

## **Avaliação do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh em estudantes de Medicina: Uma revisão integrativa da literatura**

**Assessment of the Pittsburgh Sleep Quality Index in Medical students: An integrative literature review**

**Evaluación del índice de calidad del sueño de Pittsburgh en estudiantes de Medicina: Una revisión integradora de la literatura**

Recebido: 24/06/2021 | Revisado: 01/07/2021 | Aceito: 07/07/2021 | Publicado: 17/07/2021

**Ludmylla da Luz Dutra**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6737-8700>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [ludmylla.dutra@aluno.uepa.br](mailto:ludmylla.dutra@aluno.uepa.br)

**Ana Clara Nascimento de Aquino**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5040-6162>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [ana.aquino@aluno.uepa.br](mailto:ana.aquino@aluno.uepa.br)

**Ewerton Lima da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5794-633X>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [ewerton.lsilva@aluno.uepa.br](mailto:ewerton.lsilva@aluno.uepa.br)

**Larissa Navarro Barros**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1646-8997>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [larissa.navarro@uepa.br](mailto:larissa.navarro@uepa.br)

### **Resumo**

O sono é uma função biológica essencial do ser humano relacionado à qualidade de vida, que pode ser avaliado por meio de escalas como o “Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh”. Estudantes de medicina são uma população suscetível a ter sono insatisfatório por estresse, obrigações acadêmicas e outros fatores. Assim, o objetivo desse trabalho foi unir informações da literatura a respeito da temática, tendo em vista a crescente relevância do assunto no campo da saúde pública. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) que utilizou descritores no DeCS e as bases SciELO, BVS, LILACS e MEDLINE. Foram considerados apenas estudos que usavam o índice PSQI. A busca nas bases resultou inicialmente em 140 artigos, após a aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, 18 artigos foram aptos para a amostra final. A maioria dos artigos (70%>) apresentaram má qualidade de sono entre os estudantes, mas menos de 15% possuiu distúrbio de sono. A média dos índices PSQI disponibilizados foi de 6,24 e o maior fator de associação da má qualidade de sono foram: depressão, ansiedade, estresse e pontuações maiores para estudantes com Síndrome do Intestino Irritável. Há a necessidade de estratégias educacionais voltadas à promoção da saúde, incluindo a adoção de hábitos de vida mais saudáveis como atividade física, higiene do sono e controle de situações que induzam o despertar. Por fim, são necessários mais estudos de qualidade que busquem investigar os fatores de risco para a má qualidade de sono em estudantes de medicina.

**Palavras-chave:** Sono; Estudantes de medicina; Qualidade de vida; Medicina do sono.

### **Abstract**

Sleep is an essential biological function of human beings related to quality of life, which can be assessed using scales such as the “Pittsburgh Sleep Quality Index”. Medical students are a population susceptible to poor sleep due to stress, academic obligations and other factors. Thus, the objective of this work was to gather information from the literature on the subject, in view of the growing relevance of the subject in the field of public health. This is an Integrative Literature Review that used descriptors in DeCS and the SciELO, BVS, LILACS and MEDLINE databases. Only studies that used the PSQI index were considered. The search in the databases initially resulted in 140 articles, after applying the exclusion and inclusion criteria, 18 articles were suitable for the final sample. Most articles (70%) showed poor sleep quality among students, but less than 15% had a sleep disorder. The mean of the available PSQI indices was 6.24 and the biggest factor associated with poor sleep quality were depression, anxiety, stress and higher scores for students with Irritable Bowel Syndrome. There is a need for educational strategies aimed at promoting health, including the adoption of healthier lifestyle habits such as physical activity, sleep hygiene and control of situations that induce awakening. Finally, more quality studies are needed to investigate risk factors for poor sleep quality in medical students.

**Keywords:** Sleep; Students, Medical; Quality of life; Sleep medicine specialty.

## Resumen

Sueño es una función biológica esencial de los seres humanos relacionada con la calidad de vida, que puede evaluarse mediante escalas como el “Índice de calidad del sueño de Pittsburgh”. Los estudiantes de medicina son una población susceptible de dormir mal debido al estrés, obligaciones académicas y otros factores. Así, el objetivo de este trabajo fue recopilar información de la literatura sobre el tema, ante la creciente relevancia del tema en el campo de la salud pública. Esta es una Revisión de Literatura Integrativa que utilizó descriptores en DeCS y las bases de datos SciELO, BVS, LILACS y MEDLINE. Solo se consideraron los estudios que utilizaron el índice PSQI. La búsqueda en las bases de datos resultó inicialmente en 140 artículos, luego de aplicar los criterios de exclusión e inclusión, 18 artículos resultaron aptos para la muestra final. La mayoría de los artículos (70%) mostraron una mala calidad del sueño entre los estudiantes, pero menos del 15% tenía un trastorno del sueño. La media de los índices PSQI disponibles fue 6,24 y el factor más importante asociado con la mala calidad del sueño fueron: depresión, ansiedad, estrés y puntuaciones más altas para los estudiantes con síndrome de intestino irritable. Existe necesidad de estrategias educativas orientadas a promover la salud, incluyendo la adopción de hábitos de vida más saludables como actividad física, higiene del sueño y control de situaciones que inducen el despertar. Finalmente, se necesitan más estudios de calidad para investigar los factores de riesgo de la mala calidad del sueño en estudiantes de medicina.

**Palabras clave:** Sueño; Estudiantes de medicina; Calidad de vida; Medicina del sueño.

## 1. Introdução

O sono consiste em uma das funções biológicas essenciais ao ser humano, pois desempenha um papel significativo nos processos cognitivos, bem como na saúde física e mental, e é nesse momento que o cérebro repousa e se prepara para as atividades cotidianas. Sendo diretamente relacionado à qualidade de vida, o sono é um dos temas em ascensão mais relevantes, pois há evidências consistentes de que a abstinência influencia processos metabólicos e inflamatórios com amplos impactos prejudiciais à saúde humana (Zancanella, 2019). O conceito de “qualidade do sono” consiste em uma das cinco dimensões ponderadas pertinentes para a avaliação do sono saudável, e pode ser avaliada por meio de escalas como o “Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index-PSQI)” (Bugueño *et al.*, 2017).

O PSQI foi desenvolvido em 1988, visando fornecer um padrão confiável e válido de parâmetro padronizado da qualidade do sono, distinguir “bom” e “mau” dormentes, e proporcionar facilidade aos pacientes e médicos. A eficácia do conteúdo do PSQI é apropriada, e ele abrange vários aspectos pertinentes sobre a qualidade do sono (Mollayeva *et al.*, 2016). A qualidade do sono é afetada pela idade, cultura, fatores ambientais, condições psicológicas e fisiológicas, e quando baixa a mesma se associa a taxas mais altas de mortalidade e a prevalências maiores de diabetes, hipertensão, doença coronariana e depressão (Troynikov *et al.*, 2018). Outra relação importante é a dos distúrbios do sono com a baixa qualidade do sono, que é causa frequente de acidentes de trânsito e de trabalho, em consequência da sonolência excessiva (Zancanella, 2019).

Além disso, os estudantes de medicina são uma parte da população em geral que indicam suscetibilidade ao sono insatisfatório, podendo não considerar o sono em primazia no conjunto de suas obrigações acadêmicas, pois reduzem seu tempo de sono para ter longa duração e alta intensidade e produtividade do estudo e carga de trabalho, além do aspecto estressante de seu ambiente que apresenta plantões noturnos entre os deveres. Conforme um estudo chinês, 19% dos estudantes de medicina apresentaram má qualidade do sono, segundo a avaliação pelo PSQI, com desigualdades observadas entre os anos do curso, mas não entre os gêneros, além disso 70% dos estudantes de medicina de Hong Kong revelaram privação de sono. A privação pode ser um marcador precoce de ansiedade, depressão, abuso de álcool e substâncias sedativas para esse subgrupo (Almojali *et al.*, 2017; Azad *et al.*, 2015).

Sob essa perspectiva, considerando-se a necessidade de estudos que reúnam informações a respeito da qualidade do sono de estudantes de medicina visando também as peculiaridades desse grupo e os diversos trabalhos já produzidos sobre, o objetivo desse estudo foi unir informações que possam embasar a discussão a respeito da temática, tendo em vista a crescente relevância do assunto no campo da saúde pública e os benefícios que trará à comunidade científica. Pretende-se encontrar na literatura, por meio de uma análise acurada e metodológica, os aspectos e particularidades do sono dos estudantes de medicina. Dessa forma, com entendimento e prudência dos princípios éticos envolvidos, relacionados à vontade dos pesquisadores em

buscar entendimento na área da promoção em saúde, dispõe-se a realização desse trabalho.

## 2. Metodologia

Trata-se de Revisão Integrativa da Literatura (RIL), de caráter exploratório, documental e retrospectivo, um método que estuda um assunto a partir da leitura e posterior análise, de forma sistemática e ordenada, de fontes científicas com diferentes metodologias e abordagens. Para Souza, Silva, e Carvalho (2010), esse estudo se orienta a partir de seis etapas: 1º elaboração da pergunta norteadora; 2º busca na literatura; 3º coleta de dados; 4º análise crítica dos estudos incluídos; 5º discussão dos resultados e 6º apresentação da revisão integrativa. A questão norteadora foi: “Qual a qualidade do sono dos estudantes de medicina em qualquer período do curso?”.

A busca na literatura utilizou as bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), utilizando-se os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e descritores booleanos na seguinte combinação: (Sono) OR (Higiene do Sono) AND (Estudante de Medicina) AND (Qualidade de vida) OR (HRQOL) OR (QVRS) OR (Qualidade de Vida Relacionada à Saúde). Os descritores foram inseridos na língua portuguesa e em suas respectivas versões para os idiomas: inglês, espanhol e francês.

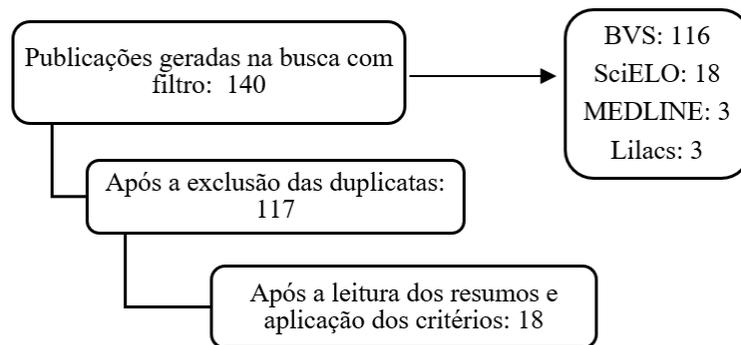
Os critérios de inclusão dos estudos: disponíveis gratuitamente em: português, espanhol ou inglês; realizados a partir de 2011 (últimos dez anos); pesquisas de caráter quantitativo e/ou transversal; realizado somente em estudantes de medicina de qualquer período da graduação; amostra humana; e que utilizavam em sua metodologia a aplicação do PSQI obrigatoriamente, isolado ou associado a outros instrumentos. Os critérios de exclusão dos estudos: não possuir o arquivo completo na base; sejam teses, dissertações, revisões ou livros; a amostra seja menor que 40 pessoas e artigos que não se adequem à proposta temática.

Para a coleta dos dados, os resumos dos estudos científicos encontrados na busca foram selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade e o objetivo proposto por essa revisão. Após, os artigos selecionados foram lidos por completo para a extração do título, autores (ano), método, e resultados/síntese de evidências e principais conclusões. Esses dados foram organizados no *Excel*® (2019), programa de planilhas virtuais, apenas para fim de análise e comparação das informações. Os dados foram analisados por três pesquisadores diferentes para a confecção de um fluxograma que demonstra a seleção dos artigos e um quadro com os principais resultados de cada artigo.

## 3. Resultados e Discussão

Com a execução dos procedimentos para a busca e coleta de dados, foram reconhecidos inicialmente 140 artigos, sendo 116 na base de dados BVS, 18 na SciELO, 3 na Medline e 3 na Lilacs. Esses dados tratam-se da somatória dos resultados das combinações de todos os grupos de descritores com a aplicação de filtros, sendo eles os disponíveis gratuitamente em português, espanhol ou inglês; e realizados a partir de 2011. Os artigos que não estavam disponibilizados gratuitamente na íntegra; com amostra inferior a 40 pessoas; que não apresentavam a aplicação do Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI); e que não se adequaram à temática foram eliminados. Após a leitura analítica dos artigos selecionados e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, determinou-se a amostra final desta revisão integrativa constituída por 18 artigos científicos, ilustrada pelo fluxograma da Figura 1.

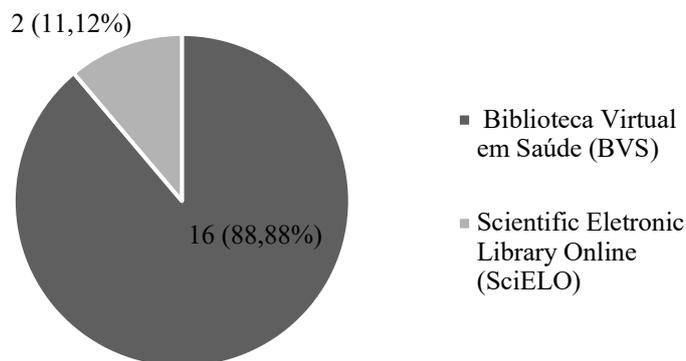
**Figura 1** - Fluxograma da amostra final.



Fontes: Autores.

Em relação as bases de dados, a base BVS foi a que mais teve artigos selecionados totalizando 16 publicações (88,88%) enquanto a SciELO deteve as demais publicações (11,12%), como demonstrado na Figura 2. Referente ao país de origem da publicação, o Brasil foi o que mais publicou com 5 artigos (27,78%), seguidos da Arábia Saudita, Colômbia e Peru com 3 artigos cada (16,67%), China com 2 artigos (11,11%) e Austrália e Índia com 1 artigo cada (5,56%).

**Figura 2** - Bases de dados das publicações selecionadas.



Fontes: Autores.

A distribuição dos anos de publicação mostrou-se bem variada, sendo a maioria dos artigos publicados no período compreendido de 2014, 2017 e 2019 (16,67% cada) em periódicos diversos, os anos de 2016, 2018, 2020 e 2021 obtiveram a mesma quantidade de artigos 2 (11,11% cada) e no ano de 2011 houve apenas 1 publicação (5,56%). Considerando o ano de 2016 como ponto médio, o quinquênio 2017-2021 deteve a maioria das publicações totalizando 12 artigos (66,66%), enquanto o quinquênio 2011-2016 teve apenas 6 publicações (33,34%). Ao verificar a metodologia de pesquisa dos artigos incluídos, constatou-se que as 18 publicações (100%) apresentavam caráter de pesquisa transversal. Em relação a amostra constou uma média de 485,33 indivíduos. Todos esses dados são observados no Quadro 1.

Da análise do conteúdo das publicações, emergiram eixos comuns. Entre eles temos a associação do Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) a Escala de Sonolência Epworth (ESE). O PSQI é usado para avaliação da qualidade do sono, ao passo que o ESE quantifica a propensão para adormecer, juntos eles fornecem uma análise detalhada e confiável do sono (Boari *et al.*, 2004). Dentre os artigos analisados, foi encontrada uma distribuição equilibrada entre os que utilizaram ambos ou apenas

o PSQI, sendo assim temos 55,56% tendo como instrumento apenas o Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh e 44,44% fazendo uso de ambos. Além disso, na avaliação da qualidade do sono dos estudantes de medicina constatou-se que entre os artigos (6 publicações) que disponibilizaram o valor encontrado no índice íntegro e sem associações foi obtida uma média de 6,24. Os demais artigos (12 publicações) apresentaram maior percentual (70%>) de má qualidade de sono entre os estudantes, indicaram que acadêmicos atingiram pontuações no PSQI que se encontram no padrão de distúrbio do sono foram menos de 15% dos estudantes e a maioria da amostra caracterizou-se por ser mau dormidor. Também foram encontradas associações entre depressão, ansiedade, estresse e má qualidade do sono e pontuações maiores para estudantes com Síndrome do intestino irritável. O Quadro 1 ilustra as principais informações dos artigos.

**Quadro 1** - Principais características e síntese dos artigos selecionados.

Artigo	Autores, Ano e País.	Método (amostra)	Principais resultados
Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students.	Perotta <i>et al.</i> (2021); Brasil	Estudo multicêntrico transversal com estudantes de medicina no Brasil, com amostra de 1350 alunos. Os instrumentos utilizados foram a Escala de Sonolência de Epworth (ESS); Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI); Índice de Privação de Sono (SDI); referente a qualidade de vida WHOQOL-BREF, Autoavaliação da QV e VERAS-Q; DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure); Inventário de Depressão de Beck (BDI) e o Inventário de Ansiedade de Traços do Estado (IDATE).	37,8% dos estudantes de medicina apresentaram valores leves de sonolência diurnas e 8,7% apresentaram valores moderados/graves, porcentagem de estudantes de medicina do sexo feminino que apresentaram valores de ESS altos ou muito altos foi significativamente maior do que o masculino ( $p < 0,05$ ).
Predictive factors of quality of life among medical students: results from a multicentric study.	Miguel, Tempski, Kobayasi, Mayer e Martins (2021); Brasil	Estudo transversal e multicêntrico com amostra 1350 nacional randomizada, os instrumentos usados foram Avaliação de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-BREF); VERAS-Q; Inventário de Depressão de Beck (BDI); Inventário de Ansiedade Traço-Estado (STAI), Inventário de Burnout de Maslach (MBI), Escala de Resiliência (RS-14); Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e Escala de Sonolência de Epworth (ESS).	Encontrou-se uma correlação negativa entre a Qualidade de Vida e os escores da Escala de Depressão de Beck, PSQI e ESS. Mediana dos preditores significativos para maior Qualidade de Vida. Após modelo de regressão em árvore que demonstrou que o VERAS-Q - domínio da saúde física foi o fator mais importante na predição da Qualidade de Vida.
Prevalence of medical students' burnout and its associated demographics and lifestyle factors in Hong Kong.	Lee <i>et al.</i> (2020); China	Estudo transversal realizado numa amostra de 1341 estudantes de medicina, avaliados por instrumentos validados, Teste de Identificação de Transtorno do Uso de Álcool (AUDIT-C); Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e Atividade Física de Lazer de Godin-Shephard (GSLTPA).	O alto nível de Burnout foi altamente associado à qualidade do sono autorreferida ( $p < 0,001$ ) e os alunos com Burnout tiveram escores no PSQI significativamente mais altos (média: 4,35 vs 6,36; $p < 0,001$ ).
Factores asociados a la depresión en estudiantes de medicina de una universidad peruana.	Obregón-Morales <i>et al.</i> (2020); Peru	Estudo descritivo, com amostragem não probabilística, 179 alunos. Os instrumentos utilizados foram as variáveis sociodemográficas; Inventário de Depressão de Beck; Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh; Teste de funcionamento familiar (FF-SIL) e o Inventário de estresse acadêmico do SISCO.	Dos alunos, 59 (32,97%) apresentavam depressão e, entre eles, 40 (22,35%) apresentavam depressão leve. A qualidade do sono ( $p = 0,001$ ), a funcionalidade familiar ( $p = 0,001$ ) e o ano de estudo ( $p = 0,003$ ) estiveram estatisticamente associados à depressão.
A cross-sectional survey on sleep quality, mental health, and academic performance among medical students in Saudi Arabia.	Al-Khani, Sarhandi, Zaghloul, Ewid e Saquib (2019); Arábia Saudita	Estudo transversal, com 206 estudantes de medicina, sendo que apenas 95 responderam o instrumento Índice de qualidade de sono de Pittsburgh.	A prevalência de sono ruim foi de 63,2%; foi maior entre os alunos que eram fisicamente inativos e tinham mais tempo de tela. Pessoas com sono ruim demonstraram melhor desempenho acadêmico do que pessoas com sono insuficiente ( $p = 0,04$ ). A qualidade do sono foi significativamente associada a depressão ( $p = 0,03$ ), ansiedade ( $p = 0,007$ ) e estresse ( $p = 0,01$ ).

Factores asociados con somnolencia diurna excesiva en estudiantes de Medicina de una institución de educación superior de Bucaramanga.	Niño García, Barragán Vergel, Ortiz Labrador, Ochoa Vera e González Olaya (2019); Colômbia	Estudo transversal analítico com amostra populacional de 458 estudantes de medicina da Universidad Autonomade Bucaramanga. Foram utilizados quatro questionários, Variáveis sociodemográficas; Escala de sonolência de Epworth; Índice de qualidade do Pittsburg Sono (ICSP) e Índice de Higiene do Sono (IHS).	A idade média dos alunos foi de 20,3 anos e 62,88% dos 458 entrevistados eram mulheres. Pôde-se estabelecer que 80,75% dos participantes sofriam de sonolência diurna excessiva e 80,55% tinham uma percepção negativa da qualidade do sono (OR = 1,91; IC 95%, 1,11-3,29; p = 0,019).
Adicción a internet y calidad de sueño en estudiantes de medicina de una Universidad peruana, 2016.	Vázquez-Chacón, Cabrejos-Llontop, Yrigoin-Pérez, Robles-Alfaro e Toro-Huamanchumo (2019); Peru	Estudo analítico transversal, com 297 alunos de Ciências Básicas da Faculdade de Medicina Humana. Os instrumentos utilizados foram o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e o Teste de Dependência da Internet (IA).	A média de idade foi de 18,7 ± 1,7 anos e 55,6% eram do sexo feminino. O percentual de má qualidade do sono e dependência de internet foi de 72,4% e 10,4%, respectivamente.
Can you snooze your way to an 'A'? Exploring the complex relationship between sleep, autonomic activity, wellbeing and performance in medical students.	Cvejic, Huang e Vollmer-Conna (2018); Austrália	Estudo transversal, realizados com 59 alunos de graduação em medicina. Os instrumentos utilizados foram o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh de 19 itens (PSQI), Escala de Distress Psicológico de Kessler de 10 itens (K10), Teste de Identificação de Distúrbios do Uso de Alcool (AUDIT), Teste Curto de Avaliação de Funcionalidade (FAST) e Marca Média Ponderada (WAM).	A má qualidade do sono no mês anterior à avaliação se correlacionou com sofrimento psicológico (p <0,001), e prejuízo autorreferido em cognitivo (r = 0,280, p = 0,032) e redução da variabilidade da frequência cardíaca noturna (p = 0,007).
Circadian Preference, Sleep Quality, and Health-impairing Lifestyles Among Undergraduates of Medical University.	Gangwar <i>et al.</i> (2018); Índia	Pesquisa transversal, com 203 estudantes de medicina. Os recursos utilizados foram o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), Escala de Sonolência de Epworth (ESS) e Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).	Os sujeitos do cronótipo noturno sofriam mais com a má qualidade do sono. Com correlação positiva com sexo, tabagismo, bebida alcoólica, tipo de dieta e tempo de jantar.
Caracterización de la calidad del sueño y de la somnolencia diurna excesiva en una muestra estudiantes del programa de medicina de la universidad de Manizales.	de la Portilla Maya, Dussán Lubert e Montoya Londoño (2017); Colômbia	Pesquisa descritiva correlacional transversal, com 259 alunos que durante o 1º semestre de 2016 foi matriculado no curso de Medicina da Universidade de Manizales. A Escala de Sonolência de Epworth e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg (PSQI) foram utilizados como instrumentos.	Trabalhou-se com 149 mulheres (57,7%) e 110 homens (42,5%), e constatou-se que há necessidade de atenção e tratamento médico em 91,9% dos casos, bem como 68,7% dos estudantes apresentaram sonolência moderada.
Sleep quality in medical students: a comparison across the various phases of the medical course.	Corrêa, Oliveira, Pizzamiglio, Ortolan e Weber (2017); Brasil	Trata-se de um estudo transversal envolvendo alunos de medicina de uma faculdade de medicina da cidade de Botucatu, Brasil. Os indivíduos foram avaliados através do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg.	Obteve-se que 39,5% dos estudantes relataram ter uma qualidade de sono ruim ou muito ruim. 29,5% demoram mais que meia hora até dormir e 36,9% têm dificuldades em se manter acordados durante o dia ao menos uma vez por semana.
The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students.	Almojali, Almalki, Alothman, Masuadi e Alaqeel (2017); Arábia Saudita	Estudo transversal com amostra aleatória estratificada de 306 estudantes de medicina da Universidade King Saud bin Abdulaziz de Ciências da Saúde. Foram aplicados o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg e Escala de Distress Psicológico de Kessler (K10).	Os resultados indicaram uma alta prevalência de má qualidade do sono (76%) e estresse (53%), com associação estatisticamente significativa (p <0,001) e que os alunos que não estão sofrendo de estresse são menos propensos a ter uma qualidade de sono ruim (OR = 0,28, p <0,001).
Salud mental y calidad de sueño en estudiantes de ocho facultades de medicina humana del Perú.	Vilchez-Cornejo <i>et al.</i> (2016); Peru	Estudo transversal, com participação de 892 estudantes de medicina em 8 universidades do Peru do primeiro ao sexto ano de estudo. Utilizou-se o índice de qualidade de sono de Pittsburg e a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21).	Verificou-se que 77,69% alunos tinham má qualidade de sono, sendo que os fatores de proteção são ser homem, não ter ansiedade e depressão e pouco estresse.
Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during	Alsaggaf, Wali, Merdad e Merdad (2016); Arábia Saudita	Neste estudo transversal, 320 estudantes de medicina foram selecionados aleatoriamente entre os alunos do ano clínico matriculados em uma escola de medicina saudita.	Em torno de 8% dos indivíduos relataram dormir durante o dia e não durante a noite. Houve má qualidade do sono em 30% dos

clinical years. Relationship with stress and academic performance.		Utilizaram um questionário com fatores demográficos e de estilo de vida, Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, Escala de Sonolência de Epworth e Escala de Estresse Percebido.	estudantes, sonolência diurna excessiva em 40%, e sintomas de insônia em 33%.
A school-based study of irritable bowel syndrome in medical students in Beijing, China: prevalence and some related factors.	Liu <i>et al.</i> (2014); China	Estudo transversal realizado na Universidade de Medicina Chinesa de Pequim, com 767 estudantes de medicina distribuídos do primeiro ao sétimo ano. Os dados foram obtidos através das ferramentas Versão Chinesa dos Critérios de Roma III para Diagnóstico de IBS, Questionário de “Gravidade de IBS”, Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS), Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), Questionário de Trauma Infantil (CTQ), Inventário de estresse de vida do aluno (SLSI).	A pontuação total do PSQI foi significativamente maior para estudantes de medicina com IBS (Irritable Bowel Syndrome) do que para aqueles sem IBS. De acordo com o padrão de pontuação do PSQI, a prevalência de distúrbios graves do sono foi de 35,5% em pacientes com SII e 17,8% em indivíduos sem síndrome do intestino irritável.
O impacto da qualidade do sono na formação médica.	Ribeiro, Silva e Oliveira (2014); Brasil	Estudo transversal, quantitativo, descritivo do tipo inquérito, com amostra composta por 184 acadêmicos. Os instrumentos utilizados foram o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e a Escala de Sonolência de Epworth.	A prevalência de qualidade ruim de sono entre os alunos foi de 61,9% (n=112), 31% (n=13) referiram sonolência excessiva no período diurno e 37,9% relataram dor como um dos fatores principais que interferem na qualidade do sono. Observou-se, ainda, que 26 alunos (14,4%) atingiram pontuações no PSQI que os incluem no padrão de distúrbio do sono.
Relationship between chronotype and quality of sleep in medical students at the Federal University of Paraíba, Brazil.	Rique, Fernandes Filho, Ferreira e de Sousa-Muñoz (2014); Brasil	Estudo observacional transversal, envolvendo alunos de medicina do 1º ao 6º ano da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Foi utilizada amostra estratificada, composta por 221 alunos, avaliados por quatro questionários: questionário demográfico, Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ), Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e Escala de Sonolência de Epworth (ESS).	O escore médio do PSQI foi de $6,5 \pm 2,6$ e observou-se que 136 alunos (61,5%) apresentavam sono de má qualidade. Quanto à sonolência diurna, o valor médio da Escala de Sonolência de Epworth foi de $9,12 \pm 3,2$ pontos, mostrando que 128 alunos (57,9%) não demonstraram sonolência diurna, 84 (38%) sonolência leve e 9 (4,1%) intensa sonolência diurna.
Somnolencia diurna excesiva en estudiantes de noveno semestre de medicina de la universidad nacional de Colombia.	Escobar-Córdoba, Benavides-Gélvez, Montenegro-Duarte e Eslava-Schmalbach (2011); Colômbia	Estudo descritivo transversal, realizado em uma amostra de 83 estudantes do nono semestre de medicina. Foram aplicados a escala de sonolência de Epworth, o índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI) validado localmente e o índice de higiene do sono validado no Peru.	Dos entrevistados, 79,52% (n = 66/83) possuíam sono ruim. Por componentes do PSQI, a latência foi aumentada em 20,48% (11 = 17/83), a duração do sono, de cinco horas ou menos, foi encontrada em 85,54% (n = 71/83), a eficiência do sono igual ou superior a 85% atingiu 95,18% (11 = 79/83), os distúrbios não foram significativos, mas encontrou-se 6,02% (n = 5/83) com o uso de hipnóticos; a disfunção diurna encontrada atingiu apenas 8,43% (n = 7/83).

Fontes: Autores.

Diversos são os fatores que podem estar associados à uma má qualidade de sono. Assim, conforme apontado pelos resultados, houve um crescente ao longo dos últimos 5 anos nas publicações analisadas (66,66%), devido a importância dessa temática. Os resultados apresentados emergem para uma amostra semelhante às literaturas nacionais (Montibeller da Silva *et al.*, 2016; Purim *et al.*, 2016), composta em sua ampla maioria por adultos jovens. Relacionado a isso surgem temáticas recentes que se relacionam com uma qualidade ruim de sono como o cronótipo encontrado em 2 artigos dessa revisão, caracterizado como a manifestação comportamental fenotípica do sistema de temporização endógeno, ou seja, do relógio circadiano, que possui base genética. As variações individuais desse relógio biológico, que é diferente para homens e mulheres, determinam as preferências individuais matinais ou noturna (Reddy e Nagothu, 2019). Os estudos de Gangwar *et al.*, (2018) e Rique *et al.*, (2014) mostraram

que o cronótipo noturno está mais associado à má qualidade de sono.

Outros fatores de grande importância para a qualidade do sono encontrados na revisão são a depressão, estresse e ansiedade, relatados em 7 artigos. Estresse e dificuldade para dormir provocam episódios de sono mais curtos e não restauradores, que muitas vezes estão associados a autonegligência de muitos discentes que subestimam a própria qualidade de sono (Silva *et al.*, 2020). Isso gera potenciais efeitos negativos na formação médica, na saúde física e mental, além da menor disponibilidade para lazer, atividades esportivas, interação social e tempo de descanso, essenciais para uma boa qualidade de sono e consequentemente de vida. Sabe-se que a depressão ocasionando ciclos de sono de curta duração pode aumentar a concentração de citocinas inflamatórias e de Interleucina-8 e Interleucina-6 ao longo do tempo, efeitos que são nocivos ao organismo (Lessa *et al.*, 2020). Outro fator interessante relacionado à temática exposto em 2 artigos dessa revisão foi a exposição luminosidade das telas, próximas ao horário de dormir. As principais consequências dessa exposição é um prejuízo na secreção da melatonina e na indução do sono, propensão a irritabilidade, déficits atencionais e distúrbios do sono (Al-Khani *et al.*, 2019). Pode-se direcionar atenção especial ao aumento exponencial dessa exposição nos últimos meses, fato que está relacionado com a implementação de modalidades educacionais a distância devido a pandemia de COVID-19.

Os estudos que abordaram a qualidade de sono de forma isolada ou associada à escala ESE foram 10, assim, Al-Khani *et al.*, (2019) e Niño García *et al.*, (2019) verificaram que o percentual de má qualidade de sono foram de 63,20% e 80,55%, em suas respectivas amostras e uma média de 6 a 7 horas de sono por noite. Além disso, Perotta *et al.*, (2021) e Vázquez-Chacón *et al.*, (2019) afirmam que a sonolência diurna é maior em pessoas do sexo feminino, concordando com Montibeller da Silva *et al.*, (2016), o que pode estar relacionado não só com as peculiaridades e exigências da formação médica que podem provocar restrição e fragmentação do sono (Purim *et al.*, 2016), mas também pela própria arquitetura fisiológica do sono feminino, que sofre influência de hormônios progestágenos, do ciclo menstrual e de questões comportamentais como as responsabilidades domésticas (Kloss *et al.*, 2015). Com isso, a tendência é um aumento da latência do sono e dos estágios superficiais do sono, fato identificado pelo estudo de Escobar-Córdoba *et al.*, (2011) e ratificado pelo estudo de Silva *et al.*, (2020). As grandes consequências desses fenômenos são alterações nas funções imunológicas e endócrinas, prejuízos na cognição e na memória, na performance escolar, no humor e no comportamento; maior risco de doenças, acidentes, uso de drogas e desordens do sono (Müller & Guimarães, 2007).

Uma das grandes motivações para a qualidade ruim do sono relatada por muitos estudos, é a alta carga horária de atividades acadêmicas semanais, característico da formação médica. É notório uma discrepância quando comparado com outros grupos, como no estudo de Carvalho *et al.*, (2013) em que 81,48% e 65,22% dos estudantes universitários de Saúde e Exatas, respectivamente, apresentaram má qualidade de sono. Um outro ponto associado a isso é a Síndrome de Burnout, relatada em 1 artigo. Burnout é um estado de exaustão emocional e física comum entre estudantes de medicina, que pode estar relacionado a necessidade de um currículo rigoroso exigindo maior sacrifício de tempo e recursos pessoais que podem levar ao esgotamento e alterações da qualidade de sono (Lee *et al.*, 2020). Ainda associado a isso, têm-se distúrbios do sono foram relatados em 3 artigos. Os distúrbios do sono são perturbações que afetam a capacidade de dormir de forma contínua, sendo os mais comuns a insônia, a apneia do sono e o sonambulismo, que ser causados por privação de sono e esgotamento físico e se desdobram em maior desmotivação, queda geral da produtividade e prejuízos a qualidade de vida (Ribeiro *et al.*, 2014).

#### 4. Conclusão

Os estudos incluídos nessa revisão revelam que a média do PSQI geralmente está associada ao índice de sonolência diurna ESE, revelando menor duração e má qualidade de sono. As pontuações altas para má qualidade do sono e sonolência diurna excessiva na população do estudo, podem não estar relacionada apenas a horários irregulares de estudo e elevada demanda acadêmica, mas também à fatores externos ao ambiente acadêmico como exposição à telas e uso do computador à noite e pela

madrugada, além das questões emocionais e sociais envolvidas na realidade desse estudante de medicina. É importante observar que a qualidade de sono desse público muitas vezes é negligenciada por eles, o que muitas vezes é visto como normal para a sociedade, o que acarreta em prejuízos na rotina laboral e na rotina de lazer que é tão essencial para uma boa qualidade não só de sono, mas também de vida. Com isso, são necessárias estratégias educacionais voltadas à promoção da saúde, incluindo a adoção de hábitos de vida mais saudáveis com atividade física diária e regular, além da higiene do sono e controle de situações que induzam o despertar como o uso de estimulantes, luzes, ambientes ruidosos e estresse, o que pode ser um recurso para melhorar a tolerância à rotina de estudos noturna.

No desenrolar do presente estudo surgiram alguns pormenores potencialmente interessantes para uma abordagem mais metódica. Entre as particularidades referidas, que podem ser investigadas futuramente temos, a associação da qualidade do sono à depressão, especificamente a avaliação conjunta do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e a Escala de Depressão de Beck, a associação com patologias como Burnout e ansiedade, a relação entre as estudantes do sexo feminino e a prevalência da má qualidade do sono pois alguns artigos apresentaram em seus resultados maiores porcentagens relacionadas a elas e explorar quais são os principais fatores estressantes que corroboram com a má qualidade de sono e se no decorrer da graduação eles se intensificam. Além disso, são necessários mais estudos de qualidade que busquem investigar os fatores de risco para a má qualidade de sono em estudantes de medicina e possíveis intervenções que possam melhorar essa realidade.

## Referências

- Al-Khani, A. M., Sarhandi, M. I., Zaghoul, M. S., Ewid, M., & Saquib, N. (2019). A cross-sectional survey on sleep quality, mental health, and academic performance among medical students in Saudi Arabia. *BMC Res Notes*, *12*(1), 665. <https://dx.doi.org/10.1186/s13104-019-4713-2>
- Almojali, A. I., Almalki, S. A., Alothman, A. S., Masuadi, E. M., & Alaqeel, M. K. (2017). The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health*, *7*(3), 169–174. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jegh.2017.04.005>
- Azad, M. C., Fraser, K., Rumana, N., Abdullah, A. F., Shahana, N., Hanly, P. J., & Turin, T. C. (2015). Sleep disturbances among medical students: A global perspective. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *11*(1), 69–74. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4370>
- Boari, L., Cavalcanti, C. M., Bannwart, S. R. F. D., Sofia, O. B., & Dolci, J. E. L. (2004). Avaliação da escala de Epworth em pacientes com a Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, *70*(6), 752–756. <https://doi.org/10.1590/s0034-72992004000600007>
- Bugueño, M., Curihual, C., Olivares, P., Wallace, J., López-Alegria, F., Rivera-López, G., & Oyanedel, J. C. (2017). Quality of sleep and academic performance in high school students | Calidad de sueño y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria. *Revista Médica de Chile*, *145*(9), 1106–1114.
- Carvalho, T. M. C. S. da, Silva, I. I. da, Silva Siqueira, P. P. S. da, Oliveira Almeida, J. de, Soares, A. F., & Lima, A. M. J. de. (2013). Qualidade do sono e sonolência diurna entre estudantes universitários de diferentes áreas. *Revista Neurociências*, *21*(3), 383–387. <https://doi.org/10.4181/RNC.2013.21.854.5p>
- Escobar-Córdoba, F., Benavides-Gélvez, R. E., Montenegro-Duarte, H. G., & Eslava-Schmalbach, J. H. (2011). Somnolencia diurna excesiva en estudiantes de noveno semestre de medicina de la universidad nacional de Colombia. *Rev. Fac. Med. (Bogotá)*, *59*(3), 191–200. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112011000300003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112011000300003)
- Gangwar, A., Tiwari, S., Rawat, A., Verma, A., Singh, K., Kant, S., Garg, R. K., & Singh, P. K. (2018). Circadian Preference, Sleep Quality, and Health-impairing Lifestyles Among Undergraduates of Medical University. *Cureus*, *10*(6), e2856–e2856. <https://dx.doi.org/10.7759/cureus.2856>
- Kloss, J. D., Perlis, M. L., Zamzow, J. A., Culnan, E. J., & Gracia, C. R. (2015). Sleep, sleep disturbance, and fertility in women. *Sleep Medicine Reviews*, *22*, 78–87. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.10.005>
- Lee, K. P., Yeung, N., Wong, C., Yip, B., Luk, L. H. F., & Wong, S. (2020). Prevalence of medical students' burnout and its associated demographics and lifestyle factors in Hong Kong. *PLoS One*, *15*(7), e0235154–e0235154. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0235154>
- Lessa, R. T., Augusto, L., Soares, N., Silva, V. L., Bianca, F., Mesquita, M. De, Júlia, A., José, D., Souza, M. De, Cesar, R., Ferreira, T. B., Henrique, L., Abad, S., Barbosa, N., & Mendes, E. S. (2020). *A privação do sono e suas implicações na saúde humana : uma revisão sistemática da literatura Sleep deprivation and its implications in human health : a systematic literature review Privación del sueño y sus implicaciones en la salud humana : una revisión.* 1–10.
- Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C. M., & Colantonio, A. (2016). The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, *25*, 52–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.smrv.2015.01.009>
- Montibeller da Silva, G., Arruda Ramos, F., De Sousa Bernardes, L., Ramos Alves, P. R., & Fabro, M. A. (2016). Qualidade Do Sono Em Estudantes Do Regime Regular E Internato Médico. *Revista Médica Da UFPR*, *3*(1), 19–24. <https://doi.org/10.5380/rmu.v3i1.44136>
- Müller, M. R., & Guimarães, S. S. (2007). Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, *24*(4), 519–528. <https://doi.org/10.1590/s0103-166x2007000400011>

- Niño García, J. A., Barragán Vergel, M. F., Ortiz Labrador, J. A., Ochoa Vera, M. E., & González Olaya, H. L. (2019). Factores asociados con somnolencia diurna excesiva en estudiantes de Medicina de una institución de educación superior de Bucaramanga. *Rev. Colomb. Psiquiatr*, 48(4), 222–231. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502019000400222](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502019000400222)
- Perotta, B., Arantes-Costa, F. M., Enns, S. C., Figueiro-Filho, E. A., Paro, H., Santos, I. S., Lorenzi-Filho, G., Martins, M. A., & Tempski, P. Z. (2021). Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students. *BMC Med Educ*, 21(1), 111. <https://dx.doi.org/10.1186/s12909-021-02544-8>
- Purim, K. S. M., Guimarães, A. T. B., Kapptitski, A. C., & Leite, N. (2016). Privação do sono e sonolência excessiva em médicos residentes e estudantes de medicina. *Revista Do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*, 43(6), 438–444. <https://doi.org/10.1590/0100-69912016006005>
- Reddy, I. Y., & Nagothu, R. S. (2019). Academic performance depends on chronotype: Myth or reality? *Indian J Clin Anat Physiol*, 6(4): 471–474. doi:10.18231/ijcap.2019.103.
- Ribeiro, C. R. F., Silva, Y. M. G. P. da, & Oliveira, S. M. C. de. (2014). O impacto da qualidade do sono na formação médica. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd*, 12(1). <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n1/a4027.pdf>
- Rique, G. L. N., Fernandes Filho, G. M. C., Ferreira, A. D. C., & de Sousa-Muñoz, R. L. (2014). Relationship between chronotype and quality of sleep in medical students at the Federal University of Paraíba, Brazil. *Sleep Sci*, 7(2), 96–102. <https://dx.doi.org/10.1016/j.slsci.2014.09.004>
- Silva, R. R. P., Sarmiento, T. D. A. B., Feitosa, A. D. N. A., & Brito, L. M. de. (2020). Qualidade do sono e sonolência excessiva entre estudantes de medicina. *Revista de Medicina*, 99(4), 350–356. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v99i4p350-356>
- Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- Troynikov, O., Watson, C. G., & Nawaz, N. (2018). Sleep environments and sleep physiology: A review. *Journal of Thermal Biology*, 78, 192–203. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.09.012>
- Vázquez-Chacón, M., Cabrejos-Llontop, S., Yrigoin-Pérez, Y., Robles-Alfaro, R., & Toro-Huamanchumo, C. J. (2019). Adicción a internet y calidad de sueño en estudiantes de medicina de una Universidad peruana, 2016. *Rev. Habanera Cienc. Méd*, 18(5), 817–830. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2019000500817](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000500817)
- Zancanella, E. (2019). Qualidade do sono, saúde e bem-estar em estudo de base populacional. *Scopus*, 1–12.