medicina e comparar diferentes critérios para definir a síndrome	Houve prevalência de 31,1% de Burnout tridimensional, 37% de bidimensional e 44,8% de unidimensional. Houve piores níveis de exaustão emocional entre os alunos com Burnout bidimensional e piores níveis de despersonalização entre os alunos com Burnout tridimensional
Zhang <i>et al.</i> (2021)	China	avaliar a associação entre aprendizagem, apoio social e Burnout em estudantes de medicina chineses	O Burnout foi altamente prevalente (46,12%) e a análise de regressão logística múltipla revelou que idade avançada, baixa renda familiar e baixo apoio social foram preditores significativos de desgaste na aprendizagem
Alves <i>et al.</i> (2022)	Portugal	Avaliar os efeitos de estratégias de enfrentamento, suporte social e sofrimento geral entre estudantes de medicina	O engajamento acadêmico é um fator protetor que atenua o impacto do Burnout na intenção de abandono. A satisfação com o suporte social e o enfrentamento adaptativo estão associados ao aumento dos níveis de engajamento acadêmico
Vincenzo <i>et al.</i> (2024)	Itália	Analisar estudos que avaliaram os níveis de Burnout entre estudantes de medicina	A prevalência da síndrome de Burnout em estudantes de medicina é heterogênea, variando de 5,6 a 88%. Diversos fatores preditores foram identificados, incluindo eventos de vida negativos, falta de apoio, insatisfação e baixa motivação
Wang <i>et al.</i> (2024)	China	Quantificar o efeito conjunto das intervenções baseadas em <i>Mindfulness</i> sobre a síndrome de Burnout em estudantes de medicina	A análise agrupada mostrou que as intervenções baseadas em <i>Mindfulness</i> foram associadas a melhorias pequenas a moderadas para o Burnout geral dos estudantes de medicina, exaustão emocional e desempenho acadêmico

Fonte: Autoria própria.

Prevalência

A promoção da saúde mental se tornou uma das maiores prioridades em saúde pública global nos últimos anos. A juventude é o período de transição entre a adolescência e a vida adulta, uma etapa do desenvolvimento marcada por mudanças e novas experiências, mas que pode ser afetada de forma negativa por transtornos mentais. Entre os jovens, os estudantes de medicina representam um grupo de alto risco para o desenvolvimento de transtornos mentais por diversas particularidades da carreira médica, incluindo a complexidade da rotina, sobrecarga de atividades e exposição contínua a situações adversas, como enfermidades e óbitos. Além disso, traços de personalidade, como a competitividade, perfeccionismo e medo do fracasso contribuem para a deterioração da saúde mental (Vincenzo *et al.*, 2024).

A revisão sistemática de Vincenzo *et al.* (2024) identificou que a taxa de prevalência de Burnout entre estudantes de medicina varia de 5.6% a 88.0%, com o sexo feminino sendo um importante preditor para o Burnout, demonstrando associação significativa com maiores níveis de exaustão emocional (20.7% vs. 6.3%) e despersonalização (17.8% vs. 10.7%), mas níveis melhores de realização pessoal (7.5% vs. 19.8%). As taxas aumentaram de acordo com o estágio da graduação, com níveis estimados de 26% nos anos pré-clínicos e 35% nos anos clínicos. Foram identificados como fatores preditores de altos níveis de Burnout os pensamentos de interrupção da graduação, eventos negativos na vida pessoal, falta de apoio familiar ou conjugal,

insatisfação, desmotivação e vivenciar maus-tratos por docentes ou residentes. As taxas de prevalência alarmantes descritas confirmam que o Burnout é uma epidemia na população de estudantes de medicina (Vincenzo *et al.*, 2024).

Silvestre *et al.* (2021) conduziram uma metanálise a partir de estudos realizados em oito estados brasileiros. Com dados de 3.613 estudantes de medicina, evidenciou-se uma prevalência de 17% de síndrome de Burnout, significativamente menor que a estimada para médicos. Dessa forma, é provável que um quadro de Burnout não reconhecido e tratado durante a graduação pode se manifestar de maneira mais drástica durante a jornada profissional. As pressões acadêmicas para aprender uma quantidade substancial de informações em curtos períodos de tempo são a maior causa para a falta de percepção sobre aquisição de habilidades, que determina o desconforto com as atividades do curso e produz sentimentos negativos, tornando a rotina acadêmica estressante e sem significado, o que culmina no desejo de abandonar a formação (Silvestre *et al.*, 2021).

Um estudo transversal foi realizado por Vale *et al.* (2021) para investigar o papel dos critérios diagnósticos da síndrome de Burnout entre 511 estudantes. O *Maslach Burnout Inventory-Student Survey* (MBI-SS) é o instrumento validado mais utilizado para o diagnóstico de Burnout que considera as três dimensões do distúrbio, a exaustão emocional, despersonalização e eficácia acadêmica. Foi constatada uma prevalência de 31% de Burnout tridimensional, 37% de Burnout bidimensional que envolve altos escores de exaustão emocional e despersonalização, e 44.8% de Burnout unidimensional que envolve apenas altos escores de exaustão emocional. Houve predomínio da síndrome entre estudantes com idade inferior a 25 anos, que dormem menos de seis horas por noite ou utilizam medicamentos indutores do sono. A síndrome de Burnout comprometeu os quatro domínios da qualidade de vida dos estudantes, principalmente os domínios físico e psicológico (Vale *et al.*, 2021).

Acredita-se que os indivíduos que sofram da síndrome de Burnout experimentam inicialmente a exaustão emocional, depois a despersonalização e por último a redução da realização pessoal. Esse processo evolutivo característico da síndrome ocorre porque os altos níveis de exaustão mental levam a atitudes de indiferença e distanciamento para tentar minimizar esse desgaste, por isso surge a despersonalização. Com o tempo, esse comportamento compromete o desempenho dos estudantes e dá origem à insatisfação, descontentamento e percepção de baixa eficácia na carreira acadêmica. Dessa forma, a definição de Burnout com base na presença dos três critérios do MBI-SS pode subestimar o número real de casos e impedir o diagnóstico de indivíduos em estágios iniciais da doença que ainda não apresentam todas as características clássicas (Vale *et al.*, 2021).

Fatores de risco e proteção

Para elaborar estratégias de intervenção e prevenção eficazes, é fundamental identificar e compreender os fatores de risco e proteção para síndrome de Burnout em estudantes de medicina. O estresse pode ser definido como um estado de potencial nocivo para o bem-estar físico e mental, que gera repercussões fisiológicas notórias e que exige medidas de gerenciamento para que seus efeitos sejam atenuados. O estresse crônico é considerado o preditor mais importante para o esgotamento e o Burnout, especialmente quando ocorre uma interação entre eventos estressores da vida pessoal, como baixa condição financeira e doenças familiares, e da vida acadêmica (Kilic *et al.*, 2021).

O estudo de Kilic *et al.* (2021) investigou a importância de diversos fatores no desenvolvimento da síndrome de Burnout entre estudantes de medicina. O estresse crônico foi a variável preditiva mais forte de Burnout, com variância responsável por 28% dos relatos de exaustão emocional, 26% de despersonalização e 10% de baixo desempenho acadêmico. A empatia é a capacidade de compartilhar, validar e compreender o estado emocional de outra pessoa e ter a motivação de oferecer assistência para preservar seu bem-estar. A habilidade de tomada de perspectiva foi um fator protetor para o Burnout e contribuiu com o desempenho acadêmico, mas quando não há regulação emocional adequada, a angústia e a preocupação empática contribuem para o sofrimento pessoal, fadiga por compaixão e esgotamento. A empatia e os fatores demográficos foram variáveis com efeito moderado sobre o Burnout, sendo o sexo feminino e a idade avançada preditores significativos de exaustão mental e maior confiança no desempenho acadêmico (Kilic *et al.*, 2021).

Outro fator de risco para o Burnout é a falta de apoio social. No trabalho de Zhang *et al.* (2021) com 684 estudantes de medicina, 46.1% atendiam aos critérios diagnósticos de Burnout, sendo a exaustão emocional referida por 54.1%, despersonalização por 48.1% e baixa realização pessoal indicada por 43.2% dos entrevistados. A análise de regressão logística múltipla revelou que o baixo apoio social foi um preditor significativo para o desenvolvimento de todos os componentes da síndrome de Burnout e de desgaste na aprendizagem. Acredita-se que a busca por apoio e a comunicação ativa são maneiras efetivas de aliviar o estresse por meio do compartilhamento das aflições e sentimentos negativos. O apoio social ainda contribui com a formação da resiliência e cria um cenário favorável ao enfrentamento de situações adversas, o que possibilita aos indivíduos a regulação do impacto do estresse sobre suas vidas (Zhang *et al.*, 2021).

Cecil *et al.* (2014) investigaram padrões comportamentais de risco para a síndrome de Burnout em 356 estudantes de medicina. 26.7% dos acadêmicos preencheram todos os critérios diagnósticos da síndrome, com relatos de exaustão emocional em 54.8%, despersonalização em 34.0% e baixos níveis de realização pessoal em 26.7% da amostra. Ser ex-tabagista foi um preditor significativo de escores elevados de exaustão emocional, assim como os baixos níveis de atividade física que, em conjunto com o alto consumo de álcool, também foram associados aos menores níveis de realização pessoal (Cecil *et al.*, 2014).

A variável de estilo de vida mais preditiva para o Burnout foi a baixa prática de atividade física, provavelmente porque a rotina de exercícios físicos favorece o senso de autocontrole e promove a interação social, que impactam positivamente na saúde mental em geral. As demais variáveis foram preditores de menor significância, por isso exigem maiores investigações para confirmação da relação causal com a síndrome de Burnout. O consumo de álcool está associado ao sofrimento psíquico porque pode ser adotado como uma estratégia desadaptativa para o enfrentamento de situações estressoras, enquanto o estresse crônico no ambiente acadêmico pode ser um fator de risco para o tabagismo e padrões alimentares inadequados (Cecil *et al.*, 2014).

Qualidade de vida e sono

O objetivo de Andrade *et al.* (2019) foi avaliar a qualidade de vida e a prevalência de Burnout entre 310 estudantes de medicina de uma universidade com metodologia de aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning* – PBL), utilizando o questionário *World Health Organization's Quality of Life* (WHOQOL-bref) e o MBI-SS. A qualidade de vida geral dos acadêmicos teve a maior média no domínio das relações sociais e a menor média no domínio psicológico, com valores significativamente menores nos estudantes do sexo feminino e do primeiro ano da graduação. A taxa de prevalência de Burnout foi de 38.39%, sem diferenças significativas entre os anos letivos. Foram evidenciados altos níveis de exaustão emocional e despersonalização, mas bons níveis de realização profissional de modo geral. No sexo feminino houve uma correlação negativa entre as horas de estudo e a qualidade de vida, que não foi descrita no sexo masculino (Andrade *et al.*, 2019).

Considerando o ano letivo, os dados de Andrade *et al.* (2019) contrastam com a literatura científica, que sugere uma tendência à deterioração da qualidade de vida durante a graduação. No primeiro ano da graduação ocorre a transição súbita da trajetória de formação educacional tradicional para a metodologia ativa de aprendizagem baseada em problemas, o que, associado à nova rotina, redução do sono e do tempo livre para atividades de lazer, contribui para os maiores níveis de estresse nesse grupo de estudantes. Ao se familiarizarem com a abordagem, os estudantes passam a vivenciar melhorias progressivas na qualidade de vida e tendem a desenvolver uma percepção positiva sobre a formação, com melhores índices de satisfação e realização pessoal (Andrade *et al.*, 2019).

A sonolência é o inverso do estado de alerta, uma tendência ou propensão a adormecer aumentada que ocorre pela privação do sono, estado de vigília prolongado e baixa qualidade do sono. A sonolência compromete o desempenho acadêmico porque reduz a latência de reação e resposta, diminui a atenção e a memória, aumenta distorções cognitivas e compromete a habilidade de regulação emocional, com efeitos negativos sobre o humor, aumento da frustração, culpa e ruminação de raiva.

Além disso, compromete a capacidade de compartilhar o estado emocional dos pacientes e processar emoções relacionadas à empatia (Fowler; Ellis, 2019).

Fowler e Ellis (2019) investigaram como a sonolência afeta a empatia e os níveis de exaustão emocional em estudantes de medicina. A sonolência relatada pelo *Stanford Sleepiness Scale* foi maior após turnos de 12 horas noturnos do que diurnos e o período do dia não teve influência sobre os níveis de Burnout. Todavia, houve correlação significativa entre os níveis de despersonalização e a sonolência pós-plantão, e os níveis de realização pessoal e os escores de empatia. Dessa forma, quanto maior a sonolência referida pelo acadêmico após turnos de 12 horas, menores são os níveis de realização pessoal e empatia emocional (Fowler & Ellis, 2019).

Os distúrbios do sono e os altos níveis de Burnout formam um círculo vicioso, porque a privação do sono para prolongar o tempo de estudo e atender às demandas acadêmicas aumenta a exaustão física e emocional, que dão início ao processo de Burnout. No trabalho de Pagnin e Queiroz (2015) foram relatados níveis de estresse leves em 54.4% e níveis moderados-graves em 45.6% da amostra de 193 estudantes de medicina considerando a *Social Readjustment Rating Scale* (SRRS). A partir da aplicação da WHOQOL-bref, observou-se uma baixa qualidade de vida no domínio físico em 27.9%, psicológico em 40.9%, social em 52.3% e ambiental em 16.6% da amostra. A avaliação pelo *Mini-Sleep Questionnaire* (MSQ) evidenciou boa qualidade do sono em apenas 30.6% dos estudantes, enquanto 29.0% relataram dificuldades leves a moderadas e 40.4% dificuldades severas com o sono. Por fim, a aplicação da MBI-SS demonstrou a presença de exaustão emocional em 64.2%, despersonalização em 19.2% e baixa eficácia acadêmica em 43.5% dos estudantes de medicina incluídos no estudo (Pagnin & Queiroz, 2015).

A exaustão emocional e os distúrbios do sono revelaram associação estatisticamente significativa à pior saúde física. À medida que a despersonalização e as dificuldades para dormir aumentaram, a saúde psicológica sofreu prejuízos progressivos. Em contrapartida, quanto maior a eficácia e sensação de realização acadêmica, maiores foram os níveis de bem-estar físico, psicológico e social. Os domínios da saúde física e psicológica foram os mais afetados pelo Burnout e distúrbios do sono, que explicaram a variância de 22% no domínio físico, 21% no domínio psicológico, 9% no domínio social e 6% no domínio ambiental da qualidade de vida, após as análises de regressão logística (Pagnin & Queiroz, 2015).

Estratégias de enfrentamento

Após evidenciar a dimensão do problema que a síndrome de Burnout em acadêmicos de medicina representa, é fundamental elaborar medidas de prevenção e intervenção eficazes para abordar adequadamente essa síndrome. O *coping* é uma estratégia de enfrentamento cognitivo-comportamental para demandas externas e internas percebidas como estressantes. Erschens *et al.* (2018) avaliaram as estratégias de enfrentamento do estresse utilizadas por 597 estudantes de medicina, sendo 35% portadores de altos níveis de Burnout. As estratégias de *coping* funcionais mais utilizadas foram a busca por apoio de amigos (93.8%), busca de apoio familiar (88.4%), prática de atividades físicas (80.9%) e de atividades relaxantes (79.6%), que reduziram de forma significativa a probabilidade de Burnout. As estratégias de *coping* disfuncionais mais relatadas foram reclusão e ruminação (48.4%), jogar jogos virtuais (20.3%), consumo de bebidas alcoólicas (15.1%), uso de tranquilizantes (6.7%) e uso de estimulantes por 4.5% da amostra total (Erschens *et al.*, 2018).

Dentre as estratégias comportamentais de *coping* funcionais, percebe-se que a maioria dos estudantes busca ativamente por apoio social, e tanto amigos quanto familiares exercem um impacto significativo sobre o Burnout. A busca por apoio familiar teve associação negativa com o uso de tranquilizantes, uso de estimulantes e consumo de álcool. A prática de atividades relaxantes e exercícios físicos diminuíram a probabilidade de Burnout, por isso é válido incentivar que as instituições de ensino desenvolvam programas de gerenciamento de estresse em grupos, incluindo técnicas de meditação, respiração consciente e yoga. Os resultados merecem atenção, porque diante de situações de estresse cerca de 50% dos estudantes afirmaram praticar reclusão

e ruminação, mais de 10% utilizam medicamentos e mais de 15% consomem álcool, e tais práticas disfuncionais estão diretamente correlacionadas entre si e com maiores níveis de Burnout (Erschens *et al.*, 2018).

Uma das possíveis repercussões do Burnout é o abandono da graduação, que determina consequências pessoais, emocionais e financeiras relevantes. O engajamento acadêmico é a estratégia mais promissora para enfrentar a intenção de evasão porque possui diferentes dimensões que se complementam, sendo elas: comportamental relacionada às condutas e participação dos acadêmicos nas atividades estudantis; emocional que se refere à motivação em investir esforços para entender e dominar cada conteúdo da graduação; e a cognitiva que compreende os sentimentos de pertencimento, validação pessoal e das instruções apresentadas pelos tutores durante os estágios do curso. Quanto maior a satisfação com o apoio social e o engajamento acadêmico, menor a intenção de abandono e mais baixos são os níveis de Burnout descritos (Alves *et al.*, 2022).

As intervenções baseadas em *mindfulness* são treinamentos para direcionar toda a atenção ao momento presente, de forma plena, intencional e sem julgamentos. O programa *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR) é a intervenção mais utilizada e com eficácia comprovada para diversos transtornos psicológicos, inclusive o Burnout. Os treinamentos duram 2-16 semanas e envolvem diversas práticas para promover a atenção plena, como a respiração consciente, meditação, yoga e grupos de diálogo. Wang *et al.* (2024) identificaram um efeito moderado das intervenções baseadas em *mindfulness* sobre as taxas de Burnout em estudantes de medicina, pequeno efeito sobre a exaustão emocional e a eficácia acadêmica, e nenhum efeito estatisticamente significativo nas taxas de despersonalização (Wang *et al.*, 2024).

4. Considerações Finais

A literatura científica demonstrou uma grande heterogeneidade nas taxas de prevalência de síndrome de Burnout em estudantes de medicina (variaram de 5.6% a 88.0%), alcançando 17% em estudos brasileiros. O *Maslach Burnout Inventory-Student Survey* (MBI-SS) foi o instrumento mais utilizado para mensurar os três domínios da síndrome de Burnout. Ao expandir o diagnóstico para estudantes que contemplem apenas um ou dois critérios para a síndrome, é possível que indivíduos em fases iniciais do Burnout sejam precocemente identificados e assistidos, o que evitaria a progressão do distúrbio e as diversas repercussões associadas.

O estresse crônico foi o preditor mais importante para o desenvolvimento de Burnout em acadêmicos de medicina, mas outros fatores de alto risco também foram identificados, como o sexo feminino, idade inferior a 25 anos, estar no primeiro ou último ano da graduação, preocupação empática, falta de apoio social, ser ex-tabagista, baixos níveis de atividade física, turnos de 12 horas e distúrbios do sono.

As estratégias funcionais de *coping* para enfrentamento do estresse mais utilizadas foram a busca por apoio de amigos ou familiar, prática de exercícios físicos e de atividades relaxantes, que atuam como fatores protetores para o Burnout, assim como a empatia, sexo masculino e idade avançada. O engajamento acadêmico é fundamental para reduzir as taxas de abandono da graduação e os níveis de Burnout, enquanto as intervenções baseadas em *mindfulness* apresentam efeitos limitados como estratégias terapêuticas ou preventivas para o Burnout.

Esta revisão integrativa de literatura reuniu as evidências científicas mais recentes sobre a síndrome de Burnout em estudantes de medicina. Ao identificar os grupos mais suscetíveis, fatores de risco e preditores, criamos um substrato para elaboração de intervenções direcionadas e mais efetivas. O mesmo se aplica aos fatores protetores e estratégias de enfrentamento detalhados, que direcionam as instituições de ensino para intervirem e protegerem os acadêmicos de medicina da síndrome de Burnout. Ressaltamos como limitações a escassez de estudos na área, uma vez que o foco das pesquisas é direcionado para os médicos. Também são limitadas as evidências a respeito das abordagens terapêuticas e preventivas, o que dificulta a tomada de decisões e o manejo seguro desses pacientes.

Referências

- Aguayo-Estremera, R., Cañadas, G. R., Albendín-García, L., Ortega-Campos, E., Ariza, T., Monsalve-Reyes, C. S., & De la Fuente-Solana, E. I. (2023). Prevalence of Burnout Syndrome and Fear of COVID-19 among Adolescent University Students. *Children (Basel, Switzerland)*, 10(2), 243. <https://doi.org/10.3390/children10020243>
- Alanazy, A. R. M., & Alruwaili, A. (2023). The Global Prevalence and Associated Factors of Burnout among Emergency Department Healthcare Workers and the Impact of the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(15), 2220. <https://doi.org/10.3390/healthcare11152220>
- Alves, S. A., Sinval, J., Lucas Neto, L., Marôco, J., Gonçalves Ferreira, A., & Oliveira, P. (2022). Burnout and dropout intention in medical students: the protective role of academic engagement. *BMC medical education*, 22(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03094-9>
- Andrade, F. K., Caetano, L. A. O., Oliveira, W. A., Silva, J. L., & Manochio-Pina, M. G. (2019). Qualidade de vida e burnout entre estudantes de medicina que vivenciam o método de Aprendizagem Baseada em Problemas. *Aletheia*, 52(1), 116-128. https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942019000100009
- Barbosa, M. L., Ferreira, B. L. R., Vargas, T. N., Ney da Silva, G. M., Nardi, A. E., Machado, S., & Caixeta, L. (2018). Burnout Prevalence and Associated Factors Among Brazilian Medical Students. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, 14, 188–195. <https://doi.org/10.2174/1745017901814010188>
- Cecil, J., McHale, C., Hart, J., & Laidlaw, A. (2014). Behaviour and burnout in medical students. *Medical education online*, 19, 25209. <https://doi.org/10.3402/meo.v19.25209>
- Claponea, R. M., Pop, L. M., Iorga, M., & Iurcov, R. (2022). Symptoms of Burnout Syndrome among Physicians during the Outbreak of COVID-19 Pandemic-A Systematic Literature Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(6), 979. <https://doi.org/10.3390/healthcare10060979>
- Erschens, R., Loda, T., Herrmann-Werner, A., Keifenheim, K. E., Stuber, F., Nikendei, C., Zipfel, S., & Junne, F. (2018). Behaviour-based functional and dysfunctional strategies of medical students to cope with burnout. *Medical education online*, 23(1), 1535738. <https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1535738>
- Fowler, L. A., & Ellis, S. (2019). The Effect of 12 Hour Shifts, Time of Day, and Sleepiness on Emotional Empathy and Burnout in Medical Students. *Clocks & sleep*, 1(4), 501–509. doi: <https://doi.org/10.3390/clockssleep1040038>
- Golonka, K., Gawłowska, M., Mojsa-Kaja, J., & Marek, T. (2019). Psychophysiological Characteristics of Burnout Syndrome: Resting-State EEG Analysis. *BioMed research international*, 2019, 3764354. <https://doi.org/10.1155/2019/3764354>
- Gómez-Urquiza, J. L., Velando-Soriano, A., Martos-Cabrera, M. B., Cañadas, G. R., Albendín-García, L., Cañadas-De la Fuente, G. A., & Aguayo-Estremera, R. (2023). Evolution and Treatment of Academic Burnout in Nursing Students: A Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(8), 1081. <https://doi.org/10.3390/healthcare11081081>
- Jezzini-Martinez, S., Martinez-Garza, J. H., Quiroga-Garza, A., Quiroz-Perales, X. G., Gil-Flores, L., de la Fuente-Villarreal, D., Salinas-Alvarez, Y., Guzman-Avilan, K., Elizondo-Omaña, R. E., & Guzman-Lopez, S. (2023). Assessment of burnout syndrome and associated factors among medical students during the COVID-19 pandemic. *Journal of affective disorders reports*, 14, 100616. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2023.100616>
- Kilic, R., Nasello, J. A., Melchior, V., & Triffaux, J. M. (2021). Academic burnout among medical students: respective importance of risk and protective factors. *Public health*, 198, 187–195. doi: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.07.025>
- Kumar S. (2016). Burnout and Doctors: Prevalence, Prevention and Intervention. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 4(3), 37. <https://doi.org/10.3390/healthcare4030037>
- Maresca, G., Corallo, F., Catanese, G., Formica, C., & Lo Buono, V. (2022). Coping Strategies of Healthcare Professionals with Burnout Syndrome: A Systematic Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 58(2), 327. <https://doi.org/10.3390/medicina58020327>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Matsuzaki, P. G., Mariya, F. A., Ueno, L. I., & Gimenes, M. J. F. (2021). Physician burnout: prevention strategies. *Revista brasileira de medicina do trabalho*, 19(4), 511–517. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2021-713>
- Meira-Silva, V. S. T., Freire, A. C. T. N., Zinezzi, D. P., Ribeiro, F. C. R., Coutinho, G. D., Lima, I. M. B., Crispi, I. C., Porto, J. D., Silva, L. G. P., Miranda, L. H. A., Zurita, M. G. F., Belerique, V. H. R., & Bandoli, Y. T. (2022). Burnout syndrome in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Revista brasileira de medicina do trabalho*, 20(1), 122–131. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-849>
- Moss, M., Good, V. S., Gozal, D., Kleinpell, R., & Sessler, C. N. (2016). A Critical Care Societies Collaborative Statement: Burnout Syndrome in Critical Care Health-care Professionals. A Call for Action. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 194(1), 106–113. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0708ST>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, 5(1), 210. doi: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pagnin, D., & de Queiroz, V. (2015). Influence of burnout and sleep difficulties on the quality of life among medical students. *SpringerPlus*, 4, 676. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1477-6>

- Rodrigues, H., Cobucci, R., Oliveira, A., Cabral, J. V., Medeiros, L., Gurgel, K., Souza, T., & Gonçalves, A. K. (2018). Burnout syndrome among medical residents: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 13(11), e0206840. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206840>
- Rotenstein, L. S., Torre, M., Ramos, M. A., Rosales, R. C., Guille, C., Sen, S., & Mata, D. A. (2018). Prevalence of Burnout Among Physicians: A Systematic Review. *JAMA*, 320(11), 1131–1150. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.12777>
- Silvestre, R., Da Cruz, M. S., Carvalho e Silva, M. J., Mello, T. H. T., Cesco, Y. P., & Guerra, P. H. (2021). Metanálise das prevalências da Síndrome de Burnout em discentes de escolas medicas brasileiras. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, 10(3), 522–531. <https://doi.org/10.17267/2317-3394rps.v10i3.3723>
- Sultana, A., Sharma, R., Hossain, M. M., Bhattacharya, S., & Purohit, N. (2020). Burnout among healthcare providers during COVID-19: Challenges and evidence-based interventions. *Indian journal of medical ethics*, V(4), 1–6. <https://doi.org/10.20529/IJME.2020.73>
- Turgut, N., Karacalar, S., Polat, C., Kıran, Ö., Gültop, F., Kalyon, S. T., Sinoğlu, B., Zincirci, M., & Kaya, E. (2016). Burnout Syndrome During Residency. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation*, 44(5), 258–264. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2016.28000>
- Vale, T. C. B., Paiva, J. H. H. G. L., Medeiros, V. N., Gomes, P. Í. O., Bezerra, H. C. B., Bachur, T. P. R., & Castro, D. B. d. (2021). Factors behind burnout increase in medical students. Are the criteria so important? *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45(2). <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.2-20200193.ing>
- Vincenzo, M., Arsenio, E., Della Rocca, B., Rosa, A., Tretola, L., Toricco, R., Boiano, A., Catapano, P., Cavaliere, S., Volpicelli, A., Sampogna, G., & Fiorillo, A. (2024). Is There a Burnout Epidemic among Medical Students? Results from a Systematic Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(4), 575. <https://doi.org/10.3390/medicina60040575>
- Wang, Z., Wu, P., Hou, Y., Guo, J., & Lin, C. (2024). The effects of mindfulness-based interventions on alleviating academic burnout in medical students: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 24(1), 1414. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18938-4>
- West, C. P., Dyrbye, L. N., & Shanafelt, T. D. (2018). Physician burnout: contributors, consequences and solutions. *Journal of internal medicine*, 283(6), 516–529. <https://doi.org/10.1111/joim.12752>
- Yates S. W. (2020). Physician Stress and Burnout. *The American journal of medicine*, 133(2), 160–164. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.08.034>
- Zhang, J. Y., Shu, T., Xiang, M., & Feng, Z. C. (2021). Learning Burnout: Evaluating the Role of Social Support in Medical Students. *Frontiers in psychology*, 12, 625506. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.625506>