

PREVALENCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE E SUA ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO SONO E SONOLÊNCIA DIURNA ENTRE OS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE VASSOURAS, VASSOURAS-RJ

Thainá Dotti de Vilhena Junqueira¹, Carlos Eduardo Cardoso¹, Vivian Carole Moema Ellinger¹
 Cintia Marques do Santos Silva¹

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica de proporções pandêmicas e tem sido relacionada com a privação de sono em alguns estudos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de sobrepeso/obesidade, do aumento da circunferência do pescoço (CP) da qualidade do sono e sonolência diurna nos estudantes de medicina (EM) da Universidade de Vassouras e avaliar a associação entre os dados antropométricos e distúrbios do sono. Realizou-se um estudo transversal e observacional, sendo composto por três etapas: avaliação sociodemográfica, avaliação clínica e aplicação de questionários do sono. O estudo incluiu 92 EM do 1º ao 10º período, sendo 63% do sexo feminino. Do grupo total 26,1% apresentam sobrepeso e 6,5% apresentam obesidade, 8% apresentam medida de CP acima da normalidade, 64,1% apresentam sono ruim, 3,2% apresentam distúrbio do sono e 47,4% apresentam sonolência diurna excessiva. Não houve correlação estatisticamente significativa entre as variáveis antropométricas e as alterações do sono. A prevalência de sobrepeso/obesidade foi similar ao resultado encontrado no estudo prévio realizado na mesma Universidade, com uma amostra de 55 EM. Sendo assim, os dados do presente trabalho corroboram o estudo anterior de avaliação antropométrica nesta mesma Universidade. A ausência da associação entre as variáveis antropométricas e as distúrbios do sono tem como possível explicação o baixo número de estudantes incluídos. Estudos com maior número de envolvidos serão necessários para confirmar estes resultados.

Palavras-chave: Estudantes de Medicina. Sobrepeso. Obesidade. Sono.

ABSTRACT

Prevalence of overweight /obesity, and its association with sleep quality and daytime sleepiness among medical students of the University of Vassouras, Vassouras-RJ.

Obesity is a chronic disease of pandemic proportions and has been linked to sleep deprivation in some studies. This study aimed to evaluate the prevalence of overweight / obesity, increased neck circumference (NC), sleep quality and daytime sleepiness in medical students (MS) in University of Vassouras (UV), analyze the association between these anthropometric data, and sleep disorders. A cross-sectional observational study consisting of three stages: sociodemographic evaluation, clinical evaluation and sleep evaluation was performed. The study included 92 MS from 1st to 10th period, of which 63% female. From the total amount of participants, 26.1% were overweight and 6.5% presented obesity, 8% presented NC above normal, 64.1% had poor sleep, 3.2% presented sleep disorders and 47.4% excessive daytime sleepiness. There was no statistically significant correlation between anthropometric variables and sleep disorders. The prevalence of overweight / obesity was similar to the results found in a previous study carried out in University of Vassouras, with a sample 55 MS. The lack of association between anthropometric variables and sleep disorders may be justified by the small number of students included in our group. Studies with larger numbers of participants are needed to confirm these results.

Key words: Medical Students. Overweight. Obesity. Sleep.

1 - Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail dos autores:
vivianellinger@gmail.com
thainadotti@gmail.com
prppg@universidadedevassouras.edu.br

INTRODUÇÃO

A obesidade é um doença de caráter pandêmico, multiétnico, que ocorre em países de alta, média e baixa renda, e acomete homens e mulheres em todas as faixas etárias (Wannmacher, 2016).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta a obesidade como um grande problema de saúde pública no mundo (WHO, 2000).

No Brasil a situação não é diferente e de acordo com os dados da pesquisa "Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL 2018", a obesidade vem crescendo e atualmente grande parte da população adulta encontra-se acima do peso, na faixa de sobrepeso e obesidade, sendo esse excesso de peso ligeiramente maior entre homens (57,8%) do que entre mulheres (53,9%) (Vigitel, 2018).

A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, ambientes, estilo de vida e fatores emocionais.

Algumas explicações são levantadas para o aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade na população mundial, sendo o ambiente moderno um forte estímulo para obesidade (Abeso, 2016).

Nas últimas décadas, as pessoas estão ingerindo alimentos com alta densidade calórica, além de realizarem refeições em curto espaço de tempo afetando a saciedade. Outro fator importante é a diminuição nos níveis de atividade física.

Nos estudantes de medicina (EM) o tema obesidade também vem sendo estudado já que o universo acadêmico muitas vezes influencia negativamente o estilo de vida dos acadêmicos (hábitos alimentares irregulares e a não introdução da atividade física na sua rotina) (Santos e colaboradores, 2016; Gupta e colaboradores, 2009; Karakas e colaboradores, 2012 e Shah e colaboradores, 2014).

Além disso, alguns estudos têm relatado que a diminuição das horas de sono pode estar associado a obesidade (Patel e colaboradores, 2006).

Guiado pelas exigências e oportunidades da sociedade moderna, a redução do tempo de dormir tornou-se um hábito comum. Consequentemente, os distúrbios do sono, especialmente a insônia e a sonolência diurna excessiva, tornaram-se

queixas comuns na população em geral (Koren e colaboradores 2016; Mehmood e colaboradores, 2016; Siegel e colaboradores, 2005).

Entre os EM, devido as demandas acadêmicas, hospitalares e atividades extracurriculares, há uma tendência de ocorrer redução das horas do sono e falta de sincronização do ciclo sono-vigília num padrão diferente do ciclo claro-escuro (Almondes e Araujo, 2003).

A curta duração do sono tem sido associada ao aumento da fome e diminuição da saciedade (Schmid e colaboradores, 2008) além de hábitos alimentares irregulares (Koren e colaboradores, 2016).

A restrição do sono em adultos saudáveis poderia levar a uma diminuição dos níveis de leptina e aumento dos níveis de grelina e conseqüentemente um aumento na ingestão calórica e subsequente ganho de peso (Ohida e colaboradores, 2001; Knustson e colaboradores, 2007).

Além disso, essa restrição levaria a alteração no metabolismo do carboidrato resultando em aumento da resistência à insulina e alteração na tolerância à glicose também afetando o status de peso (Spiegel e colaboradores, 2004).

Um estudo realizado em adultos obesos na Universidade de Chicago demonstrou que com um aumento de 1,6 horas de sono, os participantes obtiveram diminuição da sonolência diurna, aumento do vigor, diminuição do apetite em 14%, além da diminuição do desejo por doces e salgados em 62% (Tasali e colaboradores, 2014).

Na prática clínica, o sobrepeso/obesidade são avaliados através do índice de massa Corporal (IMC), sendo o IMC a medida antropométrica mais utilizadas, entretanto essa medida não é capaz de avaliar o risco de complicações endócrinas e metabólicas em nível individual, pois não permite avaliar a distribuição de gordura corporal (Amorim e Andrade, 2014), desse modo algumas outras medidas são usadas, como a circunferência de pescoço (CP) que quando aumentada indica maior incidência de evento cardiovascular futuro e é associada à maior mortalidade por todas as causas e doença cardiovascular, independente do valor do IMC, além de poder auxiliar no diagnóstico da Síndrome Metabólica (Luo e colaboradores, 2017).

Em relação a prever e estimar a severidade dos distúrbios do sono questionários podem ser utilizados.

Entre eles, o Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) se refere à qualidade do sono no último mês, fornecendo um índice de gravidade e natureza do distúrbio (Bertolazi e colaboradores, 2011) e a escala de sonolência de Epworth (EES) é direcionada e específica para avaliar a sonolência diurna (Bertolazi e Colaboradores, 2009).

Sendo assim, o objetivo do nosso trabalho foi avaliar a prevalência de sobrepeso/obesidade e do aumento da CP, assim como avaliar a qualidade do sono e a prevalência de Sonolência diurna nos EM da Universidade de Vassouras.

Além disso, avaliar a associação entre esses dados antropométricos e os distúrbios do sono neste mesmo grupo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal, observacional em uma população de EM da Universidade de Vassouras, localizada no município de Vassouras, estado do Rio de Janeiro.

Para participarem do estudo, os EM deveriam estar regularmente matriculados entre o 1º e 10º período do curso de medicina desta instituição, concordar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos aqueles que se negaram a participar do estudo, preencheram incorretamente o questionário, apresentaram histórico de realização de cirurgia bariátrica, distúrbios tireoidianos não compensados ou Doença de Cushing.

O estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Vassouras (parecer nº 1.158.831) e seguiu as diretrizes da resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo foi realizado em três etapas (avaliação sociodemográfica, clínica e aplicação dos questionários do sono) no período de setembro de 2016 a junho de 2017 no ambulatório do Hospital Universitário de Vassouras (HUV), tomando como base um estudo de 2015 do mesmo grupo ("Avaliação da prevalência de obesidade e sobrepeso entre estudantes de Medicina da Universidade Severino Sombra, Vassouras-RJ").

Na primeira etapa foi realizada a avaliação sociodemográfica, por meio de questionário autoaplicativo. Nesta análise

foram pesquisados sexo, idade cronológica, estado civil, etnia, história familiar de obesidade, realização de atividade física (foi considerado praticante o EM que afirmou realizar atividade física por pelo menos trinta minutos, três ou mais vezes na semana), uso de bebidas alcoólicas (foi considerado usuário de bebidas alcoólicas, o indivíduo que respondeu positivamente à questão "Você bebe?", independentemente da quantidade ingerida ou da frequência) e tabagismo (foi considerado fumante o indivíduo que respondeu positivamente à questão "Você fuma?", independentemente do número de cigarros ou da frequência).

Na segunda etapa foi realizada a avaliação clínica dos EM. Esta avaliação consistiu na medição da massa corporal e aferição da estatura dos alunos para o cálculo do IMC. Os acadêmicos tiveram a massa corporal quantificada em balança antropométrica mecânica, tipo plataforma, da marca Filizola® e a altura medida por uma fita métrica fixada na parede sem rodapé, estando descalços, com a cabeça, dorso, glúteo e calcanhares encostados na parede junto à fita métrica. O IMC foi calculado foi calculado a partir das medidas de peso e de altura utilizando-se a fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{Estatura})^2 \text{ (m)}$.

Em seguida, os EM foram classificados segundo os critérios da OMS em baixo peso (IMC menor que 18,5 kg/m², adequado (entre 18,5 e 24,9 kg/m²), sobrepeso (entre 25,0 e 29,9 kg/m²) e obesidade (maior ou igual a 30,0 kg/m²).

A medição da CP foi realizada com fita métrica flexível e inelástica, sendo disposta na base do pescoço, na altura da cartilagem cricótireoidea. Quanto à classificação, utilizaram-se os valores ≥ 37 cm para mulheres e ≥ 40 cm para homens indicando CP aumentada (Yang e colaboradores, 2010)

Na terceira etapa foi realizada a aplicação dos questionários do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e da Escala de sonolência de EPWORTH (ESS-BR).

O PSQI apresentou 10 questões, sendo que as de número um a quatro consistiram em respostas do tipo abertas e as de cinco a dez objetivas com espaço para o registro de comentários. Essas questões são categorizadas em sete componentes.

O primeiro diz respeito à percepção pessoal da qualidade do sono, enquanto o segundo se refere à latência do sono, ou seja,

o tempo necessário para iniciar o sono. O terceiro avalia o tempo em que o indivíduo permanece dormindo e o quarto relaciona o número de horas dormidas com o número de horas em que se encontra no leito não dormindo necessariamente (ou seja, a eficiência do sono).

O quinto componente diz respeito aos distúrbios do sono e as condições que interferem nas horas de sono, enquanto o sexto avalia o uso de medicação para dormir. Por fim, o sétimo componente avalia a situação de sonolência e os distúrbios durante o dia que consistem em mudanças na disposição para realizar atividades habituais. Cada um destes componentes tem uma pontuação que varia de zero (nenhuma dificuldade) a três (dificuldade grave).

A pontuação máxima é de vinte e um pontos e quanto maior o número pior é a qualidade do sono. Um escore total maior que cinco indica que o indivíduo está apresentando disfunções em pelo menos dois componentes, ou disfunção moderada em pelo menos três componentes. Pontuações de 0-4 indicam boa qualidade do sono, de 5-10 indicam qualidade ruim e acima de 10 indicam distúrbio do sono (Bertolazi e colaboradores, 2011).

A ESS-BR avalia a sonolência diurna e o seu intuito é quantificar a propensão para adormecer durante 8 situações rotineiras. As respostas atingem valores mínimos de 0 pontos e máximos de 24 e uma pontuação total maior do que 10 pode identificar indivíduos com grande possibilidade de sonolência diurna excessiva (Bertolazi e colaboradores, 2009).

Na análise estatística foi utilizada a distribuição de frequência para as variáveis categóricas e a média e o desvio padrão das variáveis contínuas. O coeficiente de correlação de Spearman (r de Spearman) foi utilizado para avaliação das correlações não paramétricas. A análise estatística foi realizada com o programa SPSS 13,0 para Windows (SPSS, Chicago, IL). Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

O estudo incluiu 92 EM, divididos pelos seguintes períodos: 1 aluno era do 1º período, 4 do 2º período, 16 do 3º período, 3 do 4º período, 11 do 5º período, 8 do 6º período, 19

do 7º período, 26 do 8º período, 3 do 9º período e 1 do 10º período. Destes, 37% eram do sexo masculino e 63% do sexo feminino. A média da idade foi de $22,4 \pm 2,2$ anos. Em relação à etnia, 97,8% declararam-se caucasianos e 2,2% outros. Todos os EM incluídos eram solteiros.

A história familiar positiva para obesidade foi observada em 61% do grupo total analisado e em 26% dos EM que apresentam excesso de peso ($IMC \geq 25$ kg/m^2).

Em relação aos hábitos sociais, 72% praticavam atividade física, 9% dos EM eram fumantes e 79% ingeriam bebidas alcoólicas. No grupo dos EM com sobrepeso, 79,1% praticavam atividade física e 75% faziam uso de bebidas alcoólicas. Já no grupo do EM com obesidade, 50% praticavam atividade física e 83,3% faziam uso de bebidas alcoólicas.

A média do IMC entre os EM foi de $23,5 \pm 3,7$ kg/m^2 , sendo que 5,4% apresentaram IMC menor que $18,5 kg/m^2$, 62% apresentaram IMC adequado, 26,1% apresentaram sobrepeso e 6,5% apresentaram obesidade. Quando separados por sexo, 10,9% das mulheres apresentaram sobrepeso e 3,2% encontravam-se obesas. Entre os homens, 15,2% apresentaram sobrepeso e 3,2% obesidade.

A CP média foi de $33,9 \pm 4$ cm, onde 8% dos participantes apresentaram valores acima da normalidade. Quando separados por sexo, dos EM com CP aumentada 29% eram mulheres e 71% eram homens.

Em relação aos questionários PSQI e EES-BR, 92 e 59 EM responderam ao questionários respectivamente. Os dados estão descritos nas Tabela 1 e 2.

Em relação as distúrbios do sono e prevalência de sobrepeso/ obesidade e CP aumentada os seguintes dados foram encontrados: No grupo de EM com sono ruim, 28,8% apresentaram sobrepeso, 5% obesidade e 3,3% apresentaram CP aumentada. J

á no grupo de EM com distúrbio do sono, nenhum participante apresentava sobrepeso ou obesidade, nem tão pouco apresentavam CP aumentada. No grupo de EM com sonolência diurna excessiva 32,1% possuíam sobrepeso, 7,1% possuíam obesidade, e 10,7% apresentavam CP aumentada.

Tabela 1 - Prevalência de sono ruim, distúrbios do sono e boa qualidade do sono de acordo com o sexo nos estudantes de medicina (Escala de qualidade do Sono Pittsburgh (PSQI)/ (n= 92)

	Total	Mulheres	Homens
Sono ruim	64,1%	66,1%	33,9%
Distúrbio do sono	3,2%	66,6%	33,4%
Boa qualidade do sono	32,7%	56,6%	43,4%

Tabela 2 - Prevalência de sonolência diurna excessiva e Ausência de Sonolência diurna excessiva de acordo com o sexo nos estudantes de medicina (Escala de sonolência de Epworth)/ (n= 59)

	Total	Mulheres	Homens
Sonolência Diurna Excessiva	47,4%	67,8%	32,1%
Ausência de Sonolência Diurna Excessiva	52,6%	68,7%	31,3%

Houve correlação estatisticamente significativa quando se avaliou o IMC e a CP ($r = 0,607$, $p=0$).

Não houve correlação estatisticamente significativa com as seguintes variáveis: IMC e PSQI ($r = 0,063$ e $p \geq 0,05$), IMC e EES-BR ($r = 0,600$ e $p \geq 0,05$), CP e PSQI ($r = 0,036$ e $p \geq 0,05$) e CP e EES-BR ($r = - 0,063$ e $p \geq 0,05$).

DISCUSSÃO

Nesse estudo a prevalência de sobrepeso (26,1%) e obesidade (6,5%) nos EM foi semelhante a população com idade entre 18-24 anos de idade (prevalência de sobrepeso de 32,1 % e de obesidade 7,4 %) descrita pela Vigitel (Vigitel, 2018).

É importante elucidar que a idade média da população do nosso estudo foi de $22,4 \pm 2,2$ anos. Em um estudo prévio realizado na UV em 2015 com um número menor de EM (n=55) foi encontrado sobrepeso e obesidade em 36,4% e 5,5 % respectivamente. Em outro estudo com EM de uma faculdade privada de Vitória (ES), apenas 17,8% dos estudantes tinham IMC acima da normalidade. Entretanto, esse estudo teve seus dados coletados em 2006.

A informação do aumento da prevalência de obesidade /sobrepeso no nosso estudo comparado com esse de Vitória corrobora com os dados descritos na pesquisa VIGITEL que demonstraram que ocorreu um aumento de obesidade na população brasileira em geral de 67% nesse período de 2006 até 2018 (Brandão e colaboradores, 2012).

No nosso trabalho observou-se que 8% dos participantes possuíam CP aumentada sendo 2 mulheres (29%) e 5 homens (71%). Esses valores são inferiores ao apresentado em um trabalho realizado em Universitários de Fortaleza-CE onde 58,3% dos participantes

possuíam CP aumentada (Pereira e colaboradores, 2014), mas a prevalência permaneceu maior no sexo masculino. No presente estudo houve uma correlação estatisticamente significativa entre IMC e CP, mostrando que a CP tende a se elevar de acordo com o aumento do IMC.

No presente estudo utilizou-se o PSQI, que demonstrou que 64,1% dos participantes apresentavam sono ruim e 3,2% apresentavam distúrbio do sono, resultado inferior a um estudo realizado com estudantes universitários da área de saúde, onde foi demonstrado que 81,48% dos participantes apresentaram sono ruim (Carvalho e colaboradores, 2013).

A aplicação da EES-BR evidenciou que 47,4% dos participantes apresentavam sonolência diurna excessiva, resultado inferior aos EM chilenos (93,2%), mas superior quando comparado com a população em geral (11,6 a 36%) (Santibañes, 1994).

Trabalho realizado na Universidade Federal de Goiás, avaliou hábitos de sono em estudantes e residentes de Medicina, e também foi utilizado os questionários PSQI e EES. Neste estudo, foi possível concluir que o EM dorme, em média, uma menor quantidade de horas, apresenta maior sonolência diurna e faz mais uso de drogas com finalidade hipnótica, quando comparado com a população adulta em geral (Cardoso e colaboradores, 2009).

Outro estudo brasileiro realizado na escola de Medicina de Botucatu avaliando distúrbios do sono concluiu que EM parecem estar mais exposto a distúrbios do sono do que outros estudantes universitários, e os dois primeiros anos foram os mais afetados (Correa e colaboradores, 2017).

No nosso estudo não houve correlação estatisticamente significativa entre as IMC e os distúrbios do sono e CP e os

distúrbios do sono. Uma hipótese para explicar esse dado é o baixo número de EM incluídos.

CONCLUSÃO

Este estudo reafirma os dados sociodemográficos e antropométricos dos EM da Universidade de Vassouras.

Foram obtidas informações adicionais através da avaliação da CP, da realização dos questionários do PSQI e da Escala de sonolência de EPWORTH. Nesta população a prevalência de obesidade e sobrepeso foi alta mas compatível com a realidade epidemiológica da população brasileira com a mesma idade.

O IMC e a CP aumentados não apresentaram associação com sono ruim, distúrbio do sono e sonolência diurna excessiva. Uma possível explicação, pode ser o baixo número de EM incluídos.

Estudos com um maior número de participantes são necessários para que se possa verificar a associação entre sobrepeso/obesidade e alterações do sono entre EM.

REFERÊNCIAS

1-Almondes, K.M.; Araújo, J.F. Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. *Estudos de Psicologia*. Vol 8. Num 1. 2003. p 37-43.

2-Amorim, P.J.; Andrade, F.T.; Estimativa do percentual de gordura utilizando o IMC. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol 47. Num 8. 2004. p 142-147.

3-Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. ABESO. 4ª edição. São Paulo.

4-Bertolazi, N.A.; Fagundes, S.C.; Hoff, L.S.; Dartora, E.G.; Miozzo, I.C.; Barba, M.E.; Barreto, S.M. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index *Sleep Medicine*. Vol. 12. Num. 1. 2011. p 70-75.

5-Bertolazi, N.A.; Fagundes, S.C.; Hoff, L.S.; Hoff, L.S.; Pedro, V.D.; Barreto, S.M.; Johns WM. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no

Brasil. *Journal Brasileiro de Pneumologia*. Vol. 35. Num. 9. 2009. p.877-883.

6-Brandão, C.D.G.; Cunha, F.G.C.; Obesidade e fatores de risco associados em alunos de medicina de uma faculdade privada de Vitória-ES. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*. Vol. 4. Num 5. 2012. p. 22-28.

7-Cardoso, H.C.; Bueno, F.C.; Mata, J.C.; Alves, A.; Jochims, I.; Filho, I.V.; Hanna, M. Assessing quality of sleep in medical students. *Revista Brasileira de Educação Médica*; Vol. 33. Num. 3. 2009. p. 349-355.

8-Carvalho, T.M.C.S.; Junior, I.I.S.; Siqueira, P.P.S.; Almeida, J.O.; Soares, A.F.; Lima, A.N.J. Qualidade do Sono e Sonolência Diurna Entre Estudantes Universitários de Diferentes Áreas. *Revista Neurociências*. Vol. 21. Num. 3. 2013 p. 383-387.

9-Correa, C.C.; Oliveira, F.K.; Pizzamiglio, D.S.; Ortolan, E.V.P.; Weber, S.A.T. Sleep quality in medical students: a comparison across the various phases of the medical course. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*; Vol. 43. Num. 4. 2017. p. 285-289.

10-Gupta, S.; Ray, T.; Saha, I. Overweight, obesity and influence of stress on body weight among undergraduate medical students. *Indian Journal of Community Medicine*. Vol. 34. Num 3. 2009. p. 255-257.

11-Karakas, P.; Bozkır, M. Anthropometric indices in relation to overweight and obesity among Turkish medical students. *Archives of Medical Science*. Vol. 9. Num. 8. 2012. p.209-13.

12-Knustson, K.; Spiegel, K.; Penev, P.; Cauter, E.V. The metabolic consequences of sleep deprivation. *Sleep Medicine Reviews*. Vol. 11. Num. 3. 2007. p. 163-178.

13-Koren, D.; Dumim, M.; Gozal, D. Role of sleep quality in the metabolic syndrome. *Diabetes Metabolic Syndrome and Obesity*. Num. 9. 2016. p. 281-310

14-Luo, Y.; Ma, X.; Shen, Y.; Xiong, Q.; Zhang, X.; Xiao, Y.; Bao, Y.; Jia, W.; Neck circumference as an effective measure for identifying cardio-metabolic syndrome: a comparison with waist

circumference. *Endocrine*. Vol. 55. Num. 3. 2017. p. 822-830.

15-Mehmood, Y.; Al-Swailmi, F.K.; Al-Enazi, S.A. Frequency of obesity and comorbidities in medical students. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. Vol. 32 Num. 6. 2016. p.1528-1532.

16-Ohida, T.; Kamal, A.M.; Uchiyama, M.; Kim, K.; Takemura, S.; Sone, T.; Ishii, T. The influence of lifestyle and health status factors on sleep loss among the Japanese general population. *Sleep*. Vol. 24. Num. 3. 2001. p. 333-338

17-Patel, S.R.; Malhotra, A.; White, D.P.; Gottlieb, D.J.; Hu, F.B. Association between reduced sleep and weight gain in women. *American Journal of Epidemiology*. Vol. 164 Num. 10. 2006. p.947-54.

18-Pereira, D.C.R.; Araujo, M.F.M.; Freitas, R.W.; Teixeira, C.R.; Zanetti, M.L.; Damasceno, M.M. Neck circumference as a potential marker of metabolic syndrome among college students. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Vol. 22 Num. 6. 2014. p. 973-979.

19-Santibañes, I. Estudio de hábitos normais e patológicos de sono e vigília de estudantes de Medicina: estudo de prevalência. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. Vol. 33. Num. 3. 1994. p. 33-37.

20-Santos, I.J.; Moraes, S.R.; Souza, F.N.; Ellinger, V.C.; Silva, C.M. Avaliação da Prevalência de Obesidade e Sobrepeso entre Estudantes de Medicina da Universidade Severino Sombra, Vassouras-RJ. *Revista Fluminense de Extensão Universitária*. Vol. 6. Num. 1/2 2016. p. 13-20.

21-Schmid, S.M.; Hallschmid, M.; Jauch-Chara, K.; Born, J.; Schultes, B. A single night of sleep deprivation increases ghrelin levels and feelings of hunger in normal-weight healthy men. *Journal of Sleep Research*. Vol. 17. Num. 3. 2008. p. 331-334.

22-Shah, T.; Purohit, G.; Nair, S.; Patel, B.; Rawal, Y.; Shah, R. Assessment of obesity, overweight and its association with the fast food consumption in medical students. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Vol. 8. Num.5. 2014. p. CC05-7.

23-Siegel, K.; Knutson, K.; Leproult, R.; Tasali, E.; Van Cauter, E. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and type 2 diabetes. *Journal of Applied Physiology*. Vol. 99. Num 5. 2005. p. 2008-2019.

24-Spiegel, K.; Tasali, E.; Penev, P.; Cauter, E.V. Brief communication: sleep curtailment in healthy Young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine*. Vol.141. Num. 11. 2004. p.846-850.

25-Tasali, E.; Chapotot, F.; Wroblewski, K.; Schoeller, D. The effects of extended bedtimes on sleep duration and food desire in overweight young adults: a home-based intervention. *Appetite*. Vol. 80. 2014. p. 220-224.

26-Vigitel Brazil 2018. surveillance of risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey: estimates of frequency and sociodemographic distribution of risk and protective factors for chronic diseases in the capitals of the 26 Brazilian states and the Federal District in 2018.

27-Wannmacher, L. Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas. *Organização Pan-americana da Saúde*. Vol. 1. Num. 7. 2016. p. 108-111.

28-WHO. Consultation on Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. World Health Organization. 2000.

Autor para correspondência:
 Cintia Marques dos Santos Silva.
 cintiassmarques@gmail.com
 Universidade de Vassouras.
 Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280.
 Centro, Vassouras - RJ, Brasil.
 CEP: 27700-000.

Recebido para publicação em 21/02/2021
 Aceito em 21/03/2021