

Relação entre atividade física, índice de massa corporal e estresse em acadêmicos de medicina de uma universidade do sul de Santa Catarina

Relationship between physical activity, body mass index and stress in academics of medicine of a university of the south of Santa Catarina

MENDES RC, CORREIA MG, KOCK KS. Relação entre atividade física, índice de massa corporal e estresse em acadêmicos de medicina de uma universidade de Santa Catarina. *R. bras. Ci. e Mov* 2020;28(1):92-101.

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo investigar a relação da atividade física no índice de massa corporal e estresse em acadêmicos de medicina. Foi realizado um estudo observacional transversal. A população foi composta por acadêmicos de medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina, Campus Tubarão, SC. Foram avaliados sexo, massa, estatura, índice de massa corporal (IMC), quantidade de horas sentadas ao dia e horas de sono por noite, nível de atividade física por meio da versão curta e validada do IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física) e a Escala de Estresse Percebido (PSS14 - Perceived Stress Scale). Foram analisados 402 acadêmicos, com maioria do sexo feminino (62,2%), mediana de idade de 22 anos, IMC normal em 74,1% dos participantes e 41,0% na faixa de baixo nível de atividade física. Na comparação entre os sexos foram observadas diferenças significativas no IMC (homens=24,09±3,99; mulheres=21,32±3,01 kg/m²) com p<0,001, nível de atividade física (homens=990±1586; mulheres=792±1288MET-min/sem) com p=0,012 e níveis de estresse (homens=23,92±7,889; mulheres=27,65±7,974) p<0,001. O tempo de sono >7h (p<0,001), tempo sentado ≤10h (p=0,003) e atividade física (IPAQ) > 1500 METs/min.sem (p=0,002) foram associados a menores níveis de estresse. E, o IMC, demonstrou menores valores apenas em indivíduos com menos de 22 anos de forma significativa. Concluiu-se que o menor nível de atividade física, sexo feminino, maior tempo sentado e menor tempo de sono estão associados com maiores níveis de estresse. Maiores valores de IMC encontrados em indivíduos com maior idade e do sexo masculino podem estar relacionados ao sobrepeso e, talvez, a diferenças de massa muscular entre os sexos.

Palavras-chave: Exercício Físico; Estresse; Índice de massa corporal.

ABSTRACT: The present study aims to investigate the relationship between physical activity, body mass index and stress in medical students. A cross-sectional observational study was performed. The population was composed of medical students from the University of Southern Santa Catarina, Campus Tubarão, SC. It was evaluated the sex, mass, height, body mass index (BMI), number of hours seated per day and hours of sleep per night, level of physical activity by the short and validated version of the IPAQ (International Questionnaire of Physical Activity) and the Perceived Stress Scale (PSS14). A total of 402 academics were studied, with a majority of females (62.2%), median age of 22 years, normal BMI in 74.1% of participants and 41.0% in the low level of physical activity. Significant differences were observed in BMI (men = 24.09 ± 3.99, women = 21.32 ± 3.01 kg/m²) with p < 0.001, level of physical activity (men = 990 ± 1586, women = 792 ± 1288 MET-min/wk) with p = 0.012 and stress levels (men = 23.92 ± 7.889, women = 27.65 ± 7.974), p < 0.001. Sleep time > 7h (p < 0.001), sitting time ≤ 10h (p = 0.003) and physical activity (IPAQ) > 1500 METs/min.sem (p = 0.002) were associated with lower levels of stress. And, the BMI, showed only lower values in individuals under 22 years of age significantly. It was concluded that the lower level of physical activity, female sex, longer sitting time and shorter sleep time are associated with higher levels of stress. Higher BMI values found in older and males may be related to overweight and, perhaps, to differences in muscle mass between the sexes.

Key words: Physical Exercise; Stress; Body Mass Index.

Rafaela C. Mendes¹
Manoela G. Correia¹
Kelser S. Kock¹

¹Universidade do Sul de Santa Catarina

Recebido: 27/11/2018
Aceito: 12/06/2019

Introdução

A prática de atividade física tem sua associação com a melhoria do bem estar, saúde e diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares relacionadas ao sedentarismo¹ amplamente discutidos na literatura². Pesquisas experimentais e observacionais demonstram resultados significativos na alteração do nível plasmático lipídico em indivíduos que aderem a prática regular³, sendo os principais achados a redução dos triglicerídeos e aumento do HDL, além de outros benefícios em relação ao colesterol total e suas frações LDL e VLDL^{2,3}.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a recomendação para adultos de 18 a 64 anos é de pelo menos 150 minutos de atividades físicas aeróbicas moderadas ou 75 minutos de atividade vigorosa semanal para obter benefícios cardiovasculares desejáveis⁴. Além da melhoria da aptidão física, a prática ainda tem relação inversa com o índice de massa corporal, explicado pelo decréscimo de gordura corporal⁵.

Inclui-se, desta forma, a prevenção de outra doença de grande relevância: a obesidade. Esta se caracteriza como um estado de excesso de massa adiposa que pode ocasionar inúmeras repercussões sistêmicas malélicas ao organismo humano⁶. Dentre estas, podemos destacar as doenças cardiovasculares, diabetes não-insulino-dependentes, alguns tipos de cânceres, dentre outras⁷. No Brasil sua prevalência, de acordo com os últimos dados do IBGE 2010⁸, atinge 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres acima dos vinte anos, sendo declarado no ano de 2005 uma epidemia mundial.

Na população universitária também se faz necessário manter certa monitorização dos níveis de sobrepeso e obesidade, já que se trata de um grupo com maior suscetibilidade a longos períodos de inatividade e a mudanças de secreção do hormônio cortisol, o qual pode causar aumento de fome, ansiedade e depósito de gordura na região central do corpo, como consequência da resposta ao estresse⁹.

Analisando não só parâmetros físicos e corporais, a prática de atividade física regular gera também repercussões significativas em aspectos emocionais e mentais¹⁰. O aumento da capacidade cardiorrespiratória consequente do exercício, por exemplo, se torna um fator protetor quando o indivíduo é exposto a um ambiente ou situação de estresse mental, uma vez que este estará mais adaptado ao aumento de frequência cardíaca, pressão arterial, e a liberação de catecolaminas no sistema nervoso central. Assim, essas modificações biológicas resultam em um impacto psicológico positivo sobre o estresse sendo essencial para manter íntegra a saúde mental, autoestima e sono, diminuindo consequentemente níveis de depressão e ansiedade¹¹.

O nível de inatividade e de estresse também estão associados às obrigações e deveres no cotidiano dos indivíduos. Algumas profissões têm esses dois fatores constantes em suas situações de trabalho. Na área médica, tanto o processo seletivo quanto a fase de graduação, são etapas extenuantes, que requerem um alto grau de dedicação¹², o que resulta em uma carga horária de inatividade física e estresse muito elevados¹³.

Percebe-se, então, que existem inúmeros fatores intrínsecos ao processo de formação médica que podem interagir de forma negativa e deletéria na saúde destes indivíduos. Desta forma, acredita-se que a prática de atividade física regular pode surgir como aliado para amenizar ou evitar distúrbios metabólicos, como a obesidade, ou psicológicos relacionados ao estresse. Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a relação entre a atividade física, o índice de massa corpórea e o nível de estresse percebido em acadêmicos do curso de medicina da cidade de Tubarão- SC.

Materiais e Métodos

Tipo pesquisa

Estudo com delineamento observacional transversal.

Amostra

A composição amostral, do tipo censo, teve um total de 402 acadêmicos. Foram inclusos os acadêmicos de medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina, campus Tubarão, que estavam regularmente matriculados do primeiro ao décimo segundo semestre do curso no período de fevereiro a junho de 2016 e excluídos os estudantes com idade inferior a 18 anos e que não demonstraram interesse em participar da pesquisa.

Métodos de coleta de dados

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram três questionários auto aplicáveis. O primeiro contempla dados gerais do participante como: sexo, idade, ano atual no curso, presença de morbidades, tempo de sono e tempo sentado por dia, massa corporal em quilogramas (p) e estatura em metros (h) para cálculo do IMC, obtido pela equação p/h^2 . O segundo se trata da versão rápida do questionário internacional de atividade física (IPAQ)¹⁴, o qual questiona sobre 3 níveis de atividades (caminhada, exercício moderado e vigoroso) e sua quantificação em frequência semanal e horas diárias.

As seguintes equações foram utilizadas para obtenção do nível de atividade física total em MET–minutos/semana:

- MET caminhando-minutos/semana = 3.3 * minutos caminhando * dias caminhando.
- MET Moderado-minutos/semana = 4.0 * minutos de atividade de intensidade moderada * dias de atividades de intensidade moderada.

- - MET Vigoroso-minutos/semana = 8.0 * minutos de atividade de intensidade vigorosa * dias de atividades de intensidade vigorosa.
 - Atividade física Total MET-minutos/semana = MET-caminhando + MET-moderado + MET-Vigoroso
- A categorização do nível de atividade física é realizada da seguinte forma:
- Baixo: quando não ultrapassa 600 METs-minutos/semana;
 - Moderado: entre 600 e 1500 METs-minutos/semana;
 - Alto: acima de 1500 METs-minutos/semana;

O terceiro diz respeito ao nível de estresse do participante, mensurado através da escala de estresse percebido (*Perceived Stress Scale – PSS 14*)¹⁵ que é composta por 14 itens com opções de resposta que variam de zero a quatro (0=nunca; 1=quase nunca; 2=às vezes; 3=quase sempre 4=sempre). As questões com conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) têm sua pontuação somada invertida da seguinte maneira: 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 e 4=0. As demais questões são negativas e devem ser somadas diretamente. A soma da pontuação das questões fornece escores que podem variar de zero a 56.

Os questionários foram aplicados em sala de aula após esclarecimentos sobre os objetivos, as condições e a importância da pesquisa, onde os sujeitos foram condicionados à participação de modo voluntário, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unisul seguindo as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos propostas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012, sendo aprovado sob o CAAE: 62467416.6.0000.5369 e Número do Parecer: 1.852.136.

Análise dos dados

Os dados foram tabulados a partir do programa Excel 2010 e analisados no programa estatístico SPSS 20.0. As variáveis quantitativas foram descritas por meio de medidas de tendência central e dispersão, e as variáveis categóricas descritas em números absolutos e proporções. Os dados foram comparados em relação ao sexo, estresse e IMC por meio de teste de qui-quadrado ou teste de ANOVA *one way*, utilizando *post hoc* de Tukey quando pertinente. Foi considerada diferença significativa $p < 0,05$.

Resultados

Foram analisados um total de 402 acadêmicos do curso de medicina, cuja maioria é do sexo feminino (62,2%) com mediana de idade de 22 anos entre os participantes. Em relação ao IMC, 74,1% se enquadraram na faixa de 18,5-24,9 Kg/ m², sendo classificados como peso adequado. Já sobre o nível de atividade física, 41,0% estão na faixa de baixo nível de atividade física, que é considerado quando não ultrapassa 600 MET-minutos/semana de atividade física semanal. Outros dados adquiridos sobre sono, horas sentados e estresse estão explícitos na tabela 1.

Tabela 1. Características gerais da amostra

	IQL	Mediana	±	n (%)
Idade (anos)		22,0	± 3,0	
<22 anos				211 (52,5)
≥22 anos				191 (47,5)
Sexo				
Masculino				152 (37,8%)
Feminino				250 (62,2%)
Ano de graduação				
1				71 (17,7%)
2				73 (18,2 %)
3				73 (18,2 %)
4				70 (17,4%)
5				49(12,2 %)
6				66 (16,4%)
Total:				402 (100%)
IMC (kg/m²)		22,3	± 3,8	
< 18,5				21(5,2%)
18,5 a 24,99				298(74,1%)
25 a 29,99				71(17,7%)
>30				12(3%)
IPAQ (METs- min/sem)		811,0	± 1389,0	
Baixa (<600)				165(41,0%)
Moderada (600 a 1500)				120(29,9%)
Alta (>1500)				117(29,1%)
Estresse		26,2	± 8,1	
Tempo de Sono (h)		7,0	± 1,0	
≤ 7h				190 (47,3)
> 7 h				112 (52,7)
Tempo Sentado (h)		10,0	± 4,0	
≤ 10 h				176 (43,8)
> 10 h				226 (56,2)

IMC: índice de massa corpórea; IPAQ: questionário internacional de atividade física; MET-min/sem: Equivalente metabólico – minutos por semana; *Média ± desvio padrão

Em relação ao IMC, 74,1% se enquadraram na faixa de 18,5- 24,9 kg/m², sendo classificados como peso adequado. Sobre o nível de atividade física, 41,0% estão na faixa de baixo nível de atividade física, considerado quando não ultrapassa 600 MET-minutos/semana.

Com relação às diferenças entre os sexos, foram observados maiores valores de IPAQ e IMC nos homens e estresse nas mulheres (Tabela 1).

Tabela 2. Comparação das variáveis em relação ao sexo

	no	Masculi (Média± DP)	Feminino (Média±DP)	p
Idade (anos)	3,7	23,2 ±	22,6 ± 3,1	,144
Tempo de Sono (h)		6,5± 0,9	6,6± 0,9	,226
Tempo Sentado (h)		9,6± 2,4	9,7± 2,8	,576
IPAQ (MET-min/sem)	86,0	990,0±150	792,0±1288,	,012
Ano#				
1		30(42,3)	41(57,7)	0
2		24 (32,9)	49(67,1)	,805

3	31(42,5)	42(57,5)	
4	26(37,1)	44(62,9)	
5	18(36,7)	31(63,3)	
6	23(34,8)	43(65,2)	
Estresse	23,9±7,8	27,6±7,9	< 0,001
IMC	24,0±3,9	21,3±3,0	< 0,001
(kg/m ²)			

n(%)

Em se tratando da comparação com o estresse e IMC, foi observado que o tempo de sono >7h, tempo sentado ≤10h e atividade física (IPAQ) > 1500 METs/min sem estiveram associados a menores níveis de estresse. E, o IMC, demonstrou menores valores apenas em indivíduos com menos de 22 anos de forma significativa. Apesar do aumento médio do IMC no decorrer dos 6 anos de curso, não foi observada diferença estatística.

Tabela 3. Comparação das variáveis em relação ao Estresse e IMC

	se	Estres	IMC	I
	a±DP)	(Médi	(kg/m ²)	
		a±DP)	(Média±D	
		P)		
Idade				
<22 anos		26,8±	22,2±3,2	<
≥22 anos	8,1	,146	23,4±3,3	0,001
		25,6±		
	8,2			
Sono	Tempo			
	de			
		27,7±	22,8±3,4	(
	≤ 7 h	7,9	0,001	22,7±3,2
	> 7 h	24,9±		,892
		8,1		
Sentado	Tempo			
		24,9±	22,8±3,1	(
	≤ 10 h	7,8	,003	22,7±3,5
	> 10 h	27,3±		,962
		8,3		
IPAQ				
Baixa (<600)		27,6±	22,9±3,7	
Moderada (600	7,8		22,6±3,0	(
a 1500)		26,3±	,360	22,7±2,9
Alta (>1500)	8,5			,791
		24,3±	,002	,860
	7,8			
Ano				
1		24,7±	21,9±2,9	
2	9,0		22,3±3,9	(
3		28,1±	,113	22,9±2,9
4	7,6			,960
5		26,1±	,880	23,2±3,5
6	8,4			,363
		28,3±	,088	23,3±3,1
	7,6			,167
		26,2±	,899	,282
	7,1			
		23,8±	,990	,119
	8,1			

Discussão

Os resultados dessa pesquisa apontam uma maioria de participantes jovens com pouco mais de 20 anos, do sexo feminino. Em um estudo realizado em Aracajú na universidade de Tiradentes, sobre nível de atividade física e IMC abrangendo uma amostra de 187 acadêmicos de medicina, foi constatado que 120 (64,2%) eram do sexo feminino e 67 (35,8%) eram do sexo masculino¹⁶. Em outros dois estudos desenvolvidos também com estudantes da graduação de medicina, Chazan, Campos e Portugal¹⁷ e Karoline *et al*¹⁸ demonstraram predomínio da população feminina sobre a

masculina. Essa característica vem sendo padronizada devido à maior inclusão da mulher no mercado de trabalho nas últimas décadas em todo o país, inclusive na área médica. Scheffer e Cassenote¹⁹, realizaram um estudo ecológico em que usou o Conselho Federal de Medicina como base de dados e constatou que, no grupo ativo de médicos ainda há uma predominância do sexo masculino, porém no grupo abaixo dos 29 anos, as mulheres já são maioria e vem se mantendo assim desde 2009, tendendo assim a uma feminização da medicina no Brasil.

Quanto a análise do IMC, foi demonstrado que os acadêmicos participantes desse estudo encontram-se em grande parte na faixa de normalidade, entre 18,5- 24,9 Kg/m². Similar a este trabalho, o estudo de Cruz *et al*¹⁶, também evidenciaram a maioria (73,8%) de sua amostra dentro da faixa de peso adequado. Entretanto a pesquisa de Lessa e Montenegro²⁰ realizada com 104 estudantes da área médica, evidenciou um nível de sobrepeso de 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 da graduação. De acordo com esses autores esses altos níveis podem ser explicados pelo grau de sedentarismo e alimentação inadequada nessa população²⁰. Quando comparados a outro curso como o de Educação Física, a pesquisa de Resende *et al*²¹ avaliaram 20 estudantes de medicina e 20 estudantes de educação física. O resultado foi de excesso de peso em 50% do primeiro grupo e 10% do segundo grupo respectivamente (p=0,006).

Percebe-se, desta forma, que pode ser frequente o peso acima do ideal entre estudantes de medicina. Trevisol e Luca²² identificaram que 76% (n=206/271) dos estudantes modificaram sua alimentação de forma que aumentaram mais o consumo de frituras, embutidos, balas e doces. Outro ponto importante é que nessa mesma pesquisa 27,7% dos estudantes relataram, frequentemente, trocar refeições como almoço e janta por lanches rápidos por economia de tempo e comodidade²³. No entanto, não se pode afirmar que haja realmente uma relação entre o estilo de vida e alimentação desses estudantes e o desenvolvimento de sobrepeso ou obesidade, visto que não há um grupo controle para comparação.

Em relação ao nível de atividade física, quantificado através do questionário IPAQ, foi observado no presente estudo que quase metade dos estudantes se enquadram em baixo nível de atividade física. Outro estudo conduzido por Marcondelli *et al*²⁴, realizado em uma faculdade em Brasília, com uma amostra de 281 estudantes da área da saúde (medicina, nutrição, enfermagem, farmácia, odontologia e educação física), também evidenciou um baixo nível de atividade física entre os estudantes de medicina sendo o segundo curso com maior índice de sedentarismo comparado aos outros. Em contrapartida, um estudo evidenciou a maioria de sua amostra (38,5%) dentro da faixa caracterizada por muito ativo, ou seja, aquele que cumpriu as recomendações de qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa)²⁵. Essa diferença pode ser explicada por fatores como o clima, que se mantém constantemente quente em áreas como o nordeste estimulando mais a atividades fora de ambientes fechados e também por haver maior preocupação com a aparência, visto que 55,3% dos pesquisados referiram praticar exercício devido à estética corporal²⁵.

Quanto ao tempo de horas sentado ao dia esta pesquisa corrobora com o achado de estudo realizado com 186 acadêmicos do terceiro ano da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP)¹⁰. Os autores obtiveram como média de 8,92 horas ao dia sentado, tendo como diferença apenas 1,08 horas a menos que a presente pesquisa. Ambos os estudos resultam em alto tempo de inatividade para os acadêmicos que participaram da pesquisa. Fato esse facilmente explicável devido à alta carga horária e de dedicação que essa graduação requer. Outro achado que também pode ser relacionado às altas demandas acadêmicas do curso de medicina é o tempo de sono por noite. Ribeiro, da Silva e de Oliveira²⁶ obtiveram 56,9% dos 184 participantes da pesquisa realizada na Universidade Federal do Acre dormindo em média 6-7 horas por noite, idêntico a mediana resultante deste estudo.

Em se tratando da percepção de estresse, um estudo realizado por Stallman²⁷ na Austrália constatou que seus acadêmicos tinham um nível de estresse psicológico (83,9%) muito maior que o restante de sua população geral (29%) evidenciando que se trata de um grupo de maior risco. No Rio de Janeiro, na pesquisa de Lameu, Salazar e Souza²⁸ realizada com 635 estudantes da Universidade Federal, a prevalência de estresse foi de 50% dos participantes, resultado obtido pela análise do ISSL (Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp) e tendo os sintomas psicológicos como forma mais significativa de exteriorização do estresse. Por esses dados pode se sugerir que no Brasil os acadêmicos também possam estar sujeitos aos efeitos nocivos causados pelo estresse.

Similar ao presente estudo foi realizado um trabalho na Universidade da Beira Interior em Portugal envolvendo 160 alunos do curso de Medicina²⁹. O instrumento escolhido foi o PSS 10, ao invés do PSS 14, obtendo valores de média de estresse de 19,08. Para comparar estes dados, pode-se utilizar o estudo de Faro³⁰ que, por meio de uma amostra de base populacional obteve valores médios de 24 pontos para o PSS 14 e 16 pontos para o PSS 10. Dessa forma, pode-se pontuar que a amostra deste estudo apresenta um nível de estresse moderado enquanto a pesquisa de Paz e Vitória²⁹ demonstrou níveis mais elevados. Tais níveis de estresse podem ser explicados pelos mesmos motivos que resultam no menor tempo de sono e na maior quantidade de horas sentados desses estudantes. Ou seja, pelo curso ser em tempo integral, necessitar de um grau de dedicação superior devido às responsabilidades intrínsecas a ela e grande quantidade de conteúdo a ser estudado. Uma relação importante entre eventos estressores e maiores índices de depressão e ansiedade foi constatada por Bonifácio e Colaboradores³¹. Os integrantes dessa pesquisa do curso de psicologia consideraram algumas situações que contribuíram para o estresse, tais como: complexidade da matéria, frequência das avaliações, preocupação com o futuro, volume do tema a ser estudado e a alta expectativa parental³¹. Esses mesmos parâmetros também podem ser aplicados ao curso de medicina.

Na análise entre o IPAQ e estresse, foi observado que o maior nível de atividade física apresentou menor nível de estresse. Estudos como os de Júnior e Vieira³², Rueggeberg, Wrosch e Miller³³, também apresentaram como resultado a relação inversa achada na presente pesquisa. Ou seja, todos contribuem para a teoria de que a atividade

física exerce impacto positivo sobre o estresse. Há vários pilares que explicam esse efeito, sendo a liberação de mediadores químicos que influenciam no bem-estar, qualidade de vida relacionada ao prazer proporcionado por certas atividades físicas e melhoria do sistema cardiovascular amenizando os efeitos do estresse sobre o corpo humano os mais relevantes^{34,35}.

O maior estresse também foi encontrado no tempo sentado >10h. Reconhecidamente, o efeito da inatividade está fortemente relacionado com o sedentarismo. Profissões e graduações que requerem esse “tempo de cadeira” maior têm menos disposição e tempo hábil para praticarem outras atividades de lazer. Essa é uma das teorias que explicam o motivo pelo qual o sedentarismo está intimamente relacionado ao estresse, corroborando assim para os resultados evidenciados nesse estudo³⁶.

Há também uma diferença nos índices de IMC, estresse e atividade física quando se comparam homens e mulheres. Uma pesquisa aplicada nos Estados Unidos com 88 acadêmicos do terceiro ano de medicina realizada por Snetelaar *et al*³⁷, constatou uma prevalência maior de excesso de peso no sexo masculino de 44% (18/40) comparado ao de 25% (12/48) no sexo feminino. Kakeshita e Almeida³⁸ também analisaram o IMC em universitários, demonstrando o IMC do sexo masculino maior que o feminino. O presente estudo acorda com os anteriores, contudo a diferença obtida no IMC entre homens e mulheres pode estar relacionada também a maior proporção de massa muscular presente no sexo masculino, além dos fatores relacionados ao sobrepeso e obesidade.

Ainda analisando a diferença entre gêneros, quando a comparação é feita em relação à prática de atividade física, os homens se apresentaram mais ativos que as mulheres. Em contrapartida, uma pesquisa realizada com população de São Paulo (n= 2001) constatou que não houve diferença entre o nível de atividade física entre os dois sexos³⁹. Ou seja, essa característica pode modificar de acordo com a amostra.

Já em relação ao estresse existem muitos estudos, assim como o presente, que demonstram maiores níveis na população feminina^{40,41}. Lameu, Salazar e Souza²⁸, além da predominância feminina, ainda afirmam que mulheres têm maiores chances de desenvolverem tanto sintomas psicológicos quanto físicos mais graves resultantes do estresse. Com o decorrer da história a mulher vem trabalhando para conseguir cada vez mais espaço no mercado de trabalho e sucesso em seu desenvolvimento profissional, além disso, ainda mantém sua essência maternal e matriarcal. Isso pode, então, resultar em uma diminuição do tempo disponível ao lazer, contribuindo para o desenvolvimento de níveis mais altos de estresse⁴².

Quando feita a análise sobre o índice de massa corporal e os anos de graduação, não foi demonstrada diferença estatística, apesar dos estudantes idade ≥ 22 anos apresentarem maior IMC. O estudo de Vos *et al*⁴³, realizado com calouros em uma universidade dos países baixos, comparou o IMC dos participantes no início de seu período letivo com seu IMC no final do primeiro semestre de faculdade. O resultado foi um ganho médio de peso de 1,1 kg e uma média de aumento de 0,35 no IMC desses estudantes. Ainda evidenciaram um ganho de massa maior em alunos que moravam sozinho do que nos que moravam com os pais durante esse período. Para salientar a importância desse ganho adicional de massa, outra pesquisa realizada com 407 universitários em Virgínia, nos Estados Unidos, relacionou o índice de massa corporal com o desempenho acadêmico em duas classes durante o período letivo. Os dados que os autores obtiveram levaram a conclusão que a diminuição do IMC poderia possivelmente melhorar o desempenho e a performance acadêmica, ressaltando assim a importância de uma dieta equilibrada com o intuito de obter um índice de composição corporal adequado otimizando assim o rendimento dos estudantes⁴⁴.

Algumas limitações encontradas no presente estudo relacionam-se à coleta auto referida de dados como massa e altura e pelo nível de atividade física ser analisado através de questionário, o qual possui menor acurácia que o monitoramento por sensores de movimento. Outra limitação importante é a especificidade da pesquisa, sendo realizada apenas com acadêmicos de medicina não se podendo estender seus resultados a outro tipo de população amostral.

Conclusão

Conclui-se que o nível de atividade física exerce um efeito positivo sobre o estresse e índice de massa corporal. Os níveis de estresse, mesmo não sendo possível estabelecer uma avaliação categorizada de seus valores, apresentaram-se na média, alcançando maiores valores no sexo feminino. Houve relação inversamente proporcional quando relacionados tempo de sono e estresse e diretamente proporcional entre tempo sentado e estresse. O IMC teve seus níveis aumentados de acordo com o aumento de idade, tendo maiores índices no sexo masculino. Novas pesquisas utilizando as dobras cutâneas e acelerômetros em substituição do IMC e do IPAQ respectivamente, podem contribuir com a temática, trazendo resultados ainda mais precisos.

Referências

1. Pinho RA De, Araújo MC De, Ghisi GLDM, Benetti M. Doença arterial coronariana, exercício físico e estresse oxidativo. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(4):549–55.

2. Shiroma EJ, Lee I-M. Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation*. 2010;122(7):743–52.
3. Teixeira BC, Bittencourt A. Review Postprandial lipemia and cardiovascular diseases : the beneficial role of strength exercise. 2014;13(2):123–30.
4. OMS. Portal da World Health Organization. Phys Act - Folha Inf N° 385 - Fevereiro 2014 [Internet]. 2014; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
5. da Vargas L de S, dos Santos DL. Efeito do exercício físico sobre a leptinemia e percentual de gordura de adultos. *Rev Bras Med do Esporte*. 2014;20(2):142–5.
6. Dan L. Longo ASF. *Gastrenterologia e Hepatologia de Harrison - 2.ed.* Por Dan L. Longo, Anthony S. Fauci. 2.ed.
7. Group ND. Uma abordagem epidemiológica da obesidade An epidemiological approach to obesity. *Rev Nutr* [Internet]. 2004;17(4):523–33. Available from: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&e_xpr Search=393362&indexSearch=ID
8. BRASIL. Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. *Bibl do Minist do Planejamento, Orçamento e Gestão*. 2010;130 p . Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao-de-vida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf
9. Araujo MFM, et al. Níveis plasmáticos de cortisol em universitários com má qualidade de sono. *Cad. saúde colet.* [online]. 2016, vol.24, n.1 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?sc-ript=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000100105&lng=pt&nrm=iso.
10. Túlio de Mello M, Boscolo RA, Maculano Esteves A, Tufik S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Rev Bras Med do Esporte*. 2005;11(3):203–7.
11. Nieman DC. Exercício e saúde : Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. 1999.
12. Robinson GB. From medical student to junior doctor: maintaining good health during the “baptism of fire”. *Med student to Jr Dr*. 2006;14:76–133.
13. Mota MC, De-Souza DA, Mello MT de, Tufik S, Crispim CA. Estilo de vida e formação médica: impacto sobre o perfil nutricional. *Rev Bras Educ Med*. 2012;36(3):358–68.
10. Luiz de Oliveira Raddi L, Pedro da Silva Júnior J, Luis de Moraes Ferrari G, Carlos de Oliveira L, Keihan Rodrigues Matsudo V. Nível de atividade física e acúmulo de tempo sedento em estudantes de medicina. *Rev Bras Med Esporte*. 2014;20(2):101–4.
14. Uses I, Instruments I. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms. 2005;(November):1–15.
15. Sanches SDO. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido : tradução e validação para idosos Brazilian version of the Perceived Stress Scale : translation and. 2007;41(4):606–15.
16. Cruz MAF, Guimarães MKH, Macena LB, Silva, LNS, et al. (2015) Nível de atividade física e índice de massa corpórea em acadêmicos de medicina da Universidade Tiradentes em Aracaju- SE. *Ciências Biológicas e de Saúde* 3: 101-112
17. Chazan ACS, Campos MR, Portugal FB. Qualidade de vida de estudantes de medicina da UERJ por meio do Whoqol-bref: uma abordagem multivariada. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2015;20(2):547–56. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232015000200547&lng=pt&tlng=pt

18. Karoline M, Chagas S, Nascimento G, Caixeta RP, Fonseca EF. Ocorrência da Síndrome de Burnout em acadêmicos de medicina de instituição de ensino no interior de Minas Gerais. 2016;
19. Scheffer MC, Cassenote AJF. A feminização da medicina no Brasil. *Rev bioét.* 2013;21(2):268–77.
20. 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. *Rev Soc Bra Clin Med.* 2008;6(3):90–3.
21. Resende MDA, Resende RBV, Tavares RDS, Santos CRR, Barreto-Filho JAS. Estudo comparativo do perfil pró-aterosclerótico de estudantes de Medicina e de Educação Física. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(1):21–9.
22. Trevisol D, Luca R. Avaliação da mudança de hábitos alimentares dos acadêmicos do curso de medicina da UNISUL, campus Tubarão. 2010; Available from: junic.unisul.br/2007/JUNIC/pdf/0047.pdf
24. Marcondelli P, Da Costa THM, Schmitz BDS. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3o ao 5o semestres da área da saúde. *Rev Nutr.* 2008;21(1):39–47.
25. Macena LB, Nader L, Silva S, Cruz JF. Corpórea em acadêmicos de medicina da Universidade Tiradentes em Aracaju-Se. 2015;1:101–12.
26. Ribeiro CRF, da Silva YMGP, de Oliveira SMC. O impacto da qualidade do sono na formação médica. *Rev Soc Bras Clínica Médica.* 2014;55(68):8–14.
27. Stallman HM. Prevalence of psychological distress in university students: Implications for service delivery. *Aust Fam Physician.* 2008;37(8),673-677.
28. Lameu J do N, Salazar TL, Souza WF de. Prevalence of stress symptoms among students of a public university. *Rev Psicol da Educ.* 2015;(42):13–22. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2175-3520.20150021>
29. Paz GD, Vitoria P. Relação entre o mindfulness , o stress, a satisfação com a dida e o desempenho acadêmico. 2015;1–26.
30. Faro A. Análise fatorial confirmatória das três versões da Perceived Stress Scale (PSS): um estudo populacional. *Psicol Reflexão e Crítica.* 2015;28(1):21–30. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722015000100021&lng =pt&nrm=iso&tlng=en
31. Bonifácio S de P, Silva RCB da, Montesano FT, Padovani R da C. Investigação e manejo de eventos estressores entre estudantes de Psicologia. *Rev Bras Ter Cogn.* 2011;7(1):15–20. Available from: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1808-56872011000100004&script=sci_arttext
32. Nascimento Júnior JRA, Capelari, J. B.; Vieira LF. Impacto da atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos. *Rev da Educ Física/UEM,* Mar. 2012;23:647–54.
33. Rueggeberg R, Wrosch C, Miller GE. The different roles of perceived stress in the association between older adults' physical activity and physical health. *Heal Psychol.* 2012;31:164–71.
34. Fleshner M. Physical activity and stress resistance: sympathetic nervous system adaptations prevent stress-induced immunosuppression. *Exerc Sport Sci Rev.* 2005;33:120–6.
35. Penedo FJ, Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental e physical health benefits associated with phtsical activity. *Curr Opin Psychiatry.* 2005;18:189–93.
36. Carvalho TN, Lessa MR. Sedentarismo no ambiente de trabalho: os prejuízos da postura sentada por longos períodos. Available from: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_28_1390227380.pdf
37. Snetselaar L.G, 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. *J Nutr.* 2003;
38. Kakeshita IS, Almeida SS. Relação entre índice de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários. *Rev Saude Publica.* 2006;40(3):497–504.

39. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciência e Mov.* 2002;10(4):2002.
40. Aguiar SM, Vieira AP, Vieira KM, Aguiar SM, Nóbrega JO. Prevalência de sintomas de estresse nos estudantes de medicina. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria. J Bras Psiquiatr.* 2009;58:34–8.
41. Andrade EF, Valim-Rogatto PC, Rogatto GP. Prevalência e sintomatologia de estresse em estudantes de Educação Física: comparação entre os sexos. *Coleção Pesqui em Educ Física.* 2011;10:137–44.
42. Calais SL, Andrade LM, Lipp ME. Diferenças de sexo e escolaridade na manifestação de stress em adultos jovens. *Psicol Reflexão e Crítica.* 2003;16:257–63.
43. de Vos P, Hanck C, Neisingh M, Prak D, Groen H, Faas MM. Weight gain in freshman college students and perceived health. *Prev Med Reports. The Authors;* 2015;2:229–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.03.008>
44. Anderson AS, Good DJ. Increased body weight affects academic performance in university students. *Prev Med Reports [Internet]. The Authors;* 2017;5:220–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.12.020>