

Associação entre qualidade do sono e excesso de peso entre estudantes de medicina da Universidade Severino Sombra, Vassouras – RJ

Francielly Nardy Souza¹

Ítalo José Lima Santos²

Saulo Roni Moraes³

Cíntia Marques dos Santos Silva⁴

Vivian Carole Moema Ellinger⁵

Resumo

Introdução: A privação das horas de sono tornou-se um fato comum na atualidade. Dentre os efeitos negativos causados pela sua privação, estão distúrbios cognitivos, fadiga e aumento do apetite devido à diminuição do hormônio leptina e aumento do hormônio grelina. **Justificativa:** Acadêmicos de Medicina estão sujeitos ao excesso de peso por inúmeros motivos, dentre eles está a redução das horas de sono que a vida universitária os impõe. **Objetivo:** Avaliar a associação entre a qualidade do sono e dados antropométricos de acadêmicos de Medicina da Universidade Severino Sombra, instituição privada situada na cidade de Vassouras (Rio de Janeiro). **Material e Métodos:** Auto-aplicação do questionário do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) em 59 acadêmicos. **Resultados e discussão:** A alteração na qualidade do sono aumentou em 2,3 vezes a chance de se ter excesso de peso. A média de duração do sono dos avaliados foi de 6,5 horas/noite, abaixo do recomendado a um adulto que é 7-8 horas de sono/noite. A restrição do sono se relaciona com aumento do apetite e consumo de alimentos mais calóricos, resultando em ganho de peso. **Conclusão:** Acadêmicos de Medicina estão sob risco de desenvolverem sobrepeso e obesidade, e um dos motivos pode estar relacionado à privação do sono. Diante disso, é importante o desenvolvimento de programas que visem adequação do padrão de sono.

¹ Discente do curso de medicina da Universidade Severino Sombra

² Discente do curso de medicina da Universidade Severino Sombra

³ Docente do mestrado profissional em Ciências do Meio Ambiente (Universidade Veiga de Almeida); Docente do mestrado profissional em Ciências Aplicadas em Saúde (Universidade Severino Sombra). E-mail: sauloroni@gmail.com

⁴ Docente da Universidade Severino Sombra

⁵ Docente da Universidade Severino Sombra

Palavras-chave: Sobrepeso; Obesidade; Sono; Acadêmicos de Medicina.

Abstract

Introduction: In our days sleep deprivation has become a common fact. Among the negative effects caused by insufficient sleep are cognitive disorders, fatigue and increased appetite due to decreased leptin and increased ghrelin, hormones that are related to hunger and satiety. **Justification:** Medical Students are subject to excess weight for many reasons; one might be the reduction of sleep hours that academic life imposes. **Objective:** To evaluate the association between sleep quality and nutritional status in medical students at the Universidade Severino Sombra, a private institution in the city of Vassouras (Rio de Janeiro). **Material and Methods:** Self-application of the Pittsburgh Sleep Quality Index Questionnaire (PSQI) and the Body Mass Index (BMI) evaluation in 59 students. **Results and discussion:** The poor quality of sleep increased by 2,3 times the chance of being above normal weight. The mean duration of sleep was 6,5 hours per night, which is below the recommended at this age group, which should be around 7-8 hours per night. Sleep restriction is associated with increased appetite and consumption of high caloric food. **Conclusion:** Sleep restriction was associated with increased Body Mass Index in the medical students. It is important to develop programs aimed at adequate sleep pattern.

Keywords: Overweight; Obesity; Sleep; Medicine Students.

1. Introdução

A diminuição das horas de sono tornou-se um fato comum nos dias atuais devido às diversas exigências que a sociedade moderna nos impõe. O aumento da massa corporal também se tornou um problema frequente, sendo as variáveis ambientais como composição do alimento, custo e redução do esforço físico as principais responsáveis pela “epidemia de obesidade”, mas outras variáveis como o sono também exercem influências, pois está associado a um descontrole na ingestão alimentar e excesso de peso¹.

O ciclo sono-vigília oscila em um período de 24 horas e é influenciado pela alternância dia-noite (claro-escuro), horários das atividades do trabalho, escola e lazer e também por fatores endógenos como a regulação pelo núcleo supraquiasmático (hipotálamo)².

A importância do sono é observada quando se constata os efeitos negativos causados pela sua privação, tais como déficit cognitivo, alteração de humor, fadiga e lentificação na execução de tarefas do dia a dia³.

A perda do sono é hoje um problema de saúde pública, associada a um aumento dos casos de obesidade, morbidade e mortalidade.

Diversos estudos mostram que menos de seis horas de sono por noite estão relacionadas a um aumento do Índice de Massa Corporal (IMC) e obesidade, e acredita-se que alterações genéticas também estejam relacionadas a distúrbios do sono. A privação do sono e mudanças na relação sono/vigília geram alterações endócrinas importantes responsáveis pelo controle alimentar, como a diminuição do hormônio anorexígeno leptina e aumento do hormônio orexígeno grelina, ocasionando com isso um aumento do apetite e consumo de alimentos^{1,3}.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), define-se como sobrepeso um indivíduo com Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 25 kg/m² e obesidade como IMC ≥ 30 kg/m² ⁴. No Brasil, de acordo com dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF – 2008/2009) divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 49% dos brasileiros acima dos 20 anos apresentam excesso de peso (50,1% homens e 48% mulheres) e 14,8% já apresentam obesidade, sendo 12,4% dos casos nos homens e 16,9% nas mulheres⁵. Dentro desta faixa etária, incluem-se os universitários brasileiros, população cuja preocupação em relação ao padrão de sono, prática de atividades físicas e hábitos alimentares saudáveis vêm aumentando nos últimos anos⁶.

Um estudo realizado na Universidade de Brasília, onde foram comparados hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º períodos da área de saúde, concluiu que essas alterações no estilo de vida são mais comumente vistas em estudantes de medicina⁷. Este fato se deve às extensas atividades curriculares e extracurriculares exigidas pelo curso que levam à redução das horas de sono, e o

ciclo sono/vigília passa a ter um padrão diferente do ciclo claro-escuro (alternância do dia-noite)², além disso, a jornada acadêmica acarreta uma redução do tempo para realizar refeições completas ou a prática de atividades físicas regulares⁸, o que contribui para o sobrepeso e obesidade nesta população.

Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar a associação entre a qualidade do sono e dados antropométricos de acadêmicos de Medicina da Universidade Severino Sombra, instituição privada situada na cidade de Vassouras (Rio de Janeiro).

2. Material e métodos

Realizou-se um estudo transversal, observacional com a população de acadêmicos do curso de Medicina da Universidade Severino Sombra, localizada no município de Vassouras – RJ.

Para participarem do estudo, deveriam preencher os seguintes critérios de inclusão: estar regularmente matriculado entre o 1º e 8º períodos do curso de Medicina desta instituição; concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Critérios de exclusão: negar-se a participar do estudo; preenchimento incorreto do questionário; história de realização de cirurgia bariátrica; distúrbios tireoidianos não compensados ou Doença de Cushing.

A amostra foi composta por um número (n) de 59 estudantes. Deste total, 1 aluno era do primeiro período, 5 do segundo, 14 do terceiro, 1 do quarto, 9 do quinto período, 5 do sexto, 20 do sétimo e 4 do oitavo período, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, e que firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo foi realizado no ambulatório docente do Hospital Universitário Sul Fluminense (HUSF), no período de setembro de 2015 a junho de 2016, sendo composto por duas etapas.

A primeira etapa foi realizada através da auto-aplicação do questionário do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) composto por dez questões (ANEXO A). As de número 1 a 4 consistem em respostas do tipo abertas, e as de 5 a 10 são objetivas e contêm espaço para o entrevistado registrar comentários,

caso haja necessidade. As questões do PSQI têm sete componentes: o primeiro diz respeito à percepção pessoal da qualidade do sono; 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; 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 diz respeito aos distúrbios do sono, às condições que interferem nas horas de sono; o sexto avalia o uso de medicação para dormir e o sétimo avalia a situação de sonolência e os distúrbios durante o dia, que consistem em mudanças na disposição para realizar atividades habituais. Cada um desses componentes tem uma pontuação que varia de zero a três, a pontuação máxima é de 20 pontos, sendo escores superiores a cinco indicativos de má qualidade do sono⁹.

A segunda etapa do estudo consistiu na pesagem e aferição da estatura dos alunos para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), onde os mesmos foram pesados sem sapatos em balança antropométrica mecânica, tipo plataforma, da marca Filizola® e medidos 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 através da massa em quilogramas, dividida pela altura em metros quadrados e classificados segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde (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)⁴.

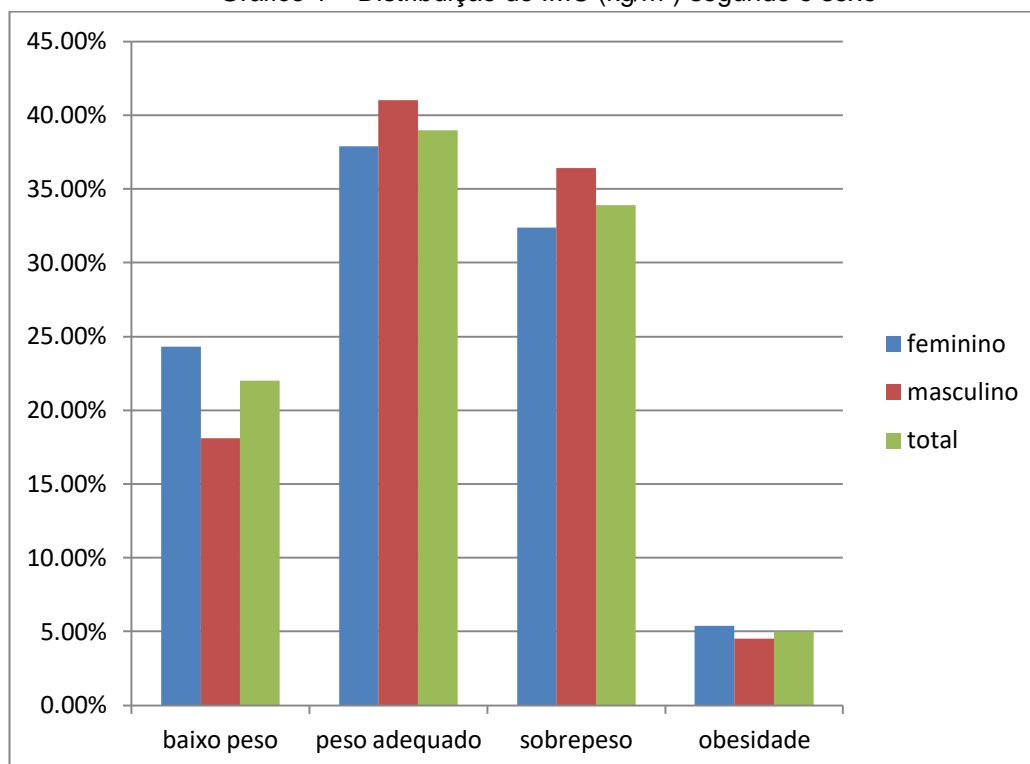
A análise estatística dos dados foi feita comparando-se a qualidade do sono dos alunos com seu IMC através do programa Minitab 17, armazenados e convertidos em planilhas no programa Microsoft Excel para a confecção de gráficos e tabelas e cálculo do Risco Relativo.

O estudo em questão foi aprovado previamente pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Severino Sombra sob o número 1.158.831.

3. Resultados

Dos 59 acadêmicos avaliados, 37,3% são do sexo masculino e 62,7% do sexo feminino, sendo a média de idade 22 anos (18 a 32 anos). Quanto ao Índice de Massa Corporal, a média foi de 23,9kg/m² que é considerado pela OMS como peso ideal. O gráfico 1 nos mostra que 22% dos avaliados apresentam baixo peso, 39% peso ideal, 33,9% sobrepeso e 5% obesidade, sendo que 24,3% dos indivíduos com baixo peso são do sexo feminino e 18,1% do sexo masculino; 37,9% daqueles considerados como peso adequado são do sexo feminino e 41% do sexo masculino; quanto aos considerados como sobrepeso, 32,4% são do sexo feminino e 36,4% do sexo masculino; 5,4% dos obesos são do sexo feminino e 4,5% do sexo masculino.

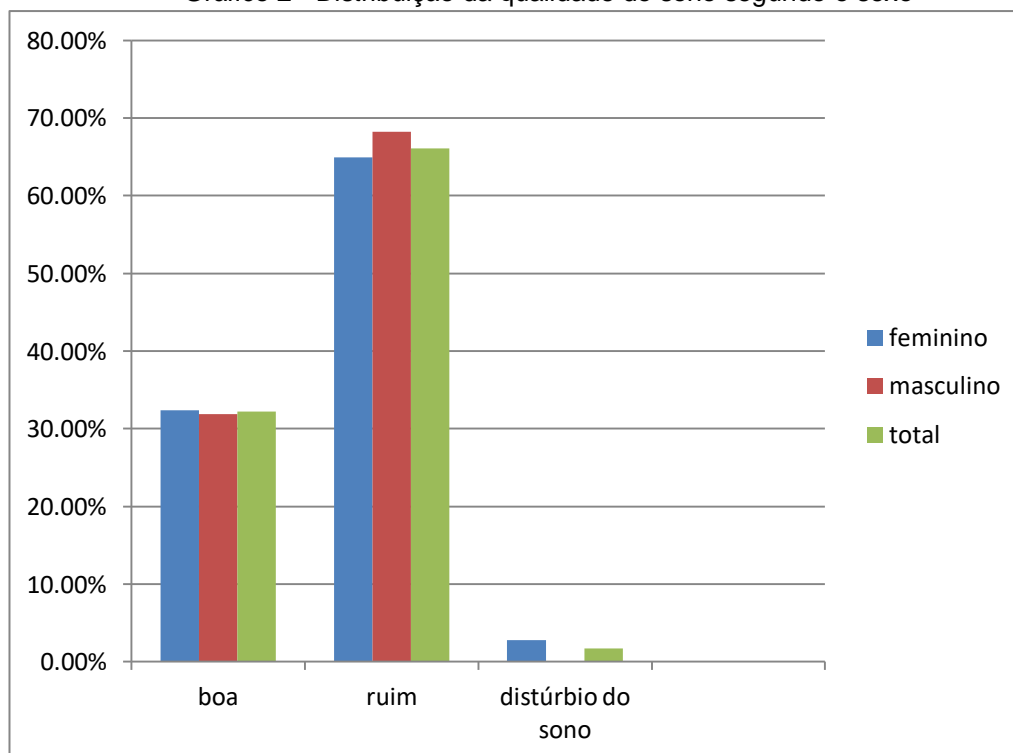
Gráfico 1 – Distribuição do IMC (kg/m²) segundo o sexo



Com relação ao Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), a pontuação média foi de 5,9, que indica uma má qualidade de sono. 66,1% dos avaliados apresentam qualidade do sono ruim, 32,2% apresentam uma boa

qualidade e 1,7% apresenta algum tipo de distúrbio do sono, sendo que 32,4% dos indivíduos com boa qualidade do sono são do sexo feminino e 31,9% masculino; 64,9% dos avaliados com uma qualidade ruim de sono são mulheres e 68,2% são homens, apenas 1 indivíduo avaliado apresentou distúrbio do sono e este é do sexo feminino (Gráfico 2). A média de horas dormida foi de 6,5 horas/noite. 15,3% dos avaliados afirmam ter necessitado do uso de medicamentos para auxiliar o adormecer, seja prescrito por médico ou por conta própria.

Gráfico 2 - Distribuição da qualidade do sono segundo o sexo



A maioria (82,6%) dos acadêmicos avaliados com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) apresenta uma má qualidade do sono contra 55,6% daqueles sem excesso de peso (baixo peso e peso adequado), como mostra os gráficos 3 e 4.

Gráfico 3 – Prevalência de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) e qualidade do sono

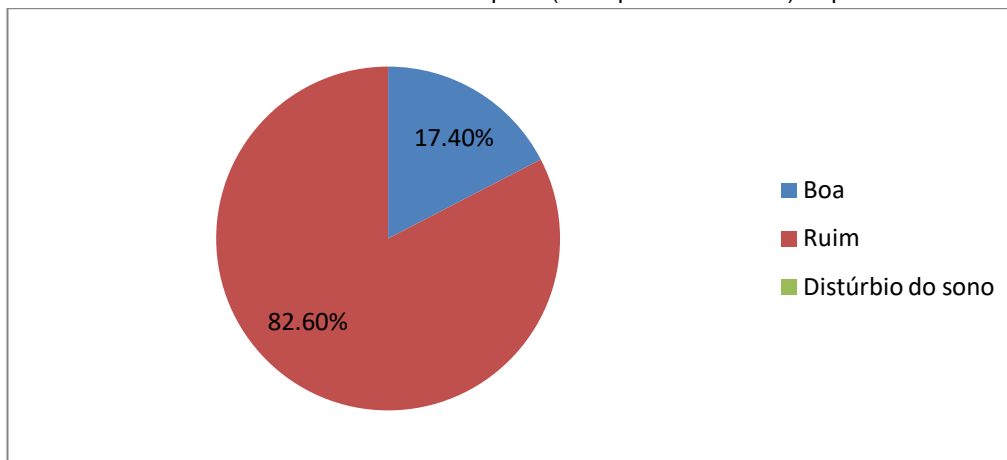
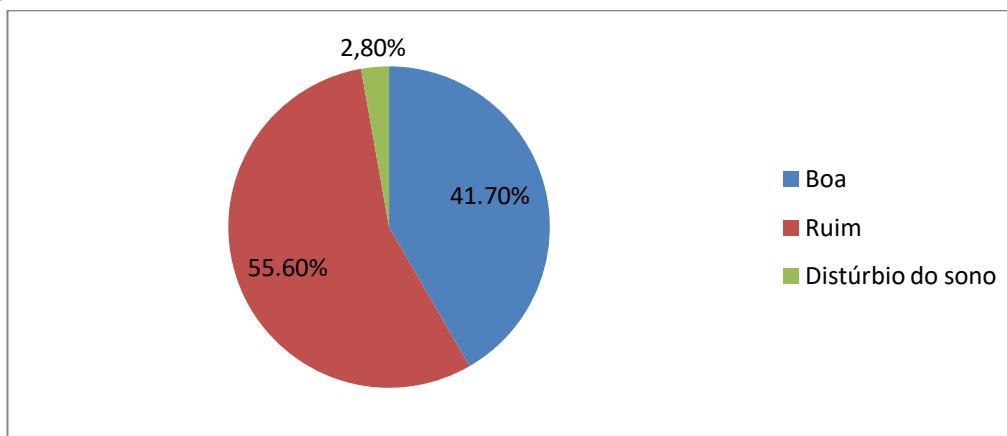


Gráfico 4 – Prevalência de não excesso de peso (baixo peso/peso adequado) e qualidade do sono



A tabela 1 nos mostra a relação entre qualidade do sono (ruim e distúrbio do sono) e excesso de peso. A incidência de excesso de peso naqueles com alteração do sono foi de 47,5 % contra 21% daqueles que não têm alteração no sono. O cálculo do risco relativo nos mostra que a alteração na qualidade do sono aumenta em 2,3 vezes a chance de se ter excesso de peso.

Tabela 1 – Incidência do excesso de peso segundo o padrão do sono

ALTERAÇÃO NO SONO	EXCESSO DE PESO		
	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	19	21	40
NÃO	4	15	19
TOTAL	23	36	59

4. Discussão

O estudo observou uma prevalência de sobrepeso dentre os acadêmicos de medicina avaliados de 33,9% e 5% de obesidade, sendo o primeiro mais prevalente no sexo masculino (36,4% contra 32,4% no sexo feminino) e o segundo no sexo feminino (5,4% contra 4,5% no sexo masculino), conforme demonstrado no gráfico 1.

Quando comparado a outros estudos com acadêmicos do curso de medicina no Brasil, observou-se uma menor prevalência de sobrepeso em relação ao trabalho realizado na Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas, onde o índice foi de 55,77% dentre os 104 alunos avaliados¹⁰. Esta diferença entre os estudos pode estar relacionada ao fato de Alagoas ser uma cidade de porte maior, com isso há mais opções de alimentos rápidos, pouco saudáveis e também os universitários desta capital gastam mais tempo no trajeto casa-faculdade devido ao trânsito, o que contribui ainda mais para a redução nas horas de sono.

Ao compararmos o presente estudo com o realizado com 69 acadêmicos em 2014, também na Universidade Severino Sombra, observamos resultados semelhantes. A prevalência de sobrepeso era de 31,8% e 5,8% de obesidade¹¹.

Os maus hábitos de vida e a rotina estressante que o curso de Medicina traz aos estudantes podem justificar a prevalência significativa de sobrepeso e obesidade nesta população. O estudo americano “Assessment of Obesity, Overweight and Its Association with the Fast Food Consumption in Medical Students”, realizado com 138 estudantes de Medicina, constatou que 34,05% deles estavam com sobrepeso e obesidade e que mais de 50% dos alunos consumiam refrigerantes e *fast food*. Este estudo concluiu que há uma relação importante entre IMC e consumo de comidas não saudáveis associada à baixa prática de atividades físicas e elevado consumo de refrigerantes¹². Já o estudo brasileiro “Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no Nordeste, Brasil”, realizado com 718 estudantes universitários, observou que 69,6% deles se encontravam no estado eutrófico, 12,6% apresentaram-se com baixo peso e 17,9% apresentavam sobrepeso/ obesidade. O destaque deste

estudo foi a inadequação dos hábitos alimentares destes estudantes no que se refere ao consumo de frutas, verduras e legumes que é uma das consequências da rotina universitária, que leva ao consumo de alimentos rápidos de alta densidade energética e pouco nutritivos¹³.

Do total dos avaliados deste presente estudo, 32,2% foram considerados como tendo uma qualidade de sono boa e 66,1% ruim. Estes dados diferem do estudo brasileiro “Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina”, realizado com 276 estudantes matriculados na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, onde 56,5% dos estudantes classificaram a qualidade do seu sono no período do último mês como boa e 22,8% a classificaram como ruim¹⁴. Esta diferença entre os estudos pode estar relacionada ao período em que foram realizados, uma vez que avalia os últimos 30 dias de sono dos estudantes, podendo ser influenciado por períodos de prova, férias ou problemas individuais.

Dentre os avaliados, 15,3% relataram usar medicações para auxílio do sono, enquanto o estudo brasileiro “Avaliação da qualidade do sono de estudantes universitários de Fortaleza-CE”, realizado com 701 universitários dos mais diversos cursos, concluiu que 9% destes usaram medicações para auxílio do sono, sendo predominante naqueles que cursavam Ciências Humanas. Os autores deste último estudo sugerem que, ao invés de utilizar hipnóticos, a melhor opção para os universitários seria adequar os horários de suas atividades acadêmicas com seu ritmo circadiano. Sabemos que não é possível mudar os horários das aulas, mas se aconselha dormir mais cedo e evitar o consumo de substâncias estimulantes¹⁵.

Os acadêmicos avaliados apresentaram uma média de duração do sono de 6,5 horas/noite, semelhante ao estudo dos universitários de Fortaleza-CE, que apresentou uma média de 6,3 horas/noite¹⁵. Esses valores estão abaixo do recomendado a um adulto - para um estado considerado ótimo de vigília, é necessário de 7-8 horas de sono em 24 horas¹⁶. A privação do sono é um fator preocupante, uma vez que gera diminuição do desempenho acadêmico.

Observou-se através do cálculo do risco relativo neste presente estudo, que há uma associação entre qualidade do sono ruim e excesso de peso, onde o

risco de se ter sobrepeso ou obesidade aumenta em 2,3 vezes naqueles que não apresentam uma boa qualidade do sono.

Estudos científicos indicam que a alteração no comportamento alimentar, reduzida prática de atividades físicas e alterações no padrão do sono favorecem o ganho de peso nos estudantes de medicina¹⁷.

A restrição do sono se relaciona com aumento do apetite, consumo de alimentos mais calóricos e, como consequência, há o ganho de peso e alterações no perfil lipídico e glicêmico¹⁸. Essa associação está ligada especialmente à grelina e leptina que são responsáveis pelo controle da fome e saciedade, cujos índices dependem da duração e qualidade do sono. A tolerância à glicose e secreção de insulina também são controladas pelo ciclo sono-vigília¹⁹.

O primeiro estudo bem controlado que testou a hipótese de que a privação de sono afetaria a função metabólica e endócrina foi realizado em 1999. Os níveis de leptina foram menores naqueles que tiveram suas horas de sono reduzidas, sinalizando ao cérebro uma necessidade desnecessária de ingestão calórica extra, além disso, os níveis de cortisol durante a noite foram mais elevados nesses indivíduos²⁰. Esses fatores contribuem para aumento de peso e alterações glicêmicas.

Apenas um voluntário do estudo (1,7%) foi considerado como sendo portador de distúrbio do sono. Os mais prevalentes na população adulta são a insônia e a síndrome da apneia obstrutiva do sono. A maioria desses distúrbios não é identificada ou tratada, pois os portadores muitas vezes desconhecem esse problema que traz como consequências riscos de acidentes de trânsito, maior incidência de depressão, ansiedade, instabilidade emocional, uso de álcool ou drogas ilícitas, além de ideação ou tentativa de suicídio²¹. Esse voluntário foi orientado a buscar auxílio médico para investigação do problema.

Com base na realização deste presente estudo e na revisão literária desta discussão, pressupõe-se que, dentre os fatores que podem estar envolvidos no aumento do peso dos acadêmicos de medicina, encontra-se a privação do sono, no entanto, não encontramos na literatura científica trabalhos que relacionem a real associação entre padrão do sono e comportamento alimentar dessa população.

5. Conclusões

Embasando-se nos dados analisados, infere-se que, mesmo tendo conhecimento acerca das causas e consequências do excesso de peso, estudantes de medicina estão sob grande risco de desenvolverem sobrepeso e obesidade pelos maus hábitos alimentares que podem ser consequência da privação das horas de sono que a rotina estressante impõe a essa população.

Ainda são necessários estudos mais aprofundados que busquem essa relação entre sono e hábitos alimentares, visto que os dados atuais não nos permitem relacionar de forma concreta esses dois aspectos.

Na tentativa de amenizar essa situação, é de extrema importância o desenvolvimento de programas que visem à adoção de hábitos alimentares saudáveis, práticas de atividades físicas regulares e uma adequação do padrão de sono.

Agradecimentos

Agradecemos aos voluntários, pesquisadores e as orientadoras por toda a atenção e dedicação ofertada ao estudo.

Referências

Abrão LV; Junior F. L. da C.; Lopes C. de M. Avaliação dos fatores de risco cardiovasculares nos acadêmicos do curso de medicina da Universidade Severino Sombra. In: *IV Jornada Severino Sombra*, 1, 2014, Vassouras, RJ. Anais (on-line). Vassouras, 2014. Disponível: http://www.uss.br/arquivos/extensao/resumosEventos/IV_jornada_Severino_Sombra.pdf. Acesso em 19/02/2016.

ARAUJO, M.F.M. et al. Avaliação da Qualidade do Sono de Estudantes Universitários de Fortaleza-CE. *Texto Contexto Enferm*, 2013;22(2): 352-36.
ASCHOFF, J. (1979). Circadian rhythms: general features and endocrinological aspects. In D. T. Krieger (Org.), *Endocrine rhythms* (pp. 1-29). Nova York: Raven Press.

BANKS, S, DINGES, DF. Behavioral and Physiological Consequences of Sleep Restriction. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2007;3 (5):519-528.

BERTOLAZI, A.N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011 Jan; 12(1):70-5.

CARDOSO, H.C. et al. Avaliação da Qualidade do Sono em Estudantes de Medicina. *Rev. bras. educ. med*, 2009;33(3):349-355.

CRISPIM, C.A. et al . Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 51, n. 7, p. 1041-1049, Oct. 2007.

CRISPIM, C.A. et al. The influence of sleep and sleep loss upon food intake and metabolism. *Nutrition Research Reviews*, 2007;20(2):195-212.

FEITOSA, E.P.S. et al. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no nordeste, Brasil. *Rev. Alim. Nutr*, 2010;21(2):225-230.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
Coordenação de Índices de Preços, Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008–2009.

LEPROULT R.; CAUTER E.V. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocr Dev*.2010;17(1):11-21.

LESSA, Simone Schwartz; MONTENEGRO, Arthur Cabús. Avaliação da prevalência de sobrepeso, do perfil nutricional e do nível de atividade física nos estudantes de medicina da Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas — UnCISAL. *Rev Soc Bras Med Tropical*, 2008;6(3):90-93.

MARCONDELLI, Priscilla; COSTA, Teresa Helena Macedo da; SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. *Rev. Nutr.*, Campinas, Feb. 2008, v. 21, n. 1, p. 39-47.

MOTA, M.C. et al. Estilo de vida e Formação médica:. Impacto Sobre o perfil nutricional *Rev. bras. educ. med*, 2012;36(3):358-368.

MULLER, Mônica Rocha; GUIMARAES, Suely Vendas. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e qualidade de vida. *Estud. Psicol. (Campinas)*, Campinas, dezembro de 2007, v. 24, n. 4, p. 519-528.

PEREIRA, E.G. et al. Padrão do sono em universitários brasileiros e sua relação com a prática de atividades físicas: Uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 2011; 9(30):55-60.

RIBEIRO, Cairon Rodrigo Faria; SILVA, Yasmim Maria Garcia Prata; OLIVEIRA, Sandra Márcia Carvalho. O impacto da qualidade do sono na formação médica. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 2014;12:8-14.

SHAH, T. et al. Assessment of Obesity, Overweight and Its Association with the Fast Food Consumption in Medical Students. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2014;8(5):05-07.

SPIEGEL K.; LEPROULT R.; VAN CAUTER E.; Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*, 1999;354:1435-1439.

SOAR, Cláudia; SILVA, Patrícia de Souza; LIRA, Janaína Guarino. Consumo alimentar e atividade física de estudantes universitários da área da saúde. *Revista Univap*, 2011;18(31):41-47.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 256. *WHO Obesity Technical Report Series*, n. 284.

MULLER, Mônica Rocha; GUIMARAES, Suely Vendas. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e qualidade de vida. *Estud. Psicol. (Campinas)*, Campinas, dezembro de 2007, v. 24, n. 4, p. 519-528