

# Estilo de Vida e Formação Médica: Impacto sobre o Perfil Nutricional

## Lifestyle and Medical Education: Impact on the Nutritional Profile

Maria Carliana Mota<sup>1</sup>  
Daurea A. De-Souza<sup>1</sup>  
Marco Túlio de Mello<sup>11</sup>  
Sérgio Tufik<sup>11</sup>  
Cibele A. Crispim<sup>1</sup>

### PALAVRAS-CHAVE

- Estudantes de Medicina.
- Estado Nutricional.
- Hábitos Alimentares.
- Estilo de Vida Sedentário.
- Privação do Sono.
- Educação Médica.

### KEYWORDS

- Medical Students.
- Nutritional Status.
- Food Habits.
- Sedentary Lifestyle.
- Sleep Deprivation.
- Medical Education.

### RESUMO

A formação do profissional médico impõe modificações nocivas ao estilo de vida, predispondo ao ganho de peso. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão acerca das prevalências de sobrepeso e obesidade e possíveis fatores causais destas taxas em estudantes de Medicina (EM) e médicos residentes (MR). Realizou-se uma busca nas bases de dados on-line PubMed/Medline (US National Library of Medicine), Scielo e Lilacs, com as palavras-chave: “estudantes de medicina” e “médicos residentes”, associadas com cada um dos termos: “índice de massa corporal (IMC)”; “obesidade”; “sobrepeso”; “ingestão alimentar”; “sedentarismo” e “sono”, e suas traduções para a língua inglesa. Foram selecionados 31 estudos, dos quais 25 foram realizados com EM, cinco com MR e um com ambas as populações. Dezesesseis estudos retrataram altas prevalências de sobrepeso e obesidade (taxas de 15% a 83%). Em relação aos fatores associados ao aumento de peso, destacaram-se os hábitos alimentares inadequados. Sonolência excessiva diurna, privação do sono e sedentarismo também foram amplamente identificados. Estes resultados ressaltam a necessidade de desenvolver ações para minimizar os efeitos negativos da rotina imposta pelo processo de formação médica, em especial os aspectos relacionados a excesso de peso.

### ABSTRACT

The training of the medical profession imposes harmful changes to lifestyle, which predisposes to weight gain. The aim of this study was to review the prevalence of overweight and obesity and possible causative factors in these rates in medical students (MS) and residents physicians (RP). We conducted a search of the databases online: PubMed / Medline (U.S. National Library of Medicine), Scielo and Lilacs with the keywords: “medical students” and “residents” associated with each of the terms: “body mass index (BMI)”, “obesity”, “overweight”, “food intake”, “sedentarism” and “sleep”, and using the translation of these terms for the English language Thirty one studies were selected, where 25 were performed with EM, five with MR and one with both the populations. Sixteen studies indicated high prevalences of overweight and obesity (ranging between 15% and 83%). Regarding factors associated with weight gain, have stand out inadequate food intake. The excessive daytime sleepiness, sleep deprivation and sedentarism were widely identified. These results underscore the need to develop actions to minimize the negative effects of routine imposed by the process of medical training, especially those aspects related to excess weight.

Recebido em: 09/07/2011

Reencaminhado em: 28/11/2011

Reencaminhado em: 23/04/2012

Aprovado em: 11/05/2012

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, MG, Brasil.

<sup>11</sup> Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A profissão médica é reconhecida como uma possibilidade de satisfazer aspirações materiais, sociais, emocionais e intelectuais. Entretanto, tornar-se médico requer alto nível de dedicação e abnegação, desde o processo seletivo, altamente concorrido, até o período de pós-graduação<sup>1</sup>.

O excesso de atividades acadêmicas na universidade e durante o aperfeiçoamento profissional na residência pode influenciar de forma negativa o estilo de vida de estudantes de Medicina (EM) e médicos residentes (MR)<sup>2-11</sup>. De maneira especial, destacam-se as consequências deletérias desta rotina sobre o comportamento alimentar, o nível de atividade física e o padrão de sono. Segundo evidências científicas, tais prejuízos poderiam favorecer o ganho de peso e aumentar a prevalência de sobrepeso e obesidade nestes indivíduos<sup>12-17</sup>.

O objetivo deste estudo foi revisar criticamente pesquisas que avaliaram o impacto da formação médica sobre o estado nutricional de EM e MR, identificando as prevalências de sobrepeso e obesidade e possíveis fatores associados.

## METODOLOGIA

As fontes de busca utilizadas na pesquisa dos artigos foram as bases de dados *on-line* PubMed/Medline (US National Library of Medicine), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Scielo (Scientific Electronic Library *on-line*), com as palavras-chave: “estudantes de medicina” e “médicos residentes”, associadas com cada um dos termos: “índice de massa corporal (IMC)”; “obesidade”; “sobrepeso”; “ingestão alimentar”; “sedentarismo” e “sono”, e suas traduções para a língua inglesa. Foram consideradas, ainda, as referências dos artigos identificadas como relevantes, com base nas citações dos estudos revisados.

As informações extraídas foram: delineamento do estudo; país onde foi realizado; dados sobre a população estudada: sexo, idade, número amostral; variáveis investigadas: parâmetros antropométricos; hábitos e qualidade do sono; ingestão alimentar (informações qualitativas e quantitativas); análise estatística e análise comparativa com outras populações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a relevância do estudo para os tópicos abordados, foram selecionados 31 estudos que avaliaram um ou mais dos seguintes fatores: perfil nutricional, formado pelos indicadores antropométricos e pelos hábitos alimentares; prevalência de sedentarismo e de privação ou má qualidade do sono. Foram identificados 25 estudos realizados com EM, cinco com MR e um com ambas as populações.

## Estado Nutricional de EM e MR

As taxas de sobrepeso e obesidade na população em geral têm aumentado de maneira alarmante em todas as faixas etárias<sup>18-19</sup>. No Brasil, no estudo epidemiológico para a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), foi identificado que, na camada populacional com idade entre 18 e 24 anos, 37,3% dos homens e 24,9% das mulheres apresentaram excesso de peso. Já entre os adultos de 25 a 34 anos, o percentual de excesso de peso atingiu 48,9% e 36% de homens e mulheres, respectivamente<sup>20</sup>. Embora fatores como estilo de vida, nível educacional e condição socioeconômica e a metodologia empregada nos estudos limitem comparações com os estudos supracitados, as prevalências de sobrepeso e obesidade entre EM e MR têm se mostrado preocupantes<sup>13-17</sup>.

Um estudo realizado na Grécia com 989 EM que cursavam o terceiro ano acadêmico identificou prevalência de sobrepeso — índice de massa corporal (IMC) > 25,0 kg/m<sup>2</sup> — de 39,5% (208/527) entre os homens e de 23% (108/462) entre as mulheres. Essa pesquisa também demonstrou que a obesidade central — que está associada com maior risco de desenvolvimento de diabetes *mellitus* tipo II, doenças cardiovasculares e esteatose hepática<sup>21</sup> — foi identificada em 33,4% e 21,7% dos homens e mulheres, respectivamente<sup>14</sup>.

Snetselaar *et al.*<sup>15</sup> avaliaram 88 acadêmicos também do terceiro ano de Medicina de uma universidade nos Estados Unidos e demonstraram prevalência de excesso de peso de 25% (12/48) entre as mulheres e de 44% (18/40) entre os homens. Outro estudo, também realizado nos Estados Unidos, avaliou 2.316 EM de todas as fases acadêmicas e encontrou prevalência de excesso de peso de 36% entre os homens e de 10% entre as mulheres; destes, 5% e 2%, respectivamente, apresentavam obesidade<sup>22</sup>.

Na Arábia Saudita, dos 241 EM ( todos homens e estudantes do primeiro ao quarto ano) avaliados em um inquérito nutricional, 46,5% (n = 112) apresentavam sobrepeso, e, destes, 16,6% (n = 29) eram obesos. Também foi identificada uma diminuição na frequência de estudantes classificados com o IMC adequado (entre 18 kg/m<sup>2</sup> e < 24,9 kg/m<sup>2</sup>), conforme a progressão do curso, com taxas de 58,6%, 51,7%, 43,2% e 38,9% para os primeiros quatro anos do curso, respectivamente. Estes valores foram associados a aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, ou seja, 39,6%, 45%, 45% e 54,1% para os primeiros quatro anos do curso, respectivamente. Entretanto, não foi identificada diferença significativa entre os anos acadêmicos (p > 0,05)<sup>23</sup>.

No Paquistão, na avaliação de 384 EM de todos os anos acadêmicos, foi demonstrada prevalência de 41,7% (n = 160)

de sobrepeso ou obesidade<sup>12</sup>. As investigações supracitadas não compararam as taxas identificadas com a população de mesma faixa etária nos respectivos países de origem, o que dificulta uma comparação direta.

Estudos que investiguem o estado nutricional de EM no Brasil são bastante escassos. Uma dessas iniciativas foi tomada por Lessa e Montenegro<sup>16</sup>, que analisaram a prevalência de sobrepeso em acadêmicos do primeiro ao sexto ano do curso de Medicina. Apesar do reduzido número de voluntários (n = 104), os percentuais encontrados foram elevados: 18,75% (n = 3) no primeiro ano; 47,4% (n = 9) no segundo; 52,6% (n = 10) no terceiro; 65% (n = 13) no quarto; 66,7% (n = 8) no quinto; e 83,3% (n = 15) no sexto ano. Segundo os investigadores, estes resultados podem estar relacionados a sedentarismo e alimentação inadequada. Resende *et al.*<sup>24</sup> avaliaram 20 EM e 20 estudantes de Educação Física, e identificaram excesso de peso em 50% e 10%, respectivamente (p = 0,006).

As prevalências de excesso de peso em EM identificadas nesses dois estudos<sup>16,24</sup> são superiores às identificadas para a população brasileira no inquérito nutricional Vigitel<sup>20</sup>, pesquisa epidemiológica citada. Este fato indica que o ganho de peso entre os EM pode ser influenciado pela rotina de estudos do curso de Medicina, não sendo um aspecto próprio de indivíduos no mesmo estágio de vida. No entanto, não é possível afirmar que haja uma relação categórica entre a rotina acadêmica e o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade em EM, devido ao pequeno número de estudos e de indivíduos pesquisados.

Comparando-se os percentuais de sobrepeso e obesidade entre EM identificados por Lessa e Montenegro<sup>16</sup> e Resende *et al.*<sup>24</sup> aos apresentados em pesquisas com estudantes universitários de mesma faixa etária, mas sem distinção de curso acadêmico, como em Izaga *et al.*<sup>25</sup> (sobrepeso em 25% de homens e em 13,9% de mulheres) e Petribu *et al.*<sup>26</sup> (sobrepeso em 35,5% dos homens e em 5,3% de mulheres), pode-se inferir uma prevalência de excesso de peso superior entre os EM. No entanto, é importante ressaltar que as amostras dos estudos citados apresentaram tamanho muito reduzido, o que impossibilita comparações mais aprofundadas. Dessa forma, é essencial realizar mais pesquisas no Brasil para investigar a influência da formação acadêmica sobre o perfil nutricional dos EM.

Na comparação das prevalências de sobrepeso e obesidade entre os EM com estudantes de outros cursos, tem sido obtidas taxas preocupantes entre acadêmicos da área médica. Resende *et al.*<sup>24</sup> avaliaram 20 EM e 20 estudantes de Educação Física e identificaram excesso de peso em 50% e 10%, respectivamente (p = 0,006). Heinisch *et al.*<sup>27</sup> identificaram taxas de sobrepeso superiores entre os EM (n = 71) quando compara-

das às de estudantes da área de exatas (n = 71), mas sem diferença estatisticamente significativa (p > 0,05). As taxas encontradas foram 15,5% (n = 11) *versus* 11,35% (n = 5) para sobrepeso; e 2,8% (n = 2) *versus* 1,4% (n = 1) de obesidade, para EM e estudantes de Engenharia e Economia, respectivamente. Resultado semelhante foi encontrado por Paixão *et al.*<sup>28</sup> em pesquisa que compara o IMC de estudantes de Educação Física (n = 65), Ciências Biológicas (n = 38), Enfermagem (n = 41), Odontologia (n = 41) e EM (n = 68). A média do IMC estabelecida para os EM (22,3 + 2,9 kg/m<sup>2</sup>) foi superior ao valor identificado para os estudantes de todos os outros cursos, mas somente foi encontrada diferença significativa em relação ao IMC médio dos estudantes de Odontologia (20,5 + 2,8 kg/m<sup>2</sup>, p < 0,01).

Paralelamente ao descrito, as prevalências de sobrepeso e obesidade demonstradas em estudos com MR também revelam dados preocupantes. Mihalopoulos e Berenson<sup>29</sup> investigaram o perfil antropométrico de 56 MR (da especialidade Medicina Interna) em um hospital norte-americano. Os resultados obtidos revelaram prevalência de sobrepeso de 33%. Além disso, o excesso de gordura corporal — > 32% para mulheres e > 25% para homens — esteve presente em 50% dos MR voluntários. Outra investigação, que avaliou 109 MR (68 homens e 41 mulheres) em um hospital universitário francês, demonstrou que 44,1% dos homens e 9,8% das mulheres apresentavam sobrepeso<sup>17</sup>. O aumento do peso corporal entre MR também foi evidenciado por Stoller *et al.*<sup>30</sup> em uma pesquisa qualitativa (n = 149), na qual a maioria dos participantes relatou um ganho em torno de 7 a 9 quilos após o ingresso na residência médica. No Brasil, não foram encontradas pesquisas sobre o perfil nutricional de MR.

É importante ressaltar as limitações das pesquisas realizadas, tais como número amostral reduzido<sup>13,29</sup>, número amostral não homogêneo entre homens e mulheres avaliados<sup>13,16</sup>, peso e altura autorreferidos<sup>22</sup>, ausência de um grupo controle<sup>13-17,22,29</sup> e a participação voluntária, o que pode comprometer a avaliação de voluntários com excesso de peso<sup>28</sup>. Estes fatores podem não demonstrar a real prevalência de sobrepeso e obesidade entre EM e MR e limitar comparações com dados epidemiológicos populacionais e com demais estudos realizados com estudantes de outros cursos acadêmicos, sendo necessárias novas pesquisas com esta população.

Tomados em conjunto, os resultados indicam que EM e MR podem constituir uma população de risco para o desenvolvimento de excesso de peso. Neste sentido, a demanda de estudos e de trabalho pode dificultar a manutenção de um peso adequado, ao influir sobre o comportamento alimentar, a prática de atividade física e o padrão do sono.

## Fatores Associados ao Sobrepeso e à Obesidade de EM e MR

### Hábitos Alimentares

O predomínio da dieta denominada ocidental — rica em gorduras, açúcares e alimentos refinados, e com quantidades reduzidas de carboidratos complexos e alimentos vegetais —, associado ao declínio progressivo da prática de atividade física, tem contribuído para o aumento da incidência de sobrepeso e obesidade nas últimas décadas<sup>31</sup>. No Brasil, um estudo epidemiológico sobre o perfil da alimentação da população brasileira demonstrou que somente 18,9% dos 54.367 entrevistados consumiam a quantidade recomendada de frutas e hortaliças (cinco porções por dia). Em contrapartida, 33% relataram ingestão excessiva de carnes com gordura visível, 58,4% consumiam leite integral e 27,9% consumiam refrigerantes (cinco vezes por semana)<sup>20</sup>.

Infelizmente, esta prática alimentar inadequada também tem sido identificada entre EM e MR. Estudos que investigam os hábitos alimentares destes indivíduos indicam inadequações no que se refere à qualidade e quantidade dos alimentos consumidos<sup>10,15,32-34</sup>. Na República Eslovaca, uma pesquisa sobre o consumo alimentar de 3.417 alunos do curso de Medicina revelou que a ingestão de carnes, embora quantitativamente adequada, era proporcionalmente desequilibrada, com maior ingestão de carnes vermelhas em detrimento de frango e peixes. A ingestão de leite, frutas, legumes e verduras foi identificada como bem abaixo das recomendações vigentes (estabelecidas por kg/ano) para a população daquele país, com adequação de 75,1%, 65,4%, 50,6% e 61,8%, respectivamente. Já o consumo de produtos derivados de cereais refinados foi 30% superior ao recomendado<sup>33</sup>. Mamas *et al.*<sup>34</sup>, em um estudo realizado na Grécia, avaliaram a ingestão alimentar de 951 EM do terceiro ano acadêmico. O consumo de gorduras foi de 40% em relação ao valor energético total, ou seja, uma ingestão elevada em relação às recomendações vigentes (inferior a 35%). Entre aqueles que mantinham uma ingestão adequada de gorduras, foi constatado maior consumo de fibras ( $p < 0,01$ ), vitamina C ( $p < 0,01$ ) e frutas ( $p < 0,05$ ) e menor ingestão de carne vermelha ( $p < 0,05$ ). A ingestão de alimentos com alto teor de gordura também é comum entre os MR. Perry e Osborny<sup>10</sup> demonstraram que, após o ingresso no programa de residência médica, a ingestão média diária de alimentos com alto teor de gordura de 602 MR aumentou de forma significativa, tendo passado de uma para 1,7 porção por dia ( $p < 0,05$ ).

Trevisol e Luca<sup>35</sup> identificaram que, após o ingresso na universidade, 76% ( $n = 206/271$ ) dos acadêmicos relataram mudanças negativas em seu padrão alimentar. Foi informada ingestão frequente de frituras, embutidos como mortadela e

linguiça, doces, balas e bolos, sendo que 27,7% dos estudantes relataram comer pelo menos um destes alimentos todos os dias. Além disso, 64% dos estudantes informaram trocar o almoço ou jantar por lanches rápidos frequentemente. Os estudos com MR também indicam que este comportamento parece comum<sup>30</sup>.

A frequência de realização de lanches e refeições foi investigada entre os MR de um hospital francês. Identificou-se que não consumir uma ou mais refeições, em especial o desjejum, era prática comum para 69,7% dos 109 MR participantes do inquérito alimentar<sup>17</sup>. Tanaka *et al.*<sup>5</sup> demonstraram que, dos 127 EM do segundo ano acadêmico, 15,7% não realizavam o desjejum em quase todos os dias da semana.

Outra prática comum entre EM e MR é a ingestão excessiva de bebidas e alimentos com alto teor de cafeína. A média de ingestão deste tipo de alimentos (café, refrigerantes à base de cola, chás e chocolates) aumentou de uma porção por dia no primeiro ano acadêmico para 1,2 porção/dia no final do curso ( $p < 0,01$ )<sup>22</sup>.

Os resultados indicam que a alimentação dos EM e RM pode ser seriamente prejudicada pela rotina de estudos e trabalho. Entretanto, é importante destacar que os estudos supracitados apresentam metodologias e padrões de adequação divergentes. Além disso, a questão alimentar, muitas vezes, não era o objetivo principal das pesquisas. Acrescenta-se, também, a ausência de um grupo controle, composto por estudantes de outros cursos, o que dificulta inferir se o comportamento alimentar adotado é próprio da formação médica ou se trata de uma característica da maioria dos indivíduos neste mesmo estágio de vida.

Apesar destas limitações, os dados encontrados nesses estudos ressaltam a necessidade de desenvolver ações para a promoção de hábitos alimentares adequados para estudantes e médicos residentes, a fim de minimizar o impacto sobre o perfil nutricional e a condição de saúde.

### Padrão de Atividade Física

Um estilo de vida sedentário tem sido amplamente associado ao desenvolvimento de problemas de saúde<sup>31</sup>. Atualmente, estima-se que o percentual de indivíduos sedentários ou que não obedecem à recomendação mínima de 30 minutos diários de atividade física de intensidade moderada esteja em torno de 60% da população global<sup>36</sup>.

No Brasil, dados do Vigitel<sup>20</sup> indicaram que, entre a população adulta com idade entre 18 e 24 anos, 14,4% são considerados sedentários. Na faixa de 25 a 39 anos, a prevalência de indivíduos inativos é um pouco menor, atingindo 11,8%.

A prevalência de sedentarismo entre EM e MR atinge números altos<sup>24,27,37</sup>. Segundo os pesquisadores da área de educação médica, o caráter integral do curso de Medicina (que dificulta as atividades extracurriculares) pode ser considerado um impedimento à prática de atividade física rotineira, determinando um estilo de vida sedentário<sup>4,38</sup>. Em uma pesquisa com 800 EM de várias instituições de ensino brasileiras, 50% (n = 402/800) dos participantes revelaram praticar menos exercícios físicos do que gostariam, em função da carga horária acadêmica<sup>4</sup>. Além disso, o tempo passado diante de computadores e televisão, que ocupa grande parte do período de lazer dos estudantes, diminui o tempo disponível para a prática de atividade física<sup>13</sup>.

A avaliação do nível de atividade física de 104 EM do primeiro ao sexto ano em uma universidade brasileira identificou que 64,4% não praticavam nenhum tipo de atividade física regularmente. Vale destacar que no quarto ano acadêmico os praticantes de atividade física totalizavam 45%, enquanto entre os acadêmicos do quinto ano a proporção diminuiu para apenas 16,7%<sup>16</sup>. Outros estudos realizados no Brasil também constataram altas prevalências de sedentarismo entre EM de outras duas universidades, com taxas de 43,1% (n = 66/153)<sup>13</sup> e 52% (n = 52/100)<sup>38</sup>.

Em um estudo transversal, Figueiredo *et al.*<sup>39</sup> encontraram que o tempo (em minutos por dia e dias na semana) dedicado a atividades físicas sofreu decréscimo ao longo dos seis anos de graduação médica em 120 acadêmicos. Houve diferença estatisticamente significativa entre o primeiro ano e o terceiro, quarto e sexto anos, nos três tipos de atividades avaliadas (caminhada, atividade moderada e atividade vigorosa) (p < 0,05). Coll *et al.*<sup>40</sup> avaliaram 242 EM do primeiro ao quinto ano em uma universidade chilena e identificaram uma prevalência de 88% de EM sedentários, sem diferença significativa entre homens e mulheres.

O nível de atividade física dos EM também se mostra inferior quando comparado aos níveis apresentados por acadêmicos de outros cursos de graduação<sup>24,27</sup>. Uma comparação do nível de atividade física de 126 acadêmicos, 64 EM e 62 estudantes de Educação Física, demonstrou que 58% dos alunos de Medicina apresentavam baixos níveis de atividade física. Este valor é estatisticamente menor do que o apresentado pelos estudantes de Educação Física, que foi de 10% (p < 0,001). Mesmo quando comparados com estudantes de outros cursos que não têm por finalidade formar profissionais da área esportiva, como Economia (n = 41) e Engenharia (n = 30), os EM (n = 71) apresentaram maior prevalência de sedentarismo<sup>24</sup>. De acordo com Heinisch *et al.*<sup>27</sup>, somente 52% dos EM praticavam

regulamente algum tipo de atividade física, *versus* 80% dos estudantes de Engenharia (p < 0,01).

Entre os MR, a inatividade física também é comum. Na França, uma pesquisa sobre a prática de atividade física de 109 MR demonstrou que somente seis (5,5%) realizavam pelo menos três sessões semanais de exercício, com duração mínima de 30 minutos cada<sup>17</sup>. Seguindo este mesmo critério de adequação, Mihalopoulos e Berenson<sup>29</sup> encontraram uma prevalência de sedentarismo de 52% entre os 53 médicos residentes voluntários de seu estudo. Perry e Osborne<sup>10</sup> avaliaram 602 MR de diferentes especialidades. Os resultados revelaram um decréscimo significativo no tempo e na frequência de exercícios físicos (p < 0,05) após o início da residência médica. O tempo médio de prática esportiva diminuiu de 72 para 60 minutos, e a frequência semanal passou de 3,9 dias para 1,7 dia (p < 0,05).

É importante ressaltar que o exercício físico regular pode contribuir para a qualidade de vida, proporcionando melhoria das capacidades cardiorrespiratória e muscular, controle da massa corporal, redução da depressão e da ansiedade, e melhoria das funções cognitivas, além de contribuir para a eficiência e qualidade do sono<sup>41</sup>. Desta forma, embora a elevada carga horária de estudo e trabalho, característica da formação médica, requeira altos níveis de dedicação e preencha grande parte do dia de EM e MR, é importante estimular e facilitar a prática de atividade física para esta população.

Assim como acontece nos estudos que investigam o estado nutricional e os hábitos alimentares, as limitações identificadas nas pesquisas dificultam comparações com as prevalências encontradas em outras populações. Este fato indica a necessidade de novas pesquisas e de programas de promoção da prática de atividade física entre EM e MR.

### Hábitos e Qualidade do Sono

Embora o sono seja uma função biológica fundamental na manutenção fisiológica do organismo, a restrição crônica de sono é cada vez mais comum nas sociedades industrializadas<sup>42</sup>. Entre os EM e MR, a privação do sono atinge *status* de condição cotidiana. As perturbações na dinâmica do sono podem expor estes indivíduos a diversos transtornos, entre eles: alterações cognitivas<sup>43-44</sup>, dificuldade de aprendizado e de memorização e falta de motivação<sup>45</sup>; e, com frequência, causam irritabilidade, ansiedade e depressão<sup>7,46</sup>. Mais recentemente, estudos têm salientado a importância do sono no controle da massa corporal e na liberação de hormônios que atuam no controle da ingestão alimentar<sup>47-51</sup>, aspectos ainda não investigados entre EM ou MR.

Além de enfrentar uma carga curricular em horário integral, os EM, em busca de qualificação profissional, comple-

mentam o curso com atividades extracurriculares, como plantões, pesquisas e monitorias. Já os MR também estão sujeitos a longos períodos de privação de sono, devido às exigências do treinamento prático, que demanda longas jornadas de trabalho e execução de plantões, que, por vezes, não são seguidos por período de repouso, visto que o dia seguinte ao plantão tende a ser um dia normal de trabalho<sup>7</sup>. Além disso, o médico, em busca de qualificação e renda extra, frequentemente trabalha em mais de uma instituição, o que diminui ainda mais o tempo para dormir. Assim, EM e MR podem ser submetidos a um padrão irregular do ciclo sono-vigília.

Um estudo transversal com 410 EM de uma universidade do Sul do Brasil identificou a média de  $6,8 \pm 0,9$  horas de sono nos dias de semana e de  $8,3 \pm 1,4$  horas nos fins de semana de ( $p < 0,05$ ). Estes resultados indicam uma privação do sono nos dias de semana e uma tentativa de compensar a escassez de sono nos fins de semana. Hábitos inadequados de sono foram mencionados por 99% dos EM ( $n = 406$ ), e sonolência diurna excessiva (avaliada pela Escala de Sonolência de Epworth — ESE) esteve presente em 39,26% ( $n = 161$ ) dos alunos<sup>2</sup>. Uma pesquisa desenvolvida por Fiedler<sup>4</sup> com 800 EM revelou altos escores de sonolência diurna, conforme ESE, com prevalência de sonolência grave em 54,9% das mulheres e em 42,5% dos homens. Segundo a autoavaliação das horas de sono, somente 16,5% dos EM relataram ter tempo suficiente para dormir. Aguiar *et al.*<sup>3</sup> demonstraram que, mesmo apresentando uma duração adequada do sono, com mais de seis horas habituais por noite, 65,5% (131/200) dos EM, voluntários de uma pesquisa de uma universidade brasileira, relataram não se sentir descansados ao acordar.

Estudos prospectivos também confirmam a piora da qualidade do sono conforme a progressão do curso de graduação<sup>22,52</sup>. Lima *et al.*<sup>52</sup> observaram piora na qualidade do sono à medida que o curso evoluía, com diferenças significantes entre o quarto e o sétimo semestre ( $p = 0,002$ ), o que foi influenciado também pelo horário de início das aulas. Frank *et al.*<sup>22</sup> demonstraram que a média de horas de sono de EM de diferentes universidades norte-americanas diminui de forma significativa ( $p < 0,05$ ) do ingresso na faculdade (média de sete horas por noite, para homens e mulheres), para o início das práticas hospitalares (6,6 e 6,7 horas por noite para homens e mulheres, respectivamente) e para o último ano do curso de Medicina (6,8 horas por noite para ambos os sexos).

Os hábitos de sono de EM (do primeiro ao quarto ano,  $n = 188$ ), internos (EM no quinto e sexto anos,  $n = 44$ ) e MR ( $n = 42$ ) de uma universidade brasileira foram avaliados utilizando-se a ESE e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI). Foi encontrada uma associação estatisticamente sig-

nificante entre sonolência e qualidade do sono (risco relativo = 1,108; IC 95%; 1,0047–1,2240). Os MR apresentaram maior prevalência de baixa qualidade do sono (21,4%), com uma diferença estatisticamente significativa quando comparada à prevalência apresentada pelo grupo dos estudantes do primeiro ano de graduação, que foi de 6,8%<sup>6</sup> ( $p < 0,05$ ). Entre os MR, estes dados podem ser ainda mais prejudiciais, pois, muitas vezes, uma noite de plantão não é acompanhada por um período de descanso, causando um tempo maior privação do sono. Mayor *et al.*<sup>53</sup> aplicaram a ESE e o PSQI em 158 EM de uma universidade no Peru e demonstraram que, de cada cinco estudantes avaliados, três apresentavam qualidade ruim do sono.

Os resultados das pesquisas sobre o padrão do sono de EM e MR convergem para a necessidade de ações que minimizem os efeitos negativos da privação e da má qualidade do sono identificadas nesta população. As instituições de ensino e de saúde devem evitar a sobrecarga acadêmica ou de trabalho, de forma a possibilitar a EM e MR o estabelecimento de uma dinâmica adequada de repouso após um período de maior exigência (um plantão ou uma sequência de avaliações). Por outro lado, a EM e MR cabe organizar melhor sua rotina educacional e laboral, procurando conhecer suas limitações físicas e psíquicas, além de repensar o conceito de autocuidado, especialmente no que concerne ao sono.

### Ligação entre Padrão de Sono e Estado Nutricional

Evidências recentes têm demonstrado que o débito ou restrição do sono está relacionado à alteração do comportamento alimentar, com aumento de apetite<sup>48</sup>, desejo por alimentos mais calóricos<sup>48,54</sup>, com conseqüente ganho de peso<sup>49,51</sup>, e desenvolvimento de doenças como diabetes *mellitus* tipo II e dislipidemias<sup>50,51</sup>.

Além disso, é bem documentado na literatura que o tempo de sono é negativamente correlacionado à prevalência de obesidade em diferentes populações<sup>49,54-58</sup>.

Os mecanismos que explicam essas associações estão relacionados, entre outros fatores, aos neuropeptídeos, que atuam no controle da fome e saciedade, especialmente nos níveis de leptina e grelina, que são modificados quando o tempo de sono é encurtado<sup>58</sup>. Neste sentido, EM e MR, quando expostos a uma rotina de privação de sono, podem constituir uma população de risco para ganho de peso de forma inadequada, com conseqüente desenvolvimento de excesso de peso. No entanto, não há na literatura científica estudos que investiguem a real associação entre padrão do sono e comportamento alimentar de EM e MR, e, conseqüentemente, peso corporal.

TABELA 1  
Estudos sobre prevalência de sobrepeso e obesidade entre EM e MR

Autor(es) Ano, País de realização	Delineamento	Variáveis Antropométricas	População (N)	Resultados	Outros aspectos também avaliados
Llanos et al. <sup>59</sup> , 2001 Peru	Transversal	IMC	133 EM (88 homens e 45 mulheres)	Prevalência de sobrepeso de 27% e 8%, para homens e mulheres, respectivamente; prevalência de obesidade 4% entre os homens e 0,75% entre as mulheres;	PM
Coll et al. <sup>40</sup> , 2002 Chile	Transversal	IMC	242 EM (119 homens 122 mulheres)	Prevalência de sobrepeso de 40,5% e 23,3% para homens e mulheres, respectivamente	AF PM
Bertsias et al. <sup>14</sup> , 2003 Grécia	Transversal	IMC. CC, Relação CC/Quadril,	989 EM (527 homens, 462 mulheres)	Prevalência de sobrepeso de 40% entre homens e 23% entre as mulheres; obesidade central foi verificada em 33,4% e 21,7% dos homens e mulheres, respectivamente.	PM
Snetselaar et al. <sup>15</sup> , 2003 Estados Unidos	Transversal	IMC	88 EM (37 mulheres e 51 homens)	Prevalência de 43% de sobrepeso entre os homens e de 22% entre as mulheres; obesidade em 3% e 2% dos homens e mulheres, respectivamente.	AF IA PM
Coelho et al. <sup>13</sup> , 2005 Brasil	Transversal	IMC	153 EM (74 homens e 79 mulheres)	Prevalência de sobrepeso de 15% e obesidade de 2,6%, para ambos os sexos.	AF IA PM
Frank et al. <sup>22</sup> , 2006 Estados Unidos	Longitudinal	IMC	2316 EM	Prevalência de sobrepeso ao final do estudo de 36% e 10% entre homens e mulheres, respectivamente. Obesidade presente em 5% dos homens e 2% das mulheres. Entre os homens, estes valores aumentaram conforme a progressão da formação acadêmica.	AF IA PM HS
Skemiené et al. <sup>60</sup> , 2007 Lituânia	Transversal	IMC	335 EM (237 mulheres e 98 homens)	Sobrepeso em 14,5% e 9,1% entre homens e mulheres, respectivamente.	AF IA
Heinisch et al. <sup>27</sup> , 2007 Brasil	Transversal	IMC	142 (71 EM e 41 estudantes de economia e 30 de engenharia elétrica)	Prevalência de 15,5% de sobrepeso entre EM e de 11,35% dos outros cursos. Obesidade prevalência de 2,8% entre EM e 1,4% dos outros cursos. Entretanto, não houve diferenças estatisticamente significantes entre EM e estudantes de economia e engenharia elétrica.	AF PM
Inamm <sup>23</sup> , 2008 Arábia Saudita	Transversal	IMC	241 EM homens	Prevalência de sobrepeso e de obesidade de 46,5% 6,2%, respectivamente.	

TABELA 1  
Estudos sobre prevalência de sobrepeso e obesidade entre EM e MR

Autor(es) Ano, País de realização	Delineamento	Variáveis Antropométricas	População (N)	Resultados	Outros aspectos também avaliados
Oviedo et al. <sup>61</sup> , 2008 Venezuela	Transversal	IMC, CC	120 EM (52 homens e 68 mulheres)	Prevalência de sobrepeso em 51,9% dos homens 19,1% das mulheres. A média da CC para homens e mulheres foi considerada normal.	AF IA PM
Mihalopoulos; Berenson <sup>29</sup> , 2008 Estados Unidos	Tranversal	IMC, CC, GC%	56 MR (30 homens e 26 mulheres)	Excesso de gordura corporal presente em 50% dos residentes. Prevalência de sobrepeso de 33% entre homens e mulheres.	AF PM
Lessa; Montenegro <sup>16</sup> , 2008 Brasil	Transversal	IMC	120 EM (104 homens e 16 feminino)	Prevalência de sobrepeso de 55% (todos os anos). Aumento da prevalência de sobrepeso conforme a progressão dos anos acadêmicos, atingindo 83% no último ano	AF
Laswar; Darwish <sup>62</sup> , 2009 Arábia Saudita	Transversal	IMC	100 EM homens (20 estudantes de cada ano acadêmico)	A média do IMC entre estudantes do primeiro ano acadêmico passou de 22,6 kg/m <sup>2</sup> para 24,7 kg/m <sup>2</sup> entre estudantes do quinto ano.	PM
Marques et al <sup>38</sup> , 2009 Brasil	Transversal	IMC, CC, GC%	100 EM (51 homens e 49 mulheres)	Prevalência de sobrepeso em 33% dos homens; obesidade em 1% dos homens. GC% acima do recomendado encontrado 13% dos homens.	AF
Resende et al. <sup>24</sup> , 2010 Brasil	Transversal	IMC, CC, GC%	62 (20 EM e 42 estudantes de educação física)	Prevalência de sobrepeso de 50% entre os EM e de 10% entre estudantes de educação física (p=0,006). CC acima do recomendado em 25% dos EM (p=0,017). O GC% não apresentou diferença significativa entre estudantes dos dois cursos.	AF PM
Hage et al. <sup>17</sup> França, 2010	Transversal	IMC	109 MR (68 homens e 41 mulheres)	Prevalência de sobrepeso de 44% entre os homens e 9,75% entre mulheres.	AF IA

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados apresentados, pode-se inferir que, apesar de presumidamente terem conhecimento técnico-científico das causas e consequências do ganho excessivo de peso, EM e MR não estão protegidos contra a epidemia de sobrepeso e obesidade. Os fatores desencadeantes deste quadro parecem estar relacionados a hábitos alimentares inadequados e a sedentarismo. O sono é um aspecto da vida de EM e MR conhecidamente prejudicado em função das exigências acadêmicas e/ou da rotina de trabalho. No entanto, a influência do padrão do sono-vigília sobre o perfil nutricional desta população ainda exige mais investigações.

É importante salientar que os estudos que apontam elevadas taxas de sobrepeso e obesidade entre EM e MR em diferentes locais do mundo falharam em buscar associações entre o excesso de peso e outros fatores relacionados ao estilo de vida. Entre os 16 estudos selecionados que avaliaram as prevalências de obesidade e sobrepeso (Tabela 1), o nível de atividade física foi avaliado em 12 estudos; hábitos alimentares em seis; e os hábitos de sono foram considerados somente em uma pesquisa. Além disso, os estudos realizados com EM e/ou MR apresentam, em maioria absoluta, modelo transversal. Estudos desse caráter são úteis para identificar características populacionais, porém as investigações longitudinais, que anali-

sam um mesmo grupo por determinado período, permitem identificar em que etapa ocorre a alteração de determinado parâmetro. Isto é particularmente interessante para pesquisas com EM e RM, pois no processo de formação médica ocorre a passagem sucessiva por diferentes fases: ciclo básico, ciclo clínico, internato e residência. Pesquisas com delineamento longitudinal permitiriam identificar as etapas mais críticas, possibilitando o desenvolvimento de ações de prevenção e orientação mais efetivas.

Em adição, os dados da literatura científica atual não nos permitem especular se há alguma influência dos problemas relacionados ao estilo de vida do profissional médico sobre sua conduta clínica, área esta que também demanda novos estudos.

Apesar de todas as limitações identificadas, os resultados, ainda que parciais, apontam a necessidade de ações de monitoramento e acompanhamento do estado de saúde, a fim de minimizar os efeitos negativos atribuídos a esta dinâmica de estudo e trabalho. É fundamental desenvolver programas de educação nutricional para promoção de um estilo de vida saudável, com estímulo à adoção de hábitos alimentares adequados, somados à prática regular de atividade física e a um padrão de sono adequado.

As iniciativas neste sentido ainda são escassas, mas a temática vem despertando interesse das universidades e centros de formação, tendo em vista a constante revisão dos conteúdos acadêmicos da grade curricular e dos critérios de avaliação, além da criação de grupos de apoio psicológico ao estudante e ao profissional, no intuito de melhorar a qualidade de vida desses indivíduos.

Ressalta-se, ainda, a necessidade de novos estudos por parte da comunidade científica, para melhor compreender as alterações no comportamento alimentar e suas implicações fisiopatológicas, e fornecer evidências para a elaboração de recomendações nutricionais condizentes com as exigências acadêmicas e profissionais.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo teve o apoio da FAPEMIG (Convênio nº. CDS-APQ-04643-10), AFIP, Instituto do Sono, CEDIP/FAPESP (no. 998/14303-3), CEPE, UNIFESP, FADA, CAPES e CEMSA.

## REFERÊNCIAS

1. Robinson G, Bernau S. From medical student to junior doctor: maintaining good health during the "baptism of fire". *Student BMJ*. 2006; 14(1):133-76.
2. Danda GJN, Ferreira GR, Azenha M, De-Souza KFR, Bastos O. Padrão do ciclo sono-vigília e sonolência excessiva diurna em estudantes de medicina. *J Bras Psiquiatria*. 2005; 54(2):102-6.
3. Aguiar SM, Vieira APG, Vieira KMV, Aguiar SM, Nóbrega JO. Prevalência de sintomas de estresse nos estudantes de medicina. *J Bras de Psiquiatria*. 2009; 58(1):34-8.
4. Fiedler PT. Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica. São Paulo; 2008. Doutorado [Tese] — Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
5. Tanaka M, Mizuno K, Fukuda S, Shigihara Y, Watanabe Y. Relationships between dietary habits and the prevalence of fatigue in medical students. *Nutrition*. 2008;24:985-989.
6. Cardoso HC, Bueno FCC, Mata JC, Alves APR, Jochims I, Vaz Filho IHR, Hanna MM. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. *Rev Bras Educ Méd*. 2009; 33(3):349-55.
7. Veasey S, Rosen R, Barzansky B, Rosen I, Owens J. Sleep Loss and Fatigue in Residency Training. *JAMA*. 2002; 288(9):1116-24.
8. Buddeberg-Fischer B, Klaghofer R, Stamm M, Siegrist J, Buddeberg C. Work stress and reduced health in young physicians: prospective evidence from Swiss residents. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008; 82:31-38.
9. Lima MCO, Messias E, Carvalho AF. Estresse e o estudante de medicina. In: Guimaraes KBS. *Saúde Mental do Médico e do estudante de medicina*. São Paulo: Casa dos Psicólogos; 2007. p.75-85.
10. Perry MY, Osborne WE. Health and wellness in residents who matriculate into physician training programs. *Am J Obstet Gynecol*. 2003; 89(3):679-83.
11. Angyan L. Promoting physical activity in medical education — mini-review. *Acta Phy Hungarica*. 2004; 91(2):157-166.
12. Nisar N, Qadri MH, Fatima K, Perveen S. Dietary habits and life style among the students of a private medical university Karachi. *J Pak Med Assoc*. 2008; 58(12):687-90.
13. Coelho VG, Caetano LF, Liberatore Júnior RR, Cordeiro JA, Souza DRS. Perfil Lipídico e Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares em Estudantes de Medicina. *Arq Bras Cardiologia*. 2005; 85(1):57-62.
14. Bertsias G, Mammias I, Linardakis M, Kafatos A. Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece. *Biomed Central Public Health*. 2003; 3(3):1-9.
15. Snetselaar LG, Malville-Shipan KL, Gordon JA. Cardiovascular Risk Factor Self-Assessment Program: Using the General Clinical Research Center to Provide a Clinical Experience for Third-Year Medical Students. *The Journal of Nutrition*. Symposium: Innovative Teaching Strategies for Training Physicians in Clinical Nutrition: The Nutrition Academic Award (NAA) Medical Schools, Supplement: 2003.

16. Lessa SS, Montenegro AC. 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.
17. Hage CN, Savegh J, Rizk GA. Health habits and vaccination status of Lebanese residents: are future doctors applying the rules of prevention? *J Med Liban*. 2010; 58(2):91-6.
18. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. (Technical report, 894). Geneva; 2000.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares. 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. [capturado 20 set. 2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/pppts/0000000108.pdf>.
20. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel Brasil). Brasília, DF; 2008. [capturado 20 set. 2010]. Disponível em: [http://portal.saude.gov/portal/arquivos/pdf/excesso\\_peso\\_obesidade\\_16\\_8\\_10.pdf](http://portal.saude.gov/portal/arquivos/pdf/excesso_peso_obesidade_16_8_10.pdf).
21. Dobbelsteyn C, Joffres M, Maclean D, Flowerdew G. A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors: the Canadian Heart Health Surveys. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001; 25:652-61.
22. Frank E, Carrera JS, Elon L, Hertzberg VS. Basic Demographics, Health Practices, and Health Status of U.S. Medical Students. *Am J Prev Med*. 2006; 31(6):499-505.
23. Inamm SNB. Prevalence of Overweight and Obesity among Students of a Medical College in Saudi Arabia. *Jlums*. 2008;1:41-3.
24. Resende MA, Resende RBV, Tavares RS, Santos CRR, Barreto-Filho JAS. Estudo comparativo do perfil pró-aterosclerótico de estudantes de Medicina e de Educação Física. *Arq Bras Card*. [capturado 28 jul. 2010]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0066-782X2010005000061&lng=en&nrm=iso>.
25. Izaga MA, Pablo AMR, Alday A, Apalauza EP, Beti IS. Calidad de la sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp*. 2006; 21(6):673-79.
26. Petribu MMV, Cabral PC, Arruda IKG. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Rev Nutr*. 2009; 22(6):837-846.
27. Heinisch RH, Zukowski CN, H LMM. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. *ACM Arq Catarin Med*. 2007; 36(1):76-84.
28. Paixao LA, Dias RMR, Prado WL. Estilo de vida e estado nutricional de universitários ingressantes em cursos da área de saúde do recife/PE. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde*. 2010; 15(3):145-50.
29. Mihalopoulos NL, Berenson GS. Cardiovascular risk factors among internal medicine residents. *Prev Cardiol*. 2008; 11(2):76-81.
30. Stoller PE, Papp KK, Aikens JE, Erokwu B, Strohl KP. Strategies Resident Physicians Use to Manage Sleep Loss and Fatigue. *Med Educ Online*. 2005; 10(9):1-7.
31. World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva; 2003. [WHO Technical Report Series, 916].
32. Tengvall M, Ellegard L. Dietary intake in Swedish medical students. *Scand J Food Nutr*. 2007;51(2): 79-84.
33. Stefanikova Z, Sevcikova L, Jurkovicova J, Sobotova L, Aghova L. Positive e negative trends in university student's food intake. *Bratisl Lek Listy*. 2006; 107(5):217-20.
34. Mamas I, Bertias G, Linardakis M, Moschandre AS, Kafatos A. Nutrient intake and food consumption among medical students in Greece assessed during a Clinical Nutrition course. *Inter J Food Scien Nutr*. 2004; 55(1):17-26.
35. Trevisol DJ, Luca RS. Avaliação da mudança de hábitos alimentares dos acadêmicos do curso de medicina da UNISUL, campus Tubarão. [capturado 4 jul. 2010]. Disponível em: [junic.unisul.br/2007/JUNIC/pdf/0047.pdf](http://junic.unisul.br/2007/JUNIC/pdf/0047.pdf).
36. Waxman A. World Health Assembly. WHO global strategy on diet, physical activity and health. *Food Nutr Bull*. 2004; 25(3):292-302.
37. Fisberg RM, Stella RH, Morimoto JM, Pasquali LS, Philippi ST, Latorre MRDO. Perfil lipídico de estudantes de nutrição e a sua associação com fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 76:137-42.
38. Marques MOT, Steinbach F, Hangai MM, Romao A, Coral MHC, Hohl A. Prevalência de obesidade e sobrepeso em acadêmicos do curso de graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina. *Arq Catarin Med*. 2009; 38(1):62-8.
39. Figueiredo ET, Moraes AM; Costa AMD, Terra FS. Influência da rotina acadêmica na prática de atividade física em graduandos de Medicina. *Rev Bras Educ Med*. 2009; 7(1):74-6.
40. Coll PM, Macarena AC, Aros JB, Lastra AC, Pizarro CS. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas.

- cas no transmisibles em estudantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. *Rev Chil Ped.* 2002; 73(5):478-82.
41. Martins PJE, Mello MT, Tufik S. Exercício e sono. *Rev Bras Med Esporte.* 2001; 7(1):28-36.
  42. Crispim CA, Zalzman I, Padilha HG, Dáttilo M, De Mello MT, Tufik S. Sono e aspectos nutricionais. In: Tufik S, org. *Medicina e Biologia do Sono.* 1. ed. Barueri, SP: Manole; 2008. p. 406-415.
  43. Yeung WF, Chung KF, Chan TC. Sleep-wake habits, excessive daytime sleepiness and academic performance among medical students in Hong Kong. *BRHM.* 2008; 39(4): 369-77.
  44. Rodrigues RN, Viegas CAA, Abreu e Silva AAA, Tavares P. Daytime sleepiness and academic performance in medical students. *Arq Neuro-Psiquiatria.* 2002; 60(1):6-11.
  45. Papp KK, Stoller EP, Sage P, Aikens JE, Owens J, Avidan A, Phillips B, Rosen R, Strohl KP. The Effects of Sleep Loss and Fatigue on Resident-Physicians: A Multi-Institutional, Mixed-Method Study. *Acad Med.* 2004; 79(5): 394-406.
  46. Rosen IM, Gimotty PA, Shea JA, Bellini LM. Evolution of Sleep Quantity, Sleep Deprivation, Mood Disturbances, Empathy, and Burnout among Interns. *Acad Med.* 2006; 81(1):82-5.
  47. Crispim CA, Zimberg IZ, Dáttilo M, Padilha HG, Tufik S, De Mello MT. Trabalho por turnos e aspectos nutricionais: uma revisão da literatura. *Nutrire.* 2009; 34(2): 213-27.
  48. Taheri S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child.* 2006;91:881-4.
  49. Crispim CA, Zalzman I, Dattilo M, Padilha HG, Edwards B, Waterhouse J, Tufik S, Mello MT. The influence of sleep and sleep loss upon food intake and metabolism. *Nutrition Res Rev.* 2007; 20(1): 195-212.
  50. Leproult R, Van Cauter E. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocr Dev.* 2010;17(1):11-21.
  51. Spiegel K, Tasali E, Leproult R, Van Cauter E. Effects of poor and short sleep on glucose metabolism and obesity risk. *Nat Rev Endocrinol.* 2009;5(5):253-61.
  52. Lima PF, Medeiros ALD, Rolim SAM, Dias Júnior AS, Almondes KM, Araújo JF. Changes in sleep habits of medical students according to class starting time: a longitudinal study. *Rev Bras Educ Med.* 2009; 33(3):10-19.
  53. Mayor ER, Rojas MTE, Dávila CCLC, Mujica JRC. Somnolencia y calidad de sueño en estudiantes de medicina durante las prácticas hospitalarias y vacaciones. *Acta médica Port.* 2008; 25(4): 199-203.
  54. Lennernas MAC, Akersted T, Hagman U, Bruce A, Hambræus LA. New approach for evaluation of meal quality and meal patterns. *J Human Nutr Diet.* 1993; 6:261-73.
  55. Hasler G, Buysse DJ, Klaghofer R, Gamma A, Ajdacic V, Eich D, Rössler W, Angst J. The association between short sleep duration and obesity in young adults: a 13-year prospective study. *Sleep.* 2004; 27:661-6.
  56. Cournot M, Ruidavets JB, Marquie JC, Esquirol Y, Baracat B, Ferrieres J. Environmental factors associated with body mass index in a population of Southern France. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2004; 11:291-7.
  57. Patel SR, Malhotra A, White DP, Gottlieb DJ, Hu FB. Association between reduced sleep and weight gain in women. *Am J Epidemiol.* 2006; 164:947-54.
  58. Crispim CA, Zalzman I, Dattilo M, Padilha HG, Tufik S, Mello MT. Relação entre Sono e Obesidade: uma Revisão da Literatura. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 1(7):1041-49.
  59. Llanos ZF, Nájjar TNE, Mayca PJ, Rosas AA. Prevalencia de obesidad e hipercolesterolemia en la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia — 1998. *Rev Med Hered.* 2001; 12(3):78-84.
  60. Skemiene L, Ustinavièiene R, Piešine L, Radišauskas R. Peculiarities of medical students' nutrition. *Med –Kaunas.* 2007; 43(2):145-52.
  61. Oviedo G, Salim M, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P, Arpaia A. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en Estudiantes de la carrera de Medicina. Universidad de Carabobo. *Nutr Hosp.* 2008; 23(3):288-93.
  62. Laswar AKN, Darwish, H. Prevalence of cigarette smoking and khat chewing among Aden Universty Medical Students and their relationship to BP and body mass index. Saudi J. *Kidney Dis Transpl.* 2009; 20(5):862-66.

#### CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Mota MC: participou da concepção, elaboração e redação do texto. De-Souza D: participou da concepção, revisão e aprovação final do manuscrito. De Mello MT: participou da redação, revisão e aprovação final do manuscrito. Tufik S: participou da redação, revisão e aprovação final do manuscrito. Crispim CA: participou da concepção, redação e aprovação final do manuscrito.

#### CONFLITO DE INTERESSES

Declarou não haver.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Cibele Aparecida Crispim  
 Universidade Federal de Uberlândia  
 Av. Pará, 1720 — Bloco 2U, Sala 20, Campus Umuarama.  
 Uberlândia. Minas Gerais. Brasil.  
 CEP: 38400-902  
 Email: cibeled@famed.ufu.br