

## FATORES ASSOCIADOS À SONOLÊNCIA DIURNA EM ESTUDANTES DE MEDICINA

Factors associated with daytime sleepiness in medical students

Fatores associados a somnolencia diurna em estudantes de medicina

*Mirna Rossi Barbosa-Medeiros<sup>1\*</sup>; Janniny Fernanda Lopes Mendes Figueiredo<sup>2</sup>; Liliane de Oliveira Melo<sup>3</sup>; Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa<sup>4</sup>; Antônio Prates Caldeira<sup>5</sup>*

### Como citar este artigo:

Medeiros MRB, Figueiredo JFLM, Melo LO, *et al.* FATORES ASSOCIADOS À SONOLÊNCIA DIURNA EM ESTUDANTES DE MEDICINA. Rev Fun Care Online.2021. jan./dez.; 13:774-779. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9214>

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the factors associated with daytime sleepiness in undergraduate medical students in the north of Minas Gerais. **Method:** a cross-sectional study was performed, involving 231 students from the first, seventh and eleventh medical undergraduate periods. Daytime sleepiness was assessed by the Epworth Daytime Sleepiness Scale. Poisson regression analysis was performed to verify the factors associated with daytime sleepiness. **Results:** pathological and very pathological levels of daytime sleepiness were observed, respectively, in 34.6% and 6.9% of the students. The prevalence of daytime sleepiness was higher in students who suffered Common Mental Disorders, Emotional Exhaustion and Professional Ineffectiveness, and lower among those who lived with their parents. **Conclusion:** the prevalence of pathological daytime sleepiness among the students was high, and was related to common mental disorders, perception of emotional and professional exhaustion, and the context with whom the student lived with.

**Descriptors:** Sleep wake disorders, Disorders of excessive somnolence, Students, medical, Behavioral medicine, Life style.

<sup>1</sup> Fonoaudióloga. Doutora. Professora. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros – Minas Gerais – Brasil.

<sup>2</sup> Médica. Graduada. Residente. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros – Minas Gerais – Brasil.

<sup>3</sup> Médica. Graduada. Residente. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte – Minas Gerais Brasil.

<sup>4</sup> Fonoaudióloga. Doutora. Professora. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros – Minas Gerais – Brasil.

<sup>5</sup> Médico. Doutor. Professor. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros – Minas Gerais – Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os fatores associados à sonolência diurna em graduandos do curso de medicina do Norte de Minas. **Método:** estudo transversal, realizado com 231 acadêmicos que estavam frequentando o primeiro, sétimo e décimo-primeiro períodos de graduação em medicina. A sonolência diurna foi avaliada pela Escala de Sonolência Diurna de Epworth. Realizou-se a análise de regressão de Poisson para verificar os fatores associados à sonolência diurna. **Resultados:** níveis patológicos e muito patológicos de sonolência diurna foram observados, respectivamente, em 34,6% e 6,9% dos estudantes. A prevalência de sonolência diurna foi maior nos estudantes com Transtornos Mentais Comuns, Exaustão Emocional e Ineficácia Profissional, e menor naqueles que residem com os pais. **Conclusão:** a prevalência de sonolência diurna patológica nos estudantes mostrou-se elevada, e teve relação com transtornos mentais comuns, percepção de exaustão emocional e profissional, além do contexto com quem o estudante residia.

**Descritores:** Distúrbios do sono, Distúrbios do sono por sonolência excessiva, Estudantes de medicina, Medicina do comportamento, Estilo de vida.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los factores asociados con la somnolencia diurna en estudiantes universitarios de medicina del norte de Minas Gerais. **Método:** estudio transversal, realizado con 231 estudiantes que asistieron al primer, séptimo y undécimo período en medicina. La Escala de somnolencia diurna de Epworth evaluó la somnolencia diurna. Se realizó un análisis de regresión de Poisson para verificar los factores asociados con la somnolencia diurna. **Resultados:** se observaron niveles patológicos y muy patológicos de somnolencia diurna, respectivamente, en 34,6% y 6,9% de los estudiantes. La prevalencia de somnolencia diurna fue mayor en los estudiantes con trastornos mentales comunes, agotamiento emocional e ineficacia profesional, y menor en los estudiantes que viven con sus padres. **Conclusión:** la prevalencia de somnolencia patológica durante el día en los estudiantes fue alta y se relacionó con trastornos mentales comunes, percepción de agotamiento emocional y profesional y el contexto en el que residía el estudiante.

**Descriptor:** Trastornos del sueño-vigilia, Trastornos de somnolencia excesiva, Estudiantes de medicina, Medicina de la conducta, Estilo de vida.

## INTRODUÇÃO

O sono possui uma importante relação com a consolidação da memória, pois facilita a abstração de novas regras, a integração do conhecimento em esquemas existentes e a criatividade que promove a aprendizagem. Distúrbios do sono, por sua vez, podem prejudicar a reorganização das memórias e contribuir para o surgimento e/ou agravamento de transtornos mentais.<sup>1</sup>

Os distúrbios do sono têm se tornado um problema de saúde pública, e os estudantes de medicina se constituem como um grupo suscetível para o seu desenvolvimento, em função da privação de horas de sono que ainda é rotineiramente praticada por muitos acadêmicos.<sup>2</sup> A restrição e a fragmentação do período noturno são as principais causas do prejuízo do sono e, muitas vezes, resultado de fatores exógenos como dinâmica familiar, horários de trabalho, exigências curriculares, uso de

fármacos, estresse psicossocial, estilo de vida, resultando em sono de quantidade e qualidade inadequadas.<sup>3-4</sup>

Além de realizarem um curso de carga horária integral, os acadêmicos de medicina cumprem diversas atividades extracurriculares como ligas acadêmicas, cursos de núcleo-livre, plantões, estágios, monitorias e programas de iniciação científica, submetendo-se à forte pressão emocional e estresse devido à exigência de alto rendimento. Por conseguinte, tornam-se um grupo com padrão sono-vigília irregular e com maior prevalência de distúrbios do sono.<sup>5</sup> Algumas instituições têm adotado uma organização curricular que assegura tempo protegido aos estudantes (“áreas verdes”), possibilitando momentos para lazer e resgate do cotidiano pessoal e familiar, como estratégia para aliviar a sobrecarga do curso.

Apesar das medidas assumidas, escores patológicos de sonolência diurna podem ser identificados em um número expressivo de estudantes de medicina,<sup>6</sup> e podem influenciar no esgotamento profissional.<sup>7</sup>

Ao norte do estado de Minas Gerais, a cidade de Montes Claros congrega três escolas médicas (duas privadas e uma pública), e não possui estudos sobre esse público. O presente trabalho se propôs avaliar os fatores associados à sonolência diurna em graduandos do curso de medicina do Norte de Minas.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e analítico, realizado com acadêmicos de medicina de diferentes momentos (períodos) do curso. A cidade sede do estudo tem uma população de aproximadamente 400 mil habitantes e conta com três escolas médicas, sendo uma pública e duas privadas. Não houve cálculo amostral, pois a proposta foi de abordar estudantes do início (primeiro período), da fase intermediária (sétimo) e do final do curso (décimo-primeiro período). Foram excluídos os acadêmicos que não estavam presentes na instituição nas datas da coleta de dados (em pelo menos três ocasiões, em dias e horários diferentes).

Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário elaborado pelos próprios autores, com informações sobre sexo, idade, renda, estado civil, período do curso, tipo de instituição e com quem reside; Escala de Sonolência Diurna de Epworth;<sup>8</sup> Questionário de Saúde Geral (QSG-12), para avaliar os transtornos mentais comuns;<sup>9</sup> Inventário de Depressão de Beck;<sup>10</sup> Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ - forma curta).<sup>11</sup> Também foi utilizado o *Maslach Burnout Inventory – Student Survey* (MBI-SS) em sua versão validada em português.<sup>12</sup>

Os acadêmicos foram abordados nas respectivas faculdades onde estudam, no início ou término das aulas. Aqueles que eram dos períodos eleitos para a pesquisa e aceitaram participar do estudo, assinaram o Termo

de Consentimento Livre Esclarecido e posteriormente preencheram o questionário autoaplicável.

Foram realizados cálculos de frequência absoluta e relativa para descrever a população e estimar a prevalência de sonolência diurna. Para a identificação de fatores associados, realizou-se a análise bivariada, cuja variável desfecho, sonolência diurna, foi dicotomizada em normal e patológica. As variáveis sociodemográficas, prática de atividade física, sintomas depressivos e transtornos mentais comuns também foram transformadas em variáveis dicotômicas. Foi considerada como prática adequada de atividade física, os acadêmicos classificados em ativos e muito ativos, segundo o IPAQ. Em relação aos sintomas depressivos, os acadêmicos que apresentaram qualquer grau de depressão (escore maior ou igual a 10) foram agrupados em uma mesma categoria. A presença de Transtornos Mentais Comuns foi observada naqueles acadêmicos que apresentaram escores iguais ou maiores que quatro pontos no QSG-12. O MBI-SS foi avaliado distintamente por meio das dimensões Exaustão emocional, Descrença e Eficácia Profissional, cuja presença foi observada nos estudantes que apresentaram escores iguais ou maiores a quatro para as duas primeiras dimensões, e escores menores que quatro para a última.

As variáveis que se mostraram associadas até o nível de 30% ( $p < 0,30$ ) por meio do teste Qui-quadrado de Pearson, foram avaliadas conjuntamente em análise de regressão de Poisson, com variância robusta, assumindo-se ao final o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Para a análise dos dados, foi utilizado o programa IBM SPSS™ (*Statistical Package For Social Sciences*), versão 19.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) de uma das instituições participantes sob o parecer 1.196.370 de 24 de agosto de 2015, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAAE: 47885615.3.0000.5146. Todos os preceitos éticos foram respeitados para a condução do estudo, conforme Resolução CNS nº 466, de 2012.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados questionários de 231 acadêmicos do curso médico. Considerando o número total de estudantes em cada período, a taxa de participação foi de 67,3%, 50,8% e 59,3%, respectivamente para o primeiro, sétimo e décimo-primeiro períodos. A maioria dos acadêmicos respondentes era do sexo feminino. A renda familiar mensal tem uma mediana de R\$ 5.000,00 (P25 = 3.000,00; P75 = 10.000,00). Outras características sociodemográficas dos acadêmicos são apresentadas na **Tabela 1**.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos acadêmicos de medicina do norte de Minas Gerais, 2015.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	91	39,4
Feminino	140	60,6
Faixa Etária		
18 a 21 anos	100	43,3
Maior ou igual a 22 anos	128	55,4
Não responderam	3	1,3
Estado civil		
Solteiro / Divorciado	213	92,2
Casado / união estável	18	7,8
Tipo de Instituição		
Pública	34	14,7
Privada	197	85,3
Período do curso em 2015		
1º período	101	43,7
7º período	60	26,0
11º período	70	30,3
Com quem reside atualmente		
Sozinho	25	10,8
Com os pais	87	37,7
Com familiares	50	22,0
Com outros estudantes	53	22,9
Em pensão	6	2,6
Outros	10	4,3

Com relação à prevalência de sonolência diurna, 80 (34,6%) estudantes apresentaram um nível patológico, e 16 (6,9%) apresentaram um nível muito patológico. Para os acadêmicos do 1º período, a prevalência dos níveis patológicos e muito patológicos de sonolência diurna foram respectivamente de 34,7% e 5,9%; para os acadêmicos do 7º período, foram de 29,5% e 11,5% e para os acadêmicos do 11º período, os níveis patológicos e muito patológicos foram observados respectivamente em 34,7% e 4,3% dos acadêmicos.

Os resultados da análise bivariada são apresentados na **Tabela 2**.

**Tabela 2.** Fatores associados à sonolência diurna patológica em estudantes de medicina (análise bivariada), do norte de Minas Gerais, 2015.

Características	Sonolência diurna				p-valor*
	Patológica		Normal		
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	31	34,1	60	65,9	0,062
Feminino	65	46,4	75	53,6	
Faixa etária					
18 a 21 anos	39	39,0	61	61,0	0,627
≥ 22 anos	54	42,2	74	57,8	
Instituição					
Pública	14	41,2	20	58,8	0,961
Privada	82	41,6	115	58,4	
Estado civil					
Com companheiro	9	50,0	9	50,0	0,449
Sem companheiro	87	40,8	126	59,2	
Período do curso					
1º Período	41	40,6	60	59,4	0,793
Demais períodos	55	42,3	75	57,7	
Com quem reside					
Com pais	29	33,3	58	66,7	0,049
Outros	67	46,5	77	53,5	
Transtornos Mentais Comuns					
Ausente	43	32,8	88	67,2	0,002
Presente	52	53,1	46	46,9	
Sintomas depressivos					
Ausente	54	36,2	95	63,8	0,034
Presente	41	50,6	40	49,4	
Atividade Física					
Adequado	42	37,2	71	62,8	0,185
Inadequado	54	45,8	64	54,2	
Consumo de álcool					
Não	61	40,7	89	59,3	0,708
Sim	35	43,2	46	56,8	
MBI - Exaustão emocional					
Não	46	34,1	89	65,9	0,007
Sim	48	52,2	44	47,8	
MBI - Descrença					
Não	79	39,9	119	60,1	0,227
Sim	15	51,7	14	48,3	
MBI - Eficácia Profissional					
Sim	68	38,0	111	62,0	0,043
Não	26	54,2	22	45,8	

(\*) Teste Qui-quadrado de Pearson.

MBI - Maslach Burnout Inventory

Após análise conjunta por meio da regressão de Poisson, as variáveis que se mantiveram associadas à sonolência diurna patológica foram Transtornos Mentais Comuns, Exaustão Emocional e Eficácia Profissional, e com quem reside.

**Tabela 3.** Fatores associados à sonolência diurna patológica em estudantes de medicina (análise conjunta), do norte de Minas Gerais, 2015.

Fatores associados	Análise ajustada	
	RP(IC)	p-valor*
Com quem reside		
Outros	1	
País	0,71 (0,51-0,98)	0,040
Transtornos Mentais Comuns		
Ausente	1	
Presente	1,40 (1,02-1,93)	0,039
MBI - Exaustão emocional		
Não	1	
Sim	1,41 (1,03-1,93)	0,030
MBI - Eficácia Profissional		
Sim	1	
Não	1,38 (1,01-1,88)	0,045

(\*) Teste Qui-quadrado de Pearson.

MBI - Maslach Burnout Inventory

Observou-se a presença de escores patológicos de sonolência diurna em uma elevada parcela dos acadêmicos. Esse resultado é congruente com a literatura que registra que estudantes de medicina são considerados uma população particularmente propensa a problemas relacionados ao sono.<sup>13</sup> Elevada proporção de estudantes com níveis patológicos de sonolência diurna traduz a presença de hábitos inadequados de sono, que podem ser decorrentes de excesso de atividades, falta de preocupação com aspectos biológicos que afetam o processo de aprendizagem, ou ainda, uma preocupação com demandas não-acadêmicas, como calouradas e outras festas, uma vez que estes comportamentos são comuns neste grupo populacional, que vivencia uma fase de adolescência prolongada.

É relevante destacar que, embora os níveis observados sejam considerados elevados, outros estudos nacionais evidenciam valores ainda maiores. Em um estudo realizado com 800 estudantes de medicina de várias escolas brasileiras, públicas e privadas, observou-se que 48,1% apresentavam escores considerados patológicos e 10,3%, muito patológicos, para sonolência diurna.<sup>14</sup> Embora o estudo tenha sido conduzido com uma amostra de conveniência, durante um evento acadêmico, os resultados são muito relevantes. Outro estudo, conduzido com 218 acadêmicos de uma faculdade mineira, evidenciou que 65,6% possuíam indícios de sonolência diurna excessiva e 37,1% consideraram o sono como ruim ou muito ruim.<sup>2</sup> Em Goiás, a sonolência diurna esteve presente em 51,5% dos estudantes de medicina de uma universidade federal. Em meta-análise realizada com estudos brasileiros, a prevalência de sonolência diurna excessiva foi de 46,1%.<sup>15</sup>

A literatura estrangeira também aponta valores expressivos de sonolência diurna entre os estudantes de medicina, com prevalência de 39% entre os estudantes sauditas<sup>13</sup> e de 49,8% entre os estudantes colombianos.<sup>16</sup> Estudo que avaliou os distúrbios do sono utilizando outros

instrumentos para coleta de dados também encontrou índices alarmantes de alterações em mais de um terço dos estudantes de medicina.<sup>17</sup>

Embora os estudantes de medicina estejam mais vulneráveis aos problemas relacionados ao sono,<sup>18</sup> a população jovem, de um modo geral, tem grande tendência a apresentar tais alterações. Estudo conduzido com 516 adolescentes, com idade entre 10 e 19 anos, revelou que com o aumento da idade, maior é a tendência de diminuição das horas do sono.<sup>19</sup> Outro estudo também realizado com adolescentes observou um aumento da sonolência excessiva com o aumento da idade.<sup>20</sup> O uso exagerado da internet, a carga de estudos, o hábito de dormir tarde, dentre outros aspectos, fazem parte do estilo de vida de muitos jovens e podem contribuir para os distúrbios do sono.<sup>21</sup>

No caso dos estudantes de medicina, em particular, diversos fatores podem estar associados tanto com a má qualidade quanto com o excesso de sono sentido durante o dia. Dentre eles está o estresse decorrente da sobrecarga de estudos e a exigência de alto rendimento acadêmico.<sup>13</sup> O excesso de atividades extracurriculares, dentre outras desempenhadas no decorrer do curso aumenta o risco de distúrbios do sono.<sup>3</sup> Um quinto dos estudantes de medicina de uma universidade dos Estados Unidos relataram dormir muito menos que o ideal para eles, e a presença de sonolência diurna excessiva foi significativamente maior entre aqueles que tinham uma duração de sono inferior a 6 horas.<sup>22</sup>

A privação do sono em curto prazo aumenta a produtividade nos estudos e no atendimento, porém, a longo prazo, causa queda na produtividade e desordens psiquiátricas menores, gerando prejuízo à saúde geral e à qualidade de vida.<sup>14</sup> A literatura é unânime em destacar que os transtornos do sono provocam repercussões negativas na qualidade de vida,<sup>23</sup> interferem no desempenho acadêmico diário,<sup>17</sup> e estão associados a sintomas de transtornos psiquiátricos.<sup>15</sup> Uma má qualidade do sono pode predizer a gravidade dos sintomas depressivos em estudantes de medicina.<sup>24</sup> Vale ressaltar ainda que os transtornos do sono podem também aumentar o risco de acidentes de trânsito.<sup>25</sup>

No presente estudo, os transtornos mentais comuns, a exaustão emocional, a eficácia profissional, e as pessoas com quem o acadêmico residia se mostraram associados à sonolência diurna patológica. As associações são pertinentes, uma vez que os transtornos mentais comuns e a exaustão emocional podem estar associados, também, às exigências do curso médico, bem como à própria autocobrança dos alunos, causando efeitos negativos em sua qualidade do sono, bem como no desempenho acadêmico. Para alguns autores, o estresse é estimulado pela privação do sono, uma vez que há aumento da liberação de cortisol pelo organismo, o que pode ocasionar também a deficiência no sistema imunológico e outras patologias.<sup>26-27</sup>

Nos quatro estudos nacionais combinados em meta-análise, além da exaustão emocional e da diminuição

da eficácia acadêmica, a descrença também foi um fator associado à sonolência diurna,<sup>15</sup> diferente do presente estudo. O estresse, avaliado pelo *Perceived Stress Scale* esteve associado à sonolência diurna, em pesquisa realizada com estudantes do quarto, quinto e sexto anos do curso médico da Arábia Saudita, sendo que a chance de apresentar sonolência diurna excessiva foi três vezes naqueles com níveis médios e altos de estresse, comparada aos que apresentaram níveis baixos.<sup>13</sup>

No presente estudo, a frequência de sonolência diurna foi maior entre as mulheres, embora a diferença não tenha sido significativa. A literatura é controversa em relação ao sexo. Estudo conduzido com estudantes no sul do Brasil não encontrou diferença nos escores de sonolência diurna entre os sexos,<sup>28</sup> assim como meta-análise realizada com universitários chineses.<sup>18</sup> Em contrapartida, estudo realizado com estudantes chilenos de diferentes áreas observou que a sonolência diurna foi maior entre as mulheres.<sup>29</sup> Adolescentes do sexo feminino também tiveram maior probabilidade de apresentar sonolência diurna e outros distúrbios relacionados ao sono do que o sexo masculino em outro estudo.<sup>30</sup>

São escassos os estudos que avaliaram os fatores associados especificamente à sonolência diurna. Uma pesquisa conduzida com estudantes de medicina do Iraque, que utilizou o questionário Sleep-50, observou que se sentir triste e deprimido e não ter interesse em atividades diárias foram fatores associados aos distúrbios do sono,<sup>17</sup> ratificando a influência dos sintomas psiquiátricos no sono.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Não foi possível obter os dados de todos os estudantes dos períodos selecionados. Além disso, existem outros fatores que não foram estudados, tais como: uso de medicamentos e drogas ilícitas, uso da internet, e que talvez possam também estar associados à sonolência diurna patológica. Existem variáveis orgânicas que podem interferir no sono, como síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), obesidade, e que também não foram estudadas. Contudo, os resultados apresentados são de grande relevância e apontam uma situação de alerta para as escolas médicas, considerando que a má qualidade do sono de acadêmicos de medicina pode interferir negativamente no bem-estar do estudante e no seu processo de aprendizagem.

## CONCLUSÕES

A prevalência de sonolência diurna patológica nos estudantes mostrou-se elevada. A presença de transtornos mentais comuns, percepção de exaustão emocional e profissional, além do contexto com quem reside mostraram-se como fatores associados à sonolência diurna patológica para o grupo estudado.

## REFERÊNCIAS

1. Landmann N, Kuhn M, Piosczyk H, Feige B, Baglioni C, Spiegelhalter K et al. The reorganization of memory during sleep. *Sleep med rev.* 2014;18(6):531-41.
2. Silva SC, Romão MF. Análise de perfil e de qualidade do sono: estudo com acadêmicos de medicina do método de aprendizagem baseada em problemas. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2018;17(1):46-51.
3. Souza-Neta AM, Neves JPDFS, Barreto IDC, Trindade LMDF. Medical and Law Graduates and their sleep disorders: daytime oversleep and risk factors. *J Health Biol Sci (Online).* [Internet]. 2018 [citado em 2019 Out 24]; 6(4): 364-70. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/2062>
4. Ribeiro CRF, Silva YMGP, Oliveira SMC. O impacto da qualidade do sono na formação médica. *Rev Soc Bras Clin Med.* [Internet]. 2014 [citado em 2019 Out 24]; 12(1): 8-14. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n1/a4027.pdf>
5. El Hangouche AJ, Jniene A, Aboudrar S, Errguig L, Rkain H, Cherti M, et al. Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students. *Educ Pract.* 2018; 9:631-8.
6. Corrêa CC, Oliveira FK, Pizzamiglio DS, Ortolan EVP, Weber SAT. Qualidade de sono em estudantes de medicina: comparação das diferentes fases do curso. *J bras pneumol.* [Internet]. 2017 [citado 2019 Jan 17]; 43(4):285-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180637132017000400285&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180637132017000400285&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562016000000178>.
7. Wolf MR & Rosenstock JB. Inadequate sleep and exercise associated with Burnout and Depression among medical students. *Acad psychiatry.* 2017;41(2):174-9.
8. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep.* 1991;14: 540-5.
9. Borges LO, Argolo JCT. Adaptação e validação de uma escala de bem-estar psicológico para uso em estudos ocupacionais. *Aval psicol.* [Internet]. 2002 [citado 2019 Jan 22]; 1:17-27. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167704712002000100003&lng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167704712002000100003&lng=pt).
10. Gorenstein C, Andrade L. Inventário de Depressão de Beck: propriedades psicométricas da versão em português. *Rev psiquiatr clín.* 1998; 25(5):245-50.
11. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev bras ativ fis saúde.* 2001;6(2):5-18.
12. Schaufeli WB, Martínez IM, Pinto AM, Salanova M, Bakker AB. Burnout and engagement in university students. *J cross cult psychol.* 2002;33(5):464-81.
13. Alsagoff MA, Wali SO, Merdad RA, Merdad LA. Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years: Relationship with stress and academic performance. *Saudi med j.* 2016;37(2):173-82.
14. Fiedler PT. Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica. São Paulo. Tese [Doutorado em Ciências] – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2008.
15. Pacheco JP, Giacomini HT, Tam WW, Ribeiro TB, Arab C, Bezerra IM et al. Mental health problems among medical students in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Rev bras psiquiatr.* [Internet]. 2017 [cited 2018 Mar 05]; 39:369-78. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462017000400369&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462017000400369&lng=en). Epub Aug 31, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2017-2223>.
16. Machado-Duque ME, Chabur JEE, Machado-Alba JE. Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Rev colomb psiquiatr.* [Internet]. 2015 July [cited 2019 Jan 22]; 44(3):137-42. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502015000300003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502015000300003&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2015.04.002>.
17. Abdulah DM, Piro RS. Sleep disorders as primary and secondary factors in relation with daily functioning in medical students. *Ann saudi med.* 2018;38(1):57-64.
18. Li L, Wang YY, Wang SB, Zhang L, Li L, Xu DD et al. Prevalence of sleep disturbances in Chinese university students: a comprehensive meta-analysis. *J sleep res.* 2018;27(3):e12648.
19. Felden EPG, Filipin D, Barbosa DG, Andrade RD, Meyer C, Louzada FM. Fatores associados à baixa duração do sono em adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* [Internet]. 2016 Mar [cited 2019 Jan 22]; 34(1):64-70. Available from: <http://www.scielo.br/scielo>.

- php?script=sci\_arttext&pid=S0103-05822016000100064&lng=en.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2015.10.007>.
20. Vilela TS, Bittencourt LRA, Tufik S, Moreira GA. Factors influencing excessive daytime sleepiness in adolescents. *J pediatr*. [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 22]; 92(2):149-55. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572016000200149&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572016000200149&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.05.006>.
  21. Azad MC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N, Hanly PJ et al. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *J clin sleep med*. 2015;11(1):69-74.
  22. Johnson KM, Simon N, Wicks M, Barr K, O'Connor K, Schaad D. Amount of sleep, daytime sleepiness, hazardous driving, and quality of life of second year medical students. *Acad Psychiatry*. 2017; 41(5): 669-73.
  23. Marques DR, Meia-Via AMS, Silva CF, Gomes AA. Associations between sleep quality and domains of quality of life in a non-clinical sample: results from higher education students. *Sleep health*. 2017;3(5):348-56.
  24. Mokros Ł, Witusik A, Michalska J, Łęzak W, Panek M, Nowakowska-Domagala K et al. Sleep quality, chronotype, temperament and bipolar features as predictors of depressive symptoms among medical students. *Chronobiol int*. 2017;34(6):708-20.
  25. Hershner SD, Chervin RD. Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nat sci sleep*. 2014;6:73-84.
  26. Moraes CAT, Edelmuth DGL, Novo NF, Hübner CvK. Qualidade de sono em estudantes de medicina do método de aprendizado baseado em problemas. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2013;46(4):389-97.
  27. Besedovsky L, Lange T, Born J. Sleep and Immune Function. *Pflugers arch, Eur j physiol*. 2012;463(1):121-37.
  28. Kloster MC, Perotta B, Hauer Junior A, Paro HBMS, Tempiski P. Sonolência diurna e habilidades sociais em estudantes de medicina. *Rev bras educ med*. [Internet]. 2013 [cited 2017 Oct 26]; 37(1):103-9. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022013000100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022013000100015&lng=en&nrm=iso).
  29. Concepcion T, Barbosa C, Vélez JC, Pepper M, Andrade A, Gelaye B, et al. Daytime sleepiness, poor sleep quality, eveningness chronotype and common mental disorders among Chilean college students. *J am coll health assoc*. 2014;62(7):441-8.
  30. Petrov ME, Lichstein KL, Baldwin CM. Prevalence of sleep disorders by sex and ethnicity among older adolescents and emerging adults: relations to daytime functioning, working memory and mental health. *J adolesc*. 2014;37(5):587-97.

Recebido em: 12/08/2019

Revisões requeridas: 16/10/2019

Aprovado em: 03/02/2020

Publicado em: 27/04/2021

**\*Autor Correspondente:**

Mirna Rossi Barbosa Medeiros  
Avenida Ruy Braga, s/n, Vila Mauriceia  
Montes Claros, Minas Gerais, MG, Brasil  
E-mail: mirnarossi@hotmail.com  
Telefone: +55 (38) 99102-9405  
CEP: 39401-089