

Baixos Níveis de Atividade Física e suas Associações com o Estado de Humor, Sonolência Diurna e Consumo Alimentar em Universitários

Matheus de Souza Fontanelli¹  Gabriel Couto Correa¹  Luciano Rogério Guiraldelli¹  Aurenzo Mocelin¹ 
Renata Labronici Bertin¹  Anderson Zampiér Ulbrich¹ 

¹Universidade Federal do Paraná – UFPR. Curitiba/PR, Brasil.
E-mail: anderson_u@hotmail.com

Resumo

O ingresso em um curso universitário leva a mudanças significativas no estilo de vida e na rotina do estudante, com impacto na prática de atividade física, saúde mental, hábitos de sono e hábitos alimentares. O objetivo do estudo foi verificar o nível de atividade física dos jovens universitários e suas associações com estado de humor, qualidade do sono e consumo alimentar. Trata-se de uma pesquisa de corte transversal, realizada com estudantes universitários do curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior Pública. Realizou-se avaliação de medidas antropométricas, do nível de atividade física (NAF) por meio do acelerômetro GT3x (*Actigraph*), do consumo alimentar (inventário de 24h), e utilizando os questionários de BECK e BRUMs / POMS avaliou-se os distúrbios de sono e estado de humor. Utilizando o *software* SPSS realizou análise comparativa com teste *t Student* para grupos independentes, análise inferencial de correlação de Pearson e Regressão logística binária. Dos universitários analisados (n=75), 54,7% (n=41) eram do sexo masculino e, quando comparado com as mulheres, apresentaram maior nível de atividade física (NAF). Aproximadamente 1/3 de toda a amostra do estudo realizou menos de 300min de atividade física moderada/vigorosa. O perfil alimentar dos universitários não foi satisfatório. Verificou-se para ambos os sexos o Escore Total de POMS (*Profile of Mood States*) se associou com universitários que realizam menos de 300min de atividade física por semana. As mulheres têm 65% mais chances de apresentar Escala de Tensão (POMS) quando são menos ativas, e nos homens, a razão de chances é de aproximadamente três vezes maior de apresentar Confusão (BRUMs - Escala de Humor de Brunel). Conclui-se que os estudantes universitários do curso estudado, em sua maioria, foram insuficientemente ativos fisicamente e apresentam algumas alterações no estado de humor, sonolência diurna e um consumo alimentar insatisfatório.

Palavras chaves: Comportamento Sedentário. Exercício Físico. Consumo Alimentar. Estado de Ânimo.

INTRODUÇÃO

O ingresso em um curso universitário leva a mudanças significativas no estilo de vida e na rotina do estudante, além de promover novas interações sociais. Nesse contexto, diversos autores vêm avaliando o impacto desta nova fase na prática de atividade física, saúde mental, há-

bitos de sono e hábitos alimentares^{1,2,3,4,5}.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), 47,3% da população brasileira maior de 18 anos é considerada insuficientemente ativa⁶. A prática regular de atividade física é responsável pela promoção de saúde e preven-

ção de doenças, no entanto, ainda se observa inatividade física entre as diferentes populações⁷.

Estudos tem demonstrado que o comportamento sedentário afeta quase 65% dos jovens universitários após o ingresso na universidade^{1,2}. Dados na literatura tem apontado que baixos níveis de atividade física colaboram com o desenvolvimento de doenças crônicas ao longo da vida, as quais afetam negativamente a saúde física e mental do indivíduo, resultando em maiores gastos para a saúde pública². Outro aspecto relevante observado na entrada no ensino superior é a saúde mental, boa parte dos universitários apresentam algum tipo de transtorno psiquiátrico, sendo mais crescentes a depressão e a ansiedade⁸. Estudo multicêntrico³ realizado com 1350 estudantes de medicina de 22 universidades do Brasil, demonstrou que, 41% dos alunos apresentaram sintomas depressivos e 85,5% apresentam traços de ansiedade.

Aliado a esses índices, pode-se observar nessa população universitária mudanças significativas no padrão de sono, em parte, pela alta pressão acadêmica, estresse pelo estudo e por outras atividades curriculares, somadas às tarefas cotidianas da vida, as quais contribuem para que tenham diminuição da quantidade/qualidade do sono e maior indisposição para as atividades diurnas^{8,9}.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo de corte transversal, de natureza descritiva, realizada com estudantes universitários matriculados no curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior Pública, localizada em Curitiba, Brasil. O estudo faz parte de um projeto de pesquisa maior intitulado “Comportamento ativo e fatores de risco de estudantes universitários: estudo de seguimento”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CEP/SD (CAAE, 71645617.4.0000.0102). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Por fim, outro fator modificável que afeta os jovens universitários e que merece uma atenção especial é a qualidade da alimentação. Pesquisa realizada com estudantes universitários apontou que mais de 65% dos entrevistados relataram mudanças nos hábitos alimentares com a entrada na universidade¹⁰, sendo que as principais barreiras percebidas pelos estudantes para manter hábitos alimentares saudáveis, eram a falta de tempo para preparar e realizar refeições, falta de opções saudáveis para adquirir nas cantinas e comércios próximos à universidade, o alto custo das refeições saudáveis, período de provas, estresse, apelo midiático de alimentos pouco saudáveis e influência das relações sociais^{10,11,12}.

Frente a diminuição no nível de atividade física durante entre jovens⁶ particularmente no período universitário^{1,2}, bem como outras evidências demonstrando alterações no estado de humor, qualidade do sono^{8,9} e consumo alimentar inadequado¹⁰ neste período, evidencia a necessidade de monitoramento dos fenômenos modificáveis com vistas a garantir uma melhor qualidade de vida a esses jovens, na vida adulta. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar o nível de atividade física dos jovens universitários e suas associações com estado de humor, qualidade do sono e consumo alimentar.

A coleta de dados ocorreu no período de fevereiro a dezembro de 2019 e a população alvo correspondeu a todos os estudantes de Medicina, maiores de 18 anos, regularmente matriculados na instituição. Foram excluídos do estudo aqueles indivíduos que não preencheram adequadamente os questionários e/ou não fizeram uso regular do acelerômetro.

Para a caracterização dos universitários obteve-se informações referentes à idade, sexo e a características antropométricas. As variáveis antropométricas obtidas foram: dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaca, abdo-

me, coxa e panturrilha medial), massa corporal (kg), circunferência de cintura (cm) e estatura em pé (cm), realizadas segundo o protocolo de ISAK¹³. A partir das medidas de massa corporal e estatura em pé, obteve-se os índices de massa corporal (IMC) dos estudantes.

Para a avaliação do nível de atividade física (NAF) foram usados acelerômetros da marca (*Actigraph GT3X*), que mensuraram a aceleração do movimento corporal em três planos (anteroposterior, mediolateral e vertical). Convém destacar que esses dispositivos eletrônicos permitem o pesquisador quantificar frequência, duração e a intensidade do gasto energético da atividade física e do comportamento sedentário do indivíduo em função das características da aceleração, como o padrão de oscilação, o intervalo de tempo e a magnitude deles^{14,15}. Foram considerados como dados válidos o uso dos acelerômetros por, pelo menos, quatro dias, sendo um de final de semana. O dia foi considerado válido quando foram registradas no mínimo 10 horas de gravação. Os dados foram coletados numa frequência de 30 Hz e analisados em epochs de 60 s. Juntamente foi solicitado que o avaliado registrasse um diário das atividades realizadas. Caso fosse identificado que estes sete dias não correspondiam a uma semana habitual, seria planejado outro momento de utilização do aparelho. O posicionamento do aparelho foi fixado numa cinta elástica, ao lado direito do quadril, na linha da crista ilíaca. O *software Actilife*, versão 6.6.2, foi empregado para inicializar, baixar e analisar os dados da acelerometria, os quais foram analisados em Epoch de 60 segundos¹⁴. Ao passo que o algoritmo de calibração do acelerômetro determinou o gasto energético total em kcal, o equivalente metabólico (METs) e o tempo, em porcentagem (%), para cada intensidade de atividade física: sedentário, leve, moderada, vigorosa e muito vigorosa¹⁶. Para o cálculo dos minutos despendidos em atividades moderadas e vigorosas por semana, foi realizado o somatório de todos os dias válidos e ajustado pelo número de dias válidos e multiplicado por sete, obtendo, dessa forma, a média semanal indivi-

dual. Para a classificação do nível de atividade física nas diferentes intensidades o ponto de corte adotado foi o proposto por Freedson *et al.*²³, sendo considerada como atividade moderada os counts entre 1.952 e 5.724, e acima de 5.725 counts como atividades vigorosas. Por se tratar de jovens adultos, aparentemente saudáveis, foi utilizado o ponto de corte de 300min/semana como uma proposta de categorizar o NAF⁶, sendo classificado em pouco ativo e muito ativo os valores abaixo e acima dos 300min. Quanto os sujeitos não atendiam a estes critérios avaliativos os dados eram descartados.

O estado de humor dos universitários foi avaliado pelo questionário validado *Profile of Mood States (POMS)*¹⁷. Esse instrumento abrange 65 itens, os quais mensuram as seis dimensões do humor, tais como: tensão - ansiedade; depressão - melancolia; raiva - hostilidade; vigor - atividade; fadiga - inércia e confusão - desorientação. A escala global de humor foi obtida mediante o somatório das cinco subescalas de humores negativos (tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão) seguida da subtração da subescala de humor positivo (vigor). Também foi utilizada a Escala de Humor de Brunel (BRUMS)¹⁸, versão adaptada e validada do questionário POMS¹⁷, composto por 24 itens que também visam avaliar os domínios de humor: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão. Com a soma das respostas de cada domínio do humor, a qual contém quatro itens, foi obtido um escore que variou de 0 a 16. Os resultados dos escores informam que quanto maior os valores, maior alteração no estado de humor.

Foi aplicada também a escala de sonolência de Epworth¹⁹, com objetivo de avaliar possíveis distúrbios de sono nos alunos. O questionário foi auto administrado, no qual foi quantificado a propensão que um indivíduo tem de adormecer em oito situações diferentes do cotidiano, como: chance de cochilar sentado, lendo ou assistindo à televisão. O avaliado atribuiu uma nota de zero a três pontos para cada questão: 0 (nenhuma chance de cochilar); 1 (leve chance de cochilar); 2 (chance moderada de cochilar) e 3 (alta chance de cochilar). Uma vez que

as respostas podem atingir a pontuação máxima de 24, ao passo que a pontuação mínima é 0 e a pontuação de 10 é definida como limite de normalidade¹⁹. Foram utilizados os pontos de corte para determinar as seguintes classificações: escores < 10 normal (sonolência compatível com a atividade) e escore > 10 anormal (chances de sonolência).

Os dados de consumo alimentar dos estudantes, foram obtidos pelo Registro Alimentar (RA) de três dias, não consecutivos, os quais foram os avaliados registavam os alimentos consumidos. Em particular, os dados de consumo alimentar tiveram sua variabilidade intrapessoal ajustada pelo programa *Multiple Source Method* (MSM), um *software online* desenvolvido pelo Departamento de Epidemiologia do Instituto Alemão de Nutrição Humana *Postdam-Rehbrücke* (DIfE), que, por meio de uma técnica de modelagem estatística, utiliza o Relatório de Consumo Alimentar de 24h (entre outros tipos de inquéritos alimentares) para estimar a ingestão habitual a partir de medições repetidas desse instrumento. Além disso, para minimizar erros devido a super ou sub-relato de consumo, registros alimentares com valores de energia superiores a 4.000 kcal ou inferior a 500 quilocalorias foram excluídos.

A conversão das medidas caseiras em unidades de peso (g) e volume (mL) foi realizada de acordo com as padronizações descritas na “Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil” da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009²⁰. A conversão de nutrientes foi realizada por meio de uma planilha no programa *Microsoft Excel*[®] (2016) utilizando a Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil²⁰ e a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)²¹. A análise da inadequação nutricional da dieta referente aos valores de carboidrato, proteína e lipídios em percentual do valor energético total ingerido foi realizada segundo o intervalo de distribuição aceitável dos macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Recommendations* – AMDR)²², que considera aceitável, para indivíduos acima de 19 anos os

seguintes intervalos de participação: 45 a 65% provenientes dos carboidratos, 10 a 35% das proteínas e 20 a 35% dos lipídios.

Para a análise da adequação da dieta referente aos valores de gordura saturada, monoinsaturada, poli-insaturada, trans e colesterol, foram utilizadas as recomendações dietéticas da I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia²³. Para a avaliação do consumo de cálcio, ferro e vitaminas A e C foi utilizado o cálculo de inadequação de consumo pela necessidade média estimada (EAR)²⁴. Para a avaliação do consumo de sódio, foi utilizada a recomendação da OMS para adultos de < 2 g/dia para redução do risco de doenças cardiovasculares²⁵. Para o consumo de fibras foi calculado o percentual de indivíduos abaixo da *Adequate Intake* (AI) proposto pelo IOM²⁶. Além da análise quantitativa, também, foi feita a análise qualitativa da adequação do consumo alimentar pelo número de porções para alguns grupos alimentares: frutas, verduras e legumes, leites e derivados açúcares e doces, para os quais são consideradas as porções recomendadas por Philippi²⁷: 6 (seis) porções para o grupo de arroz, pão, massa, batata e mandioca, 3 (três) porções para o grupo das frutas, verduras e legumes e leite e derivados e 1 (uma) porção para o grupo de açúcares e doces. Para determinar o tamanho da porção em gramas, é realizada a soma do consumo em gramas/dia de todos os itens alimentares que compõem cada grupo alimentar.

Para análise estatística foi inicialmente utilizado o teste de homogeneidade e normalidade (*Shapiro Wilk*) para as variáveis quantitativas e, na sequência, análise descritiva dos dados por meio de medidas de tendência central (média e desvio padrão). As primeiras análises utilizaram o perfil antropométrico, NAF, estado de humor, consumo alimentar e sonolência diurna para verificar se existia diferença entre os sexos, sendo utilizado análise comparativa por meio do teste *t Student* para grupos independentes. Posteriormente, utilizou-se análise inferencial de correlação de Pearson para verificar a relação entre

o maior tempo em comportamento sedentário com o consumo alimentar e estado de humor. Por fim, com base nas análises prévias foram geradas categorias para a variável dependente (NAF), sendo sujeitos que praticavam mais de 300 min por semana de Atividade Física de Moderada a Vigorosa Intensidade (AFMV) eram a referência em relação aos que realizavam menos. A partir destas categorias, foi realizada

análise de regressão logística binária, sendo as variáveis independentes todas as utilizadas no estudo, de forma não categorizada, com exceção ao NAF. Nesta medida não foi considerado para o modelo as variáveis de confusão. Para as análises foi utilizado o *software*: SPSS para *Windows*, versão 20.0. O presente estudo considerou um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises.

RESULTADOS

Ao longo do ano de 2019, 198 estudantes ingressaram no curso de graduação de Medicina. Neste período, 78 alunos aceitaram participar desta pesquisa, sendo que três participantes foram excluídos por não conter todos os dados quanto ao NAF e questionários. Dos universitários avaliados, 54,7% (N=41) eram do sexo masculino, tinham idade média de $20,7 \pm 2,1$ anos e apresentaram maior tempo dispendido para o gasto energético por meio da medida do nível de atividade física (NAF).

A caracterização da amostra estratificada por sexo com valores médios e desvio padrão

das variáveis antropométricas e níveis de atividade física encontram-se na Tabela 1. Em relação ao gasto energético de toda semana com atividade física moderada e vigorosa, (AFMV) a média percentual foi de apenas 2,8% para ambos os sexos. Em termos absolutos, o tempo médio gasto na semana nesta intensidade de exercício foi de $256,65 \pm 83,1$ min e $264,2 \pm 107,3$ min para o sexo feminino e masculino, respectivamente, não diferindo significativamente. Aproximadamente 1/3 de toda a amostra do estudo realizou menos de 300min AFMV.

Tabela 1 - Características Antropométricas e Níveis de Atividade Física dos Estudantes Universitários Curitiba, PR - 2019.

	Feminino (N = 34)	Masculino (N = 41)	P- valor
Idade (anos)	20,5 ± 2,6	20,7 ± 2,1	0,758
Antropometria			
MC (kg)	69,06 ± 13,66	67,12 ± 14,27	0,587
Estatura (cm)	170,47 ± 8,59	169,28 ± 10,68	0,619
IMC (kg/m ²)	23,61 ± 3,41	23,19 ± 2,92	0,625
CC (cm)	78,66 ± 9,80	76,33 ± 8,43	0,341
DCBI (cm)	8,49 ± 5,08	6,96 ± 3,40	0,208
DCTR (cm)	14,70 ± 5,96	13,92 ± 4,88	0,598
DCSE (cm)	14,93 ± 5,62	12,56 ± 4,56	0,090
DCSI (cm)	18,55 ± 8,23	15,78 ± 7,51	0,193
DCAB (cm)	22,23 ± 8,70	18,26 ± 6,41	0,062
DCCX (cm)	24,37 ± 11,15	20,53 ± 8,45	0,159
DCCA (cm)	15,32 ± 8,21	13,95 ± 8,29	0,519
%G (%)	19,06 ± 5,79	17,26 ± 6,96	0,259

continua...

... continuação Tabela 01

	Feminino (N = 34)	Masculino (N = 41)	P - valor
Idade (anos)	20,5 ± 2,6	20,7 ± 2,1	0,758
NAF			
METS (kcal/kg/h)	1,09 ± 0,03	1,16 ± 0,04*	0,006
Sedentário (min)	7042,03 ± 699,94	7234,29 ± 575,17	NS
% Sedentário	80,34 ± 2,73	80,82 ± 3,13	NS
Leve (min)	1468,38 ± 268,79	1461,61 ± 296,74	NS
% Leve	16,74 ± 2,75	16,25 ± 2,68	NS
Moderado (min)	244,15 ± 76,61	244,63 ± 94,26	NS
% Moderado	2,77 ± 0,78	2,70 ± 0,96	NS
Vigoroso (min)	11,56 ± 15,98	17,51 ± 29,98	NS
% Vigoroso	0,09 ± 0,13	0,35 ± 0,35	NS
Muito Vigoroso (min)	0,94 ± 2,47	2,05 ± 6,11	NS
% Muito Vigoroso	0,11 ± 0,29	0,22 ± 0,67	NS
Total AFMV (min)	256,65 ± 83,15	264,20 ± 107,30	NS

Fonte: dados da pesquisa, Curitiba, Paraná, Brasil, 2022.

Nota: Teste t Student para grupos independentes; nível de significância: *p < 0,05. MC = massa corporal; IMC = índice de massa corporal; CC = circunferência da cintura; DCBI = dobra cutânea biceptal; DCRT = dobra cutânea triceptal; DCSE = dobra cutânea subescapular; DCSI = dobra cutânea supraíliaca; DCAB = dobra cutânea abdominal; DCCX = dobra cutânea da coxa média; DCPA = dobra cutânea da panturrilha medial; %G = percentual de gordura corporal; NAF = nível de atividade física; METS = equivalente metabólico médio de uma semana; Total FB = tempo total em Freedson Bouts; Total time SB = tempo total em Sedentário Bouts em uma semana; Sedentário = tempo sedentário em uma semana; Leve = tempo em atividade leve em uma semana; Moderado = tempo em atividade moderado em uma semana; Vigoroso = tempo em atividade vigorosa em uma semana; Muito vigoroso = tempo em atividade muito vigorosa; % Sedentário = percentual de sedentarismo em uma semana; % Leve = percentual de atividade leve em uma semana; % Moderado = percentual de atividade moderada em uma semana; % Vigoroso = percentual de atividade vigorosa em uma semana; % Muito Vigoroso = percentual de atividade muito vigorosa; Total AFMV = tempo total de atividade física moderada a vigorosa em uma semana. NS = não significativo.

As características do estado de humor e sonolência diurna para ambos os sexos está descrita na Tabela 2. Com relação aos itens apre-

sentados, a Raiva foi a única variável que diferiu significativamente entre os sexos, sendo 34% superior para o sexo feminino.

Tabela 2 - Comparação entre os sexos feminino e masculino das variáveis do estado de humor e sonolência diurna. Curitiba, PR - 2019.

	Feminino (N = 34)	Masculino (N = 41)	P - valor
POMS			
Soma escore	47,54 ± 19,77	44,07 ± 15,85	NS
Tensão	8,89 ± 4,07	7,83 ± 3,86	NS
Depressão	4,77 ± 4,51	4,28 ± 4,84	NS
Hostilidade	3,22 ± 4,19	2,55 ± 2,97	NS
Vigor	8,23 ± 4,23	10,15 ± 4,35	NS
Fadiga	8,91 ± 5,54	7,78 ± 5,81	NS
Confusão	7,91 ± 3,32	6,85 ± 2,97	NS
Perturbação total	33,71 ± 18,40	29,25 ± 15,29	NS
BRUMS			
Soma escore	30,09 ± 14,32	25,25 ± 11,03	NS

continua...

... continuação Tabela 02

	Feminino (N = 34)	Masculino (N = 41)	P - valor
Tensão	5,37 ± 2,63	4,65 ± 2,04	NS
Depressão	3,71 ± 3,35	3,55 ± 3,05	NS
Raiva	5,34 ± 3,41*	3,55 ± 2,73	0,014
Vigor	6,20 ± 2,28	5,45 ± 2,57	NS
Fadiga	3,43 ± 2,26	3,23 ± 1,79	NS
Confusão	5,20 ± 3,01	4,48 ± 2,30	NS
Escore Sono	10,83 ± 5,31	10,30 ± 4,45	NS

Fonte: dados da pesquisa, Curitiba, Paraná, Brasil, 2022.

Nota: Teste t Student; nível de significância: *p < 0,05. POMS = Profile Of Mood States, cujos domínios do estado de humor dos grupos avaliados foram: tensão, depressão, hostilidade, vigor, fadiga e confusão, dado que a perturbação total e a soma escore correspondem ao resultado do estado de humor dos grupos pouco ativo e muito ativo. BRUMS = Escala de Humor de Brunel, cujos domínios do estado de humor dos grupos avaliados foram: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão, visto que a soma escore corresponde ao resultado do estado de humor dos grupos pouco ativo e muito ativo; Escore de Sono = classificação do sono entre normal e anormal dos grupos pouco ativo e muito ativo; Escore BID = Beck Depression Inventory, classificação dos sintomas depressivos sugestivos nos grupos pouco ativo e muito ativo. NS = não significativo.

O consumo alimentar para ambos os sexos está descrito na Tabela 3. Os indivíduos do sexo masculino apresentaram um consumo energético significativamente maior do que o das universitárias, com maior ingestão de proteínas, lipídios, e alguns micronutrientes, em especial o sódio. Também se observa em ambos os sexos

um baixo consumo no que se refere ao número de porções/dia dos grupos de frutas, legumes e verduras, leites e derivados, em que todos os estudantes consumiram menos de 3 porções, e um alto consumo do número de porções de açúcares e doces, superando o preconizado de 1 porção/dia.

Tabela 3 - Comparação dos valores de macronutrientes, micronutrientes e no de porções dos grupos alimentares em mediana, valores de variação (mínimo e máximo), da dieta usual dos estudantes avaliados. Curitiba, PR - 2019.

	Feminino (N = 34)	Variação	Masculino (N = 41)	Variação	P - valor
Macronutrientes					
VET (kcal)	1529,08	1095,53 – 2508,58	2088,4*	1023,12 - 2837,23	0,000
Carboidratos (g)	192,84	130,53 – 347,10	238,41	100,99 - 190,89	NS
Proteínas (g)	79,12	50,39 – 101,02	101,57*	432,35 – 190,89	0,001
Lipídios (g)	54,25	38,93 – 107,065	85,86 *	43,42 – 112,55	0,000
Gorduras Saturadas (g)	21,00	11,67 – 36,41	30,23*	11,02 – 42,32	0,001
Gordura Monoinsaturada	17,79	11,08 – 44,53	26,84*	13,03- 45,37	0,001
Gordura Poli-insaturada	9,53	3,77 – 20,08	15,78*	7,58 – 22,81	0,001
Gorduras Trans (g)	1,67	0,28 – 9,47	3,04	1,34 – 5,86	NS
Colesterol (mg)	294,08	194,23 – 465,21	363,47	185,53 – 589,45	NS
Fibras Alimentar (g)	14,20	6,21 – 28,94	19,42	9,42 – 41,89	NS
Micronutrientes					
Cálcio (mg)	533,85	200,48 – 1035	954,02*	326,22 – 1783,0	0,001
Ferro (mg)	10,57	4,91 – 15,74	12,43*	6,45 – 25,18	0,007
Sódio (mg)	1442,67	445,12 – 3627,16	2115,31*	872,58 – 3916,67	0,007
Vitamina A (mcg)	423,88	69,21 – 2335,32	524,17	217,99 – 255,50	NS

continua...

Por fim, considerando as análises prévias, foi realizada análise de regressão logística binária, sendo considerado a variável dependente o NAF, no qual a referência foi os sujeitos muito ativos (>300 min de AF na semana). Evidenciou razões de chance das universitárias apresentarem 25% a mais de tecido adiposo na região das coxas (OR=1,256; IC=1,032 - 1,528) e 27% a mais de percentual de gordura (OR=0,731; IC=0,570 - 0,939), quando fazem menos de 300min de atividade física por semana. Não se verificou associação com as demais variáveis antropométricas.

A Tabela 5 também demonstra a associação entre as variáveis Estado de Humor com meno-

res níveis de atividade física. Para ambos os sexos, foi possível identificar que quanto menor o NAF, maior é a razão de chances dos estudantes apresentarem maiores escores Total de POMS, sendo 8,8% para o sexo feminino e 19,9% para o sexo masculino. O sexo feminino possui aproximadamente 35% mais chances de perceber maior Tensão (POMS) quando realiza menos de 300 minutos de AFMV por semana. Já para o sexo masculino, observou-se uma razão de chance de 183% em apresentar uma percepção em relação à Confusão (BRUMS) quando também realiza menos de 300min de AFMV por semana. Para as demais variáveis do estudo não foram encontradas associações significativas.

Tabela 5 - Associação entre as variáveis Estado de Humor e Escore do Sono com menores NAFs para ambos os sexos. Curitiba, PR - 2019.

	Feminino OR (IC)	p-value	Masculino OR (IC)	p-value
POMS				
Tensão	0,656 (0,443-0,969)	0,034	1,267 (0,762-2,108)	NS
Depressão/Melancolia	0,907 (0,200-4,121)	NS	1,147 (0,685-1,921)	NS
Hostilidade/Ira	0,504 (0,150-1,685)	NS	1,583 (0,478-5,242)	NS
Vigor/Atividade	1,174 (,958-1,439)	NS	1,227 (0,776-1,941)	NS
Fadiga/Inércia	1,815 (0,811-4,065)	NS	1,334 (0,549-3,239)	NS
Confusão/Desorientação	0,614 (0,339-1,111)	NS	1,483 (0,956-2,298)	NS
Escore Total POMS	1,088 (1,005-1,177)	0,036	0,811 (0,699-0,941)	0,006
BRUMS				
Tensão	1,573 (0,890-2,781)	NS	1,567 (0,794-3,458)	NS
Depressão	2,646 (0,317-22,098)	NS	1,654 (0,609-4,487)	NS
Raiva	2,005 (0,791-5,781)	NS	2,853 (0,435-18,716)	NS
Vigor	1,979 (0,620-6,321)	NS	1,590 (0,550-4,594)	NS
Fadiga	1,665 (0,423-6,555)	NS	1,518 (0,709-3,253)	NS
Confusão	2,131 (0,643-7,066)	NS	2,830 (1,393-5,753)	0,004
Escore Total BRUMS	0,913 (0,742-1,123)	NS	0,895 (0,663-1,207)	NS
Escore Final Sono	0,986 (0,722-1,344)	NS	0,909 (0,668-1,237)	NS

Fonte: dados da pesquisa, Curitiba, Paraná, Brasil, 2022.

Nota: Legenda: OR (odds-ratio), IC (intervalo de confiança), NAF (nível de atividade física) NS = não significativo.

Ao analisar a razão de chances de menores níveis de AF influenciarem no consumo alimentar inadequado, verificou-se para o sexo feminino que o consumo de fibras alimentares está associado em 56% (OR=0,445; IC=0,203 – 0,974),

o sódio em 4% (OR=1,004; IC=1,001 – 1,009), a vitamina A em 5% (OR=0,995; IC=0,990 – 0,999) e vitamina C em 43% (OR=1,043; IC=1,003 – 1,090). Já para o sexo masculino não foram observadas associações significativas.

DISCUSSÃO

O presente estudo observou que as universitárias são menos ativas que os universitários, e que em ambos os grupos os participantes menos ativos apresentaram associação com estado de humor. Verificou-se também, associação e correlação do NAF com sonolência diurna, estado de humor e consumo alimentar para o sexo feminino.

Sobre a associação inversa do consumo alimentar com o NAF, o estudo de Nisar *et al.*²⁸ embora não tenha avaliado o NAF, evidenciou que o consumo de alguns alimentos tem associação significativa com a qualidade do sono. O mesmo estudo²⁸ ainda reitera que insto pode estar baseada no triptofano presente em alguns alimentos pode favorecer a qualidade do sono, já que é precursor para neurotransmissores como serotonina e melatonina. Ainda em relação ao consumo alimentar, o micronutriente de maior destaque na presente pesquisa é o sódio, cujo consumo foi acima do recomendado em quase 40% dos participantes. Segundo o *Guideline* da OMS para o consumo de sódio²⁵, o consumo diário maior que 2000 mg para adultos está correlacionado ao aumento da pressão arterial e risco para doença cardiovascular.

Outro ponto relevante a ser discutido em relação ao consumo alimentar dos jovens universitários, é o baixo consumo de frutas e hortaliças (vegetais) encontrado em ambos os grupos. De acordo com os dados do VIGITEL²⁹, apenas 19,2% de adultos jovens com idades entre 18 a 24 anos, consomem cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, tendo maior predominância entre as mulheres (29,6%) do que entre homens (25,7%). Nogueira³⁰ avaliou por meio do recordatório de 24 horas o consumo alimentar de 181 jovens universitários brasileiros

e também identificou uma ingestão reduzida nos grupos alimentares das frutas, dos vegetais e dos laticínios e ingesta elevada dos açúcares e doces³⁰. Resultados esses que corroboram com os achados do presente estudo. Destaca-se que esses grupos alimentares (frutas e hortaliças) são fontes importantes de vitaminas, minerais e fibras, o que pode justificar o baixo teor encontrado destes nutrientes na análise quantitativa do consumo alimentar dos universitários, demonstrando que o perfil alimentar dos mesmos, não é satisfatório e deve ser melhorado.

Diretrizes que tratam a respeito da Saúde Cardiovascular e Prevenção de Doenças Cardiovasculares²³, preconizam a adoção de um padrão alimentar com quantidades reduzidas de gorduras totais, gordura saturada, gordura trans, colesterol, carboidratos refinados e sódio, além de enfatizar a importância da ingestão de legumes, hortaliças e frutas e de uma distribuição racional de vitaminas e minerais. Nesse sentido, com base nos dados coletados, pode-se notar que o perfil alimentar dos estudantes não é satisfatório e deve ser aperfeiçoado.

Já quando observado a saúde mental dos participantes da pesquisa, verificou-se uma associação inversa entre as chances de alterações na saúde mental e baixos NAF no presente estudo, resultado este semelhante ao verificado em estudo de meta-análise que concluiu que os atletas de alto desempenho tinham a mesma probabilidade de relatar sintomas depressivos do que os não-atletas³¹. Em contrapartida, pesquisa desenvolvida com atletas universitários demonstrou baixos escores de depressão³², embora o presente estudo não tenha avaliado atletas. Pesquisas também evidenciam os benefícios para a saúde mental relacionados à reali-

zação regular de exercício físico^{31,33,34}. Achados científicos têm demonstrado que a realização de exercício físico no ensino superior proporciona um equilíbrio os compromissos acadêmicos bem como diversos benefícios presumidos, incluindo melhoria da autoestima, acesso a apoio acadêmico e cuidados médicos, potencialmente protegendo e/ou atenuando efeitos negativos na saúde mental³⁴. Esses achados citados vão de encontro com pesquisas anteriormente realizadas que sugerem que o envolvimento com exercício físico não é um fator de proteção contra o risco de depressão e outros distúrbios de saúde mental³³⁻³⁶.

Nossos resultados demonstraram que ser a tensão o fator que mais se mostrou associado com menores NAF bem como com o escore total do POMS, sendo este mesmo achado verificado como estudantes universitários que não eram atletas, e que não realizavam em esportes ou atividades em equipe, apresentaram menores escores de com a saúde mental³⁴⁻³⁷. Nossos achados podem sugerir um benefício para a saúde mental desses estudantes, semelhante ao observado na participação em esportes competitivos, devido ao

envolvimento geral dos estudantes universitários em atividade física, membros de equipes e interação social com outros estudantes^{38,39}. Mesmos resultados também afirmam que se envolver em qualquer esporte e atividade física, independentemente do nível de habilidade e competição, contribuir para o bem-estar geral³⁹. Esses achados são promissores, pois contribuem para a evidência que realizar um tempo significativo de exercício físico poder reforça os esforços de intervenção por meio desta prática para diminuir a crescente epidemia de saúde mental entre os estudantes universitários, enfatizando o valor de atividades físicas e iniciativas que apoiam o envolvimento dos estudantes universitários^{39,40}.

Dentre as limitações do presente estudo, por se tratar de questionários e o momento em que o avaliado está respondendo, existe uma limitação nos fatores pessoais momentâneos não controlados antes da coleta que podem ter influenciado as repostas. Além disso, pode-se destacar que a temática proposta para essa faixa etária, pode não estar percebendo determinada condição, quando se trata de saúde mental, hábitos de sono e alimentação.

CONCLUSÃO

Portanto, com a presente pesquisa, conclui-se que os estudantes universitários do curso de Medicina, em sua maioria, são insuficientemente ativos e apresentam algumas alterações no estado de humor, sonolência diurna e um consumo alimentar insatisfatório. Esse perfil torna-se preocupante tendo em vista que esses estudantes estão inseridos

no ambiente de formação de agentes promotores de saúde e verifica-se uma associação significativa com níveis de tensão e escores gerais de sintomas depressivos. Desta forma torna-se necessário desenvolver estratégias e propor intervenções a partir das reais necessidades dessa população-alvo com vistas a promover melhores hábitos de vida.

Declaração do autor CRediT

Conceituação: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Metodologia: Fontanelli, MS; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Validação: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Análise estatística: Fontanelli, MS; Ulbrich, AZ. Análise formal: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Investigação: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Recursos: Fontanelli, MS; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Redação-elaboração do rascunho original: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Redação-revisão e edição: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Visualização: Fontanelli, MS; Correa, GC; Guiraldelli, LR; Mocelin, A; Bertin, RL; Ulbrich, AZ. Supervisão: Ulbrich, AZ. Administração do projeto: Ulbrich, AZ.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Marcodelli P, Costa T, Schmitz, BA. Nível de atividade física e hábitos alimentares de Universitários do 3º ao 5º semestre da área de saúde. *Revista de Nutrição*. 2008;21(1):39-47. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000100005>
2. Fontes, ACD, Vianna, RPT. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009;12(1):20-29. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2009000100003>
3. Mayer FB. A prevalência dos sintomas de depressão e ansiedade em estudantes de medicina: um estudo multicêntrico no Brasil. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2017. Tese de Doutorado.
4. Furlani R, Ceolim MF. Padrões de sono de estudantes ingressantes na graduação em Enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2005;58(3):320-24. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672005000300013>
5. Cardoso HC, Bueno FCC, Mata JC, Alves APR, Jochims I, Vaz Filho IHR, et al. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2009;33(3):349-55. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022009000300005>
6. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
7. Cid L, Silva C, Alves J. Atividade física e bem-estar psicológico: Perfil dos participantes no programa de exercício e saúde de Rio Maior. *Motricidade*. 2007;3(2):47-55.
8. Nogueira Silva D, Oliveira Lima A, Alves dos Santos L, Matos Barreto D, Rocha Pithon K. Qualidade de sono e níveis de ansiedade entre estudantes universitários: 10.15343/0104-7809.202246247254. *Mundo Saude [Internet]*; 46:247-54. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/1385>
9. Phan TX, Malkani RG. Sleep and circadian rhythm disruption and stress intersect in Alzheimer's disease. *Neurobiology Stress*. 2018;10:100133. Published 2018 Oct 17. doi:10.1016/j.ynstr.2018.10.001
10. Higler J, Loerbroks A, Diehl K. Eating behavior of university students in Germany: Dietary intake, barriers to healthy eating and changes in eating behavior since the time of matriculation. *Appetite*. 2017;109:100-107.
11. Deliens T, Clarys P, Hecke L V, Bourdeaudhuij Id, Deforche B. Changes in weight and body composition during the first semester at university. A prospective explanatory study. *Appetite*. 2013;65:111-116.
12. Mello Rodrigues V, Bray J, Fernandes AC, et al. Vegetable Consumption and Factors Associated with Increased Intake among College Students: A Scoping Review of the Last 10 Years. *Nutrients*. 2019;11(7):1634.
13. Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, Ridder H. International standards for anthropometric assessment. Lower Hutt: ISAK; 2011.
14. Chen KY, Bassett DR Jr. The technology of accelerometry-based activity monitors: current and future. *Medicine Science Sports and Exercise*. 2005;37(11 Suppl):S490-S500. doi:10.1249/01.mss.0000185571.49104.82
15. Sasaki J, Coutinho A, Santos C, Bertuol C, Minatto G, Berria J, Tonosaki L, Lima L, Marchesan M, Silveira P, Krug R, Benedetti T. Orientações para utilização de acelerômetros no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde [Internet]*. 1º de março de 2017 [citado 26º de agosto de 2022];22(2):110-26. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/7452>
16. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine Science Sports and Exercise*. 2007;39(8):1423-1434. doi:10.1249/mss.0b013e3180616b27
17. Faro, MV; Almeida, PL.; Santos RC. Adaptação portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estado de Humor - POMS. *Análise Psicológica*, 2001. (2001), 1 (XIX): 77-92.
18. Rohlfs ICPM, Rotta TM, Andrade A, Terry PC, Krebs RJ, Carvalho T. The Brunel of mood scale (BRUMS): instrument for detection of modified mood states in adolescents and adults athletes and non athletes. *Fiap Bulletin*. 2005; 75: 281-4.
19. Bertolazi AN, Fagundes SC, Perin C, Schonwald SV, John AB, Miozzo ICS, et al. Validation of the Epworth Sleepiness Scale in the Brazilian Portuguese language. In: *Sleep 2008 - 22nd Annual meeting of the associated professional sleep societies*; 2008; Baltimore. Sleep. Westchester: APSS; 2008. v. 31. p. a347-a347.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro, Brasil. 2011.
21. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos / Nepa UNICAMP.-4th ed. Campinas: NEPA- UNICAMP; 2011.
22. Institute of Medicine, Food And Nutrition Board - IOM. Dietary Reference Intakes: The essential guide to nutrient requirements. Washington: The National Academies Press, 2006.
23. Santos, RD; Gagliardi, ACM.; Xavier, HT; Magnoni, CD; Cassani, R; Lottenberg, AM. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 100, n. 1, supl. 3. 2013.
24. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board - IOM. Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D. Washington: The National Academies Press, 2011.
25. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva, 2012. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836_eng.pdf;jsessionid=7EEDB0B808C4184CF638F347A772817E?sequence=1. Acesso em: 19. agosto. 2022.
26. Institute Of Medicine, Food and Nutrition Board - IOM. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, protein and acids (macronutrients). Washington: The National Academies Press, 2002.
27. Philippi, ST. Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para decisão nutricional. 2. ed. São Paulo: Coronário, 2002.
28. Nisar M, Mohammad RM, Arshad A, Hashmi I, Yousuf SM, Baig S. Influence of Dietary Intake on Sleeping Patterns of Medical Students. *Cureus*. 2019;11(2):e4106. Published 2019 Feb 20. doi:10.7759/cureus.4106
29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. VIGITEL Brasil 2014: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.

Brasília, 2015.

30. Nogueira RRA. Avaliação dos fatores de risco para o ganho de peso em universitários após o ingresso na Universidade. Ouro Preto: Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, 2013. Dissertação (Mestrado em Saúde e Nutrição).
31. Gorczynski PF, Coyle M, Gibson K. Depressive symptoms in high-performance athletes and nonathletes: a comparative meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2017 Published Online First: 02-3-2017.
32. Snedden TR, Scerpella J, Kliethermes SA, Norman RS, Blyholder L, Sanfilippo J, McGuine TA, Heiderscheit B. Sport and Physical Activity Level Impacts Health-Related Quality of Life Among Collegiate Students. *American Journal of Health Promotion*. 2019 Jun;33(5):675-682.
33. Vankim NA, Nelson TF. Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students. *American Journal of Health Promotion*. 2013;28(1):7-15. [PubMed: 23470187]
34. Yang J, Peek-asa C, Corlette JD, Cheng G, Foster DT, Albright J. Prevalence of and risk factors associated with symptoms of depression in competitive collegiate student athletes. *Clinic Journal of Sport Medicine*. 2007;17(6):481-7.
35. Reardon CL, Factor RM. Sport psychiatry: a systematic review of diagnosis and medical treatment of mental illness in athletes. *Sports Medicine*. 2010;40(11):961-80. 17.
36. Wolanin A, Gross M, Hong E. Depression in athletes: prevalence and risk factors. *Current Sports Medicine Reports* . 2015;14(1):56-60.
37. Lebrun F, Collins D. Is Elite sport (really) bad for you? Can we answer the question?. *Frontiers Psychology*. 03 3 2017 10.3389/fpsyg.2017.00324
38. Brand R, Wolff W, Hoyer J. Psychological symptoms and chronic mood in representative samples of elite Student-Athletes, deselected Student-Athletes and comparison students. *School Mental Health*. 2013;5:166-74.
39. Ghaedi L, Mohd Kosnin A, Mislán N. Comparison of the degree of depression between athletic and non-athletic undergraduate students. *Open Science Journal of Education*. 2014;2:1-6.
40. Junge A, Feddermann-Demont N. Prevalence of depression and anxiety in top-level male and female football players. *BMJ Open Sport Exercise Medicine*. 2016;2:e000087.

Recebido: 01 dezembro 2023.

Aceito: 04 janeiro 2024.

Publicado: 16 janeiro 2024.