

Practicing physical exercise and symptoms of depression in college students

Regina de Cassia Rondina *
Raul Aragão Martins*
Ana Luiza Pereira da Silva **
Gabriel Pini Alves Mascarenhas**
Joice Garcia Travensolo**
Bruno Luiz dos Santos**

710

Abstract

This study investigated the relationship between the symptoms of depression and physical activity patterns in university students seen by the Psychological Assistance Center at a Public University, between 2014 and 2015. In order to collect information on sociodemographic characteristics, physical activity patterns and performance of students in the Beck Depression Inventory (BDI-II), a survey of information was taken from the registration forms of the clientele who sought for assistance. Among the respondents, 38.9% had scores in the severe range of the BDI-II. Regular physical exercise was reported by 36.2% of students, 30.8% reported not practicing physical exercise and 33.1% reported having abandoned the practice. There was no significant difference between the mean scores of the three groups in the BDI-II. The difference between the means of practitioners and former practitioners is marginal ($p = 0.084$). This may be due to the interaction between different variables. Further studies are needed to confirm these results. Knowledge on this issue is necessary, in order to improve preventive and therapeutic actions in mental health, with characteristics specifically designed for this clientele. Strategies such as providing information and awareness of students about the relationship between mental health and lifestyle aspects such as physical inactivity/ physical activity, regular sleep, and diet (among others) could be used for this purpose.

Keywords: Depression. Physical Exercise. Students.

INTRODUCTION

Depression is one of the most prevalent mental disorders in the population, according to official data.^{1,2,3} Depressive nature profiles include a set of cognitive, somatic and vegetative symptoms, such as sadness, pessimism, past failure, loss of pleasure, guilt, feelings of punishment, self-esteem, self-criticism, suicidal thoughts or desires, crying, agitation, loss of interest, indecision, devaluation, lack of energy, changes in sleep pattern, irritability, appetite changes, concentration difficulties, exhaustion or fatigue, loss of interest for sex.^{4,5} Depression can compromise social, professional, family life and the individual's student performance.^{6,7,8} Psychotherapy and drug administration are the main intervention strategies recommended, so far, for the treatment of depressive disorders.⁹

There is an increasing interest in combining intervention strategies of a diverse nature, in

order to minimize/optimize resources spent on attending to the population, in the area of mental health in general.^{4,10,11} The practice of physical exercise is associated with the improvement of mental health and quality of life, therefore, it has been considered a complementary strategy for the prevention and treatment of mental disorders.^{4,11,12,13,14,3,15} The greater amount of time spent on sedentary behavior may be a risk factor for mental health.¹⁶ In particular, low levels of physical activity tend to be associated with the appearance of depressive symptomatology.^{4,2,16} On the other hand, the practice of regular physical exercise during the treatment of depressive symptoms can contribute to remission of symptoms.^{4,1,9,17}

The incidence of symptoms of depressive disorders among higher education academics has been attracting attention worldwide.^{2,18,19,7,20} Depression is the most common

DOI: 10.15343/0104-7809.20184203710727

* Paulista State University (UNESP). São Paulo, SP, Brazil.

** University of Marília (UNIMAR). Marília, SP, Brazil.

E-mail: regina.rondina@unesp.br

psychiatric disorder among university students. Academics are at greater risk of experiencing this problem compared to young people who are not in higher education.⁷ Brazilian and foreign surveys show high prevalence of complaints, symptoms and/or psychopathological conditions in university students, in general.^{22,14,2,20} Higher education students are considered a vulnerable population to psychological suffering.^{15,21,7} The admission and stay in universities usually coincides with a period of developmental and social transition.^{22,14} The set of challenges related to academic life can trigger stress, increasing the risk of the appearance of psychopathological signs and symptoms and/or their progression to psychiatric disorders in many students.¹⁵

Institutional strategies for the prevention of psychological distress can contribute to improving the quality of life and performance of students, minimizing the risk of academic abandonment and/or failure.^{23,20} The incentive to practice physical exercise has been pointed out as a preventive and therapeutic strategy to combat the appearance of symptoms and/or depressive disorders in this population.^{1,24,3} However, there is still a relatively scarce amount of research on the subject involving Brazilian scholars. Studies on the association between the appearance of depressive symptomatology and abandonment of physical exercise, specifically involving university populations in the country, are also rare.

This article presents partial data from a broader study on the pattern of physical activity and clinical characteristics of college students. The work was carried out with students attended by a psychological assistance service, at a public university in São Paulo. The academics who sought the aforementioned psychological counseling service mainly reported complaints that suggest the presence of depressive symptomatology, such as feelings of sadness, discouragement, fatigue, suicidal thoughts, sleep disorders, difficulty concentrating, frequent bouts of crying, among others. Clinical practice has shown that many students abandon the practice of physical activities upon their admission to a university, given the limited time and challenges of routine and adaptation to academic life. The present study investigates to what extent there is a relationship

between depressive symptomatology and the physical activity pattern of this clientele. The overall goal is to subsidize the implementation of preventive and therapeutic strategies, with characteristics specifically designed for this clientele.

METHODS

The study was developed at the Center for Psychological and Psychoeducational Assistance and Research (NAPEP) at a public university in the State of São Paulo, Brazil. NAPEP provides free psychotherapeutic care to students enrolled in undergraduate and graduate courses. Core activities follow specific steps: enrollment of students requesting psychological care; initial interviews, aimed at evaluating the complaints that motivated the search for the psychology service and the student's registration; screening of registered students and referral to psychotherapy. At the end of the initial interview, the student completed a registration form, containing information about socio-demographic characteristics, clinical characteristics and practice pattern of physical exercises. For the study, data of the students enrolled in the center, between August 2014 and December 2015, were analyzed.

During the period of the present study, students were also asked to complete a Brazilian adaptation of the Beck Depression Inventory (BDI-II).⁵ This is a self-completing questionnaire. The instrument does not diagnose depression itself, however, it makes it possible to detect depressive symptoms according to official criteria of psychiatric diagnosis, as well as estimates of its severity.⁵ After the interviews, a summary of the complaints that motivated the search for the psychology service informed by the student was recorded, as well as the score of the same from the BDI-II.

The data collection was performed with the registration forms. Information on socio-demographic characteristics (age, gender, professional activity, area, year of the course and the course in which the student was enrolled in the search for the psychology service) and the practice pattern of physical exercises reported by the student. The score of each interviewee

from the BDI-II was also collected. The data were coded and recorded in a spreadsheet, ensuring the confidentiality of the information. Participants were classified into three groups, according to the pattern of physical exercise practiced: Regular Practitioners (P), Non-Practitioners (NP) and Ex-Practitioners (PE). "Ex-Practitioners" were those who reported having interrupted regular physical exercise for a period of up to two years, before the date of completion of the registration form. In order to investigate whether there was a relationship between depression symptomatology and physical exercise pattern, the means of the scores of the three groups of students (P, NP and EP) from the BDI-II were compared using analysis of variance ANOVA. Then, the total

sample of participants was separated into two groups, according to performance in the BDI-II. "Depressive" (D) students were those with scores equal to or greater than 29, and "Non-Depressive" (ND) students were considered as those who presented scores below 29. A multivariate logistic regression analysis was performed, taking groups D and ND as "dependent" variables. The "independent" variables were the physical exercise practice pattern (P, NP and EP) and the other variables.

The research project was approved by the Ethics Committee of the University. Each student received a informed consent form (ICF), specifically prepared for this work, requesting the availability of the data provided during the interviews for use in scientific research.

RESULTS

In the cited period, 148 students attended NAPEP and conducted the interview to fill out the registration form. Among the interviewees, 131 correctly completed the data collection instruments; 61.1% female and 38.9% male (Table I). Ages ranged from 17 to 54 years, with a mean of 23.29 years (SD = 5.8). Students aged between 20 and 29 (61.8%) and single (93.9%) predominated.

Table 2 shows the pattern of consumption of psychoactive substances and drugs according to sex:

Regarding the practice of physical activity, only 47 respondents (36.2%) reported having a habit of exercising regularly (Table 3):

Table 4 shows the means of the scores in the BDI-II inventory, according to the physical activity pattern:

The averages were compared through ANOVA variance analysis. There was no statistically significant difference between the

performance of the three groups with the BDI-II.

However, a marginal or close difference ($p = 0.084$) was observed between the performance of students who reported practicing regular physical activity (P) and of students who reported having interrupted the practice (EP). A multivariate logistic regression analysis was also performed. "Depressive" (D) students were considered as students who presented scores equal to or greater than 29 on the BDI-II. Of the total sample, 80 (61.1%) students were classified as "non-depressive" (ND) and 51 (38.9%) were considered "depressive" (D). Groups D and ND were considered as "dependent" variables. The "independent" variables were the physical activity pattern (P, NP and EP) and the sociodemographic variables. There was no association between the pattern of physical activity and depressive symptomatology.

Table 1 – Sociodemographic profile of the population surveyed. NAPEP (Unesp, Marília). August 2014 through November 2015.

	Female		Male		Total	
	f	%	f	%	f	%
Age						
Up to 19 years	26	32.5	10	19.6	36	27.5
Between 20 and 29 years	42	52.5	39	76.5	81	61.8

to be continued...

...continuation - Table 1

Over 30 years	12	15,0	2	3.9	14	10.7
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Marital Status						
Not married	74	92.5	49	96.1	123	93.9
Married	4	5.0	1	2.0	5	3.8
Other	2	2.5	1	2.5	3	2.3
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Religion						
Catholic	31	38.8	9	17.6	40	30.5
Evangelical / Protestant	9	11.2	2	3.9	11	8.4
Spiritist	6	7.5	5	9.8	11	8.4
Other	2	2.5	4	7.8	6	4.6
No religion	32	40.0	31	60.8	63	48.1
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Course						
Humanities	43	53.8	46	90.2	89	67.9
Health	26	32.5	4	7.8	30	22.9
Graduate	11	13.9	1	2.0	12	9.2
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Shift						
Full time	39	50.6	5	9.8	44	34.4
Part time	38	49.4	46	90.2	84	65.6
Total	77	60.2	51	39.8	128	100.0
works						
Yes	15	18.8	11	21.6	26	19.8
No	64	80.0	40	78.4	104	79.4
Retired	1	1.2	0	0.0	1	0.8
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
City of origin						
Marilia	12	15.0	8	15.7	20	15.3
Other cities	68	85.0	43	84.3	111	84.7
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Residence						
Republic	41	51.2	24	47.1	65	49.6
Student housing	6	7.55	10	19.6	16	12.2
family	21	26.2	11	21.6	32	24.4
Alone	12	15.0	6	11.8	18	13.7
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0

Table 2 – Pattern of substance use reported by students. NAPEP (Unesp, Marília). August 2014 through November 2015.

	Female		Male		Total	
	f	%	f	%	f	%
Psychoactive Substances						
Yes	15	18.8	11	21.6	26	19.8
No	46	57.5	29	56.9	75	57.3
Stopped	19	23.8	11	21.6	30	22.9
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Medication						
Antidepressants	6	7.5	5	9.8	11	8.4
Antipsychotics / Anxiolytics	3	3.8	4	7.8	7	5.3
Non-psychiatric medication	36	45.0	12	23.5	48	36.6
Do not take medication	35	43.8	30	58.8	65	49.6
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Tobacco						
Smoker	21	26.2	12	23.5	33	25.2
Ex smoker	11	13.8	9	17.6	20	15.3
Do not smoke	48	60.0	30	58.8	78	59.5
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0
Alcohol						
Yes	52	65.0	35	68.6	87	66.4
No	28	35.0	16	31.4	44	33.6
Total	80	61.1	51	38.9	131	100.0

Table 3 – Students’ physical activity pattern according to sex. NAPEP (Unesp, Marília). August 2014 through November 2015.

	Female		Male		Total	
	f	%	f	%	f	%
Practitioner	28	35,4	19	37,3	47	26,2
Non-practitioner	21	26,6	19	37,3	40	30,8
Former practitioner	30	38,0	13	25,5	43	33,1
Total	79	60,8	51	39,2	130	100,0

Table 4 – Performance in the Beck Depression Inventory, according to the pattern of physical activity. NAPEP (Unesp, Marília). August 2014 through November 2015.

	Female		MaLE	
	Average	SD	Average	SD
Practitioner (P)	23.46	12.38	24.53	12.05
Not Practicing (NP)	24.90	13.30	27.26	12.82
Former practitioner (EP)	27.77	11.38	29.46	12.58

DISCUSSION

This study investigated the relationship between symptomatology of depression and the pattern of physical exercise practice in university students. The intention was to base the elaboration and/or improvement of preventive and therapeutic actions in mental health, with characteristics specifically outlined for this population.

The highest concentration of young and female students, found here, is compatible with data from studies involving university students attending psychological counseling services in Brazil.^{22,25,26} The predominance of students from other cities is also compatible with similar Brazilian research.^{22,25}

The percentage of students who reported regularly exercising in this study was less than 50%, which is similar to that found in recent surveys involving samples of university students enrolled in Brazilian and foreign institutions.^{1,6,15,27} The sedentary lifestyle among higher education students has been the focus of increasing research.^{28,29,30,31} The risk of adopting an inactive lifestyle after admission to university may increase as a consequence of the study load.¹⁵

Research on sedentarism in higher education academics, focusing on subgroups of this clientele exposed to this lifestyle are necessary, to subsidize tailored interventions.³¹ In a survey of 605 students from a Brazilian federal university, respondents attributed the lack of

physical activity to factors such as lack of time, lack of opportunity, lack of interest and health problems.³² In healthy university students, the main factors related to non-adherence to a physical activity program, mentioned by the interviewees, were lack of time, stress before exams and a lack of motivation.³

Among the interviewees in the present study, 38.9% had a score equal to or greater than 29 on the BDI-II, a range considered “Severe”. The BDI-II allows the screening of symptoms of depression and its severity, but is not sufficient for diagnosis, which requires clinical evaluation.⁵

However, this result suggests that the incidence of depression among the participants is high, which agrees with the literature. The prevalence of symptomatology and/or depressive disorders in students of higher education in general is considered high, according to surveys.^{19,33,34} This points to the importance of providing psychological counseling services to university students.^{6,34}

There is evidence of an association between the time spent in sedentary behaviors and the risk of a depressive mood.¹⁶ Literature on the subject involving university students is still controversial in this sense. In the present study, no association was found between BDI-II scores and physical exercise practice. In some studies, involving university students, associations of this nature were not found.^{6,8}

In the study by Noce *et al.*³⁵ there was no significant difference in mood (tension, depression, anger, vigor, fatigue and confusion) among physically active and sedentary students. On the other hand, in a nationwide survey of American university students, subjects who reported regularly practicing moderate or high levels of physical activity had fewer depressive symptoms and suicidal thoughts compared to those who reported practicing little or no physical activity.¹ Also, in a study by Omena-Silva and Neto¹⁵ found a strong association between a lack of physical activity and Common Mental Disorders (grouping of symptoms characteristic of anxiety, depression and somatoform) in students of a Brazilian federal university.

In the study by Murillo-Pérez,² there was an association between low level of physical activity and risk of major depression in working Peruvian university students. In a survey of Chinese university students, physical activity was associated with a lower risk of reports of depression and poor sleep quality.¹⁴ In Saudi college students, physical activity was negatively correlated with insomnia and depression.³

There is evidence that the discontinuation of physical exercise may increase the risk of relapse or symptom return in the case of people with depression.^{4,36} However, literature review

studies point to many limitations in published research on this subject so far.³⁶ Further research is still needed to investigate mechanisms underlying the adverse consequences of discontinuing physical exercise on mental health, in order to promote new targets of clinical intervention in this regard.³⁶

There is still a shortage of research in this area, specifically involving university populations. Contrary to expectations, in the present study there was no significant difference between the means of students' scores that affirmed practicing regular physical exercises (P) and ex-practitioners (EP). In addition, it is important to note that the difference between the means of the two groups is marginal or close ($p = 0.084$).

This refers to the limitations of this study. All students who affirmed that they had abandoned their practice in the period of up to two years prior to the date of the interview were considered "ex-practitioners".

On the other hand, all those who said they practiced any form of physical exercise were considered "practitioners". The relationship between psychological state and practicing physical exercise is a complex theme, since there are different modalities, of group or individual varieties, practicing sports, competitive sport, leisurely physical activity, aerobic and anaerobic activity, as well as different grades of intensity and/or regularity.⁸

CONCLUSION

Further studies are still needed to confirm these results. Studies with a larger sample size, involving the classification of college students regarding the time in which the habit of practicing physical exercises was interrupted, and how levels, modalities and hours worked could contribute to the understanding of the subject. It is also necessary to investigate the interaction between different degrees of depressive symptomatology, pattern of physical activity and variables of diverse nature, such

as sleeping and feeding quality, among others. More studies of this nature are necessary to support preventive and therapeutic actions in mental health, with characteristics specifically designed for higher education students. Strategies such as providing information, student awareness, the role of individual lifestyle aspects such as physical inactivity or activity, regular sleep and diet (among others) on mental health could be used to promote quality of life in the academic world.

REFERENCES

1. Elliot, Catherine A., et al. Undergraduate physical activity and depressive symptoms: a national study. *American journal of health behavior* 36.2 (2012): 230-241.
2. Murillo-Pérez, Luis, et al. Asociación entre el riesgo de depresión mayor y el bajo nivel de actividad física en trabajadores peruanos que cursan estudios universitarios. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 31.3 (2014): 520-524.
3. Al-Eisa, Einas, Syamala Buragadda, and Ganeswara Rao Melam. Association between physical activity and psychological status among Saudi female students. *BMC psychiatry* 14.1 (2014): 238.
4. Vieira, José Luiz Lopes; Porcu, Mauro; Rocha, Priscila Garcia Marques. A prática de exercícios físicos regulares como terapia complementar ao tratamento de mulheres com depressão. *J Bras Psiquiatr* 56.1 (2007): 23-8.
5. Gorenstein, C. et al. Manual do inventário de depressão de Beck-BDI-II. São Paulo: Editora Casa do Psicólogo (2011).
6. Cáceres, Ana Patrícia Bustillos, Andreia Morales Cascaes, Fátima Büchele. Sintomas de disforia e depressão em estudantes de enfermagem. *Cogitare Enfermagem* 15.4 (2010).
7. Davies, E. Bethan, et al. An experimental study exploring the impact of vignette gender on the quality of university students' mental health first aid for peers with symptoms of depression. *BMC public health* 16.1 (2016): 187.
8. Giesta, LSG. Saúde mental e nível de atividade física em estudantes do Ensino Superior. [Dissertação] (Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde). Cidade de Porto: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa; 2016.
9. Da Silva Reis, JSM. Atividade Física: um complemento a considerar no tratamento da depressão. [Dissertação] Covilhã, Portugal : Universidade da Beira Interior: 2012.
10. Peñaranda, Adriana Patricia Bohórquez, et al. "Guía de atención integral para la detección temprana y diagnóstico del episodio depresivo y trastorno depresivo recurrente en adultos. Atención integral de los adultos con diagnóstico de episodio depresivo o trastorno depresivo recurrente: Parte II: Aspectos generales del tratamiento, manejo de la fase aguda, continuación y mantenimiento del paciente con diagnóstico de depresión. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 41.4 (2012): 740-773.
11. Oliveira, E M et al. Benefícios da atividade física para a saúde mental. *Saúde Coletiva* 8.50 (2011): 126-130.
12. ten Have, Margreet, Ron de Graaf, and Karin Monshouwer. Physical exercise in adults and mental health status: findings from the Netherlands mental health survey and incidence study (NEMESIS). *Journal of psychosomatic research* 71.5 (2011): 342-348.
13. Domingues, Paula Casalini; Neri, Anita Liberalesso. Atividade física habitual, sintomas depressivos e doenças auto-relatadas em idosos da comunidade. *Revista brasileira de atividade física & saúde* 14. 3 (2012): 164-173.
14. Feng Q; Du Y; Ye YL; He QQ. Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. *PLoS One* 9.6 (2014): e100914.
15. Silva, Adenice de Omena; Neto, Cavalcante; Lopes, Jorge. Associação entre níveis de atividade física e transtorno mental comum em estudantes universitários. *Motricidade* 10. 1 (2014): 49-59.
16. Endrighi, Romano, Andrew Steptoe, and Mark Hamer. The effect of experimentally induced sedentariness on mood and psychobiological responses to mental stress. *The British Journal of Psychiatry* 208.3 (2016): 245-251.
17. Liao, Yung et al. Independent and combined associations of physical activity and sedentary behavior with depressive symptoms among Japanese adults. *International journal of behavioral medicine* 23.4 (2016): 402-409.
18. Othieno, Caleb J. et al. Depression among university students in Kenya: prevalence and sociodemographic correlates. *Journal of affective disorders* 165 (2014): 120-125.
19. Mejía, Cindy Franco, Sandra Gutiérrez Agudelo, and Ennysroys Perea. Asociación entre depresión y bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicogente* 14.25 (2011).
20. Simic-Vukomanovic, Ivana, et al. The prevalence and socioeconomic correlates of depressive and anxiety symptoms in a group of 1,940 Serbian university students. *Vojnosanitetski pregled* 73.2 (2016): 169-177.
21. Cuijpers, Pim; Cristea IA; Ebert DD; Koot HM; Auerbach et al. Psychological treatment of depression in college students: a metaanalysis. *Depression and anxiety* 33.5 (2016): 400-414.
22. De Cassia Rondina, Regina et al. Queixas psicológicas e prática de atividade física: um estudo com universitários em um núcleo de assistência psicológica. *Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR* 10.3 (2017) :305-327.
23. Osse, CC. Saúde mental de universitários e serviços de assistência estudantil: estudo multiaxial em uma universidade brasileira. [Tese]. Brasília: Universidade de Brasília; 2013.
24. Miller, Michelle et al. Depression And Physical Activity Status Of College Students. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 47.5S (2015): 474-475.
25. Ramos, Fabiana Pinheiro; Jardim, Adriano Pereira; Gomes, Ana Carla Pantoja; Lucas, Juliana Nascimento. Desafios na trajetória acadêmica e apoio psicológico ao estudante universitário: contribuições de dois Projetos de Extensão. *Revista Guará* 6.10 (2018) : 57-66.
26. Pinho, Regina. Caracterização da clientela de um programa de atendimento psicológico a estudantes universitários. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6.1 (2016):114-130.
27. Brandão, Maria Piedade; Pimentel, Francisco Luís; Cardoso, Margarida Fonseca. Impact of academic exposure on health status of university students. *Revista de Saúde Pública* 45.1 (2011): 49-58.
28. Moreno – Bayona, Jesús Alberto. Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. *Revista Cubana de Salud Pública* 44.3 (2018):e881.
29. da Silva Gasparotto, Guilherme, et al. Associação entre fatores sociodemográficos e o nível de atividade física de universitários *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 21.4 (2013): 30-40.
30. Moreno Collazos, Jorge Enrique, Harold Fabián Cruz Bermúdez, and Adriana Angarita Fonseca. Evaluación de razones de prevalencia para sedentarismo y factores de riesgo en un grupo de estudiantes universitarios: Chia-Colombia. *Enfermería Global* 13.34 (2014): 114-122.

31. Lourenço, Camilo, et al. Comportamento sedentário em estudantes Universitários. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 21.1 (2016): 67-77.
32. Maia, Vitor Brito da Silva, André Bastos Veras; Manoel Dias de Souza Filho. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arq Bras Cardiol* 95.2 (2010): 192-199.
33. Jaramillo-Toro C, Martínez JW, Gómez-González JF, Mesa P, Otálvaro S, Sánchez-Duque JA. Sintomatología depresiva en una población universitaria de Colombia: Prevalencia, factores relacionados y validación de dos instrumentos para tamizaje. *Revista chilena de neuro-psiquiatría* 56.1 (2018): 18-27.
34. Mesquita AM, Lemes AG, Carrijo MVN, Moura AAM, Couto DS, Rocha EM, et al. Depression among students of health courses at a university in Mato Grosso. *Journal Health NPEPS* 1.2 (2016):218-230.
35. Noce, Franco, et al. A 6-month comparison of quality of life and mood states between physically active and sedentary college students. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)* 49.1 (2016): 9-16.
36. Weinstein, AA, Koehmstedt, C; Kop, WJ. Mental health consequences of exercise withdrawal: A systematic review. *General hospital psychiatry*. 49 (2017): 11-17.

Prática de exercícios físicos e sintomas de depressão em universitários

Regina de Cassia Rondina *
Raul Aragão Martins*
Ana Luiza Pereira da Silva **
Gabriel Pini Alves Mascarenhas**
Joice Garcia Travensolo**
Bruno Luiz dos Santos**

719

Resumo

A literatura sugere que a interrupção da prática regular de exercícios físicos pode favorecer o aparecimento de sintomatologia depressiva. Esta pesquisa investigou a relação entre sintomas de depressão e o padrão de atividade física em universitários atendidos pelo núcleo de assistência psicológica ao estudante de uma universidade pública paulista, entre os anos letivos de 2014 e 2015. Foi realizado um levantamento das fichas cadastrais da clientela cadastrada pelo núcleo, para coleta de informações sobre características sociodemográficas, padrão de atividade física e desempenho dos estudantes no Inventário de Depressão de Beck (segunda edição, BDI-II). Dentre os entrevistados, 38,9% apresentaram pontuação na faixa grave do Inventário. A prática regular de exercícios físicos foi informada por 36,2% dos estudantes; 30,8% relataram não praticar exercícios físicos e 33,1% informaram o abandono da prática esportiva. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as médias dos escores dos três grupos de estudantes no inventário de depressão. Houve diferença limítrofe ($p=0,084$) entre as médias de praticantes e ex-praticantes, o que pode ser devido a variáveis de natureza diversa. Novos estudos ainda são necessários para confirmação desses resultados. O conhecimento sobre este assunto pode embasar ações preventivas e terapêuticas em saúde mental, com características especificamente delineadas a essa clientela. Estratégias como fornecimento de informação e conscientização dos estudantes sobre a relação entre saúde mental e aspectos do estilo de vida, por exemplo, sedentarismo e atividade física, sono regular e alimentação (entre outros), poderiam ser utilizadas com essa finalidade.

Palavras-chave: Exercícios Físicos. Depressão. Estudantes.

INTRODUÇÃO

A depressão é um dos transtornos mentais com maior prevalência na população, segundo dados oficiais^{1,2,3}. Quadros de natureza depressiva englobam um conjunto de sintomas cognitivos, somáticos e vegetativos, tais como tristeza, pessimismo, fracasso passado, perda de prazer, sentimento de culpa, sentimento de punição, autoestima, autocritica, pensamentos ou desejos suicidas, choro, agitação, perda de interesse, indecisão, desvalorização, falta de energia, alterações no padrão de sono, irritabilidade, alterações de apetite, dificuldades de concentração, cansaço ou fadiga, perda de interesse por sexo.^{4,5} A depressão pode comprometer a vida social, profissional, familiar e o desempenho estudantil

do indivíduo^{6,7,8}. Psicoterapia e administração de fármacos são as principais estratégias de intervenção recomendadas, até o momento, para tratamento de quadros depressivos.⁹

Observa-se um interesse crescente em combinar estratégias de intervenção de natureza diversa, de modo a minimizar/otimizar os recursos dispendidos com o atendimento à população, na área de saúde mental em geral.^{4,10,1} A prática de exercícios físicos é associada à melhoria da saúde mental e qualidade de vida, portanto, vem sendo considerada uma estratégia complementar para prevenção e tratamento de transtornos mentais.^{4,11,12,13,14,3,15} O elevado tempo dedicado a comportamentos sedentários pode

DOI: 10.15343/0104-7809.20184203710727

* Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo, SP, Brasil.

** Universidade de Marília (UNIMAR). Marília, SP, Brasil

E-mail: regina.rondina@unesp.br

ser fator de risco para a saúde mental.¹⁶ Em especial, baixos níveis de atividade física tendem a ser associados ao aparecimento de sintomatologia depressiva^{4,2,16}. Por outro lado, o hábito de praticar exercícios físicos regularmente durante o tratamento de quadros depressivos pode contribuir para remissão dos sintomas.^{4,1,9,17}

A incidência de sintomas de transtornos depressivos entre acadêmicos de ensino superior vem despertando atenção, a nível mundial.^{2,18,19,7, 20} A depressão é o transtorno psiquiátrico mais comum entre universitários. Acadêmicos apresentam maior risco de experimentar o problema em comparação a jovens que não estão no ensino superior.⁷ Levantamentos brasileiros e estrangeiros mostram altas prevalências de queixas, sintomas e/ou quadros psicopatológicos em universitários, em geral.^{22,14,2,20} Estudantes de ensino superior são considerados uma população vulnerável ao sofrimento psíquico.^{15,21,7} O ingresso e permanência na universidade geralmente coincide com um período de transição desenvolvimental e social.^{22,14} O conjunto de desafios relacionados à vida acadêmica pode desencadear o estresse, aumentando o risco de aparecimento de sinais e sintomas psicopatológicos e/ou de sua progressão para perturbações psiquiátricas, em muitos estudantes.¹⁵

Estratégias institucionais para prevenção do sofrimento psíquico podem contribuir para a melhoria na qualidade de vida e no desempenho dos estudantes, minimizando o risco de abandono e/ou fracasso acadêmico.^{23,20} O incentivo à prática de exercícios físicos vem sendo apontado como estratégia preventiva e terapêutica para combater o aparecimento de sintomatologia e/ou transtornos de natureza depressiva nessa população.^{1,24,3} Contudo, ainda há relativa escassez de pesquisas sobre o tema envolvendo acadêmicos brasileiros. São raros, também, estudos sobre a associação entre aparecimento de sintomatologia depressiva e abandono da prática de exercícios físicos, envolvendo, especificamente, populações universitárias no país.

Este artigo apresenta dados parciais de um

estudo mais amplo sobre o padrão de atividade física e características clínicas de universitários. O trabalho foi realizado com estudantes atendidos por um serviço de assistência psicológica, em uma universidade pública paulista. Acadêmicos que buscam o referido serviço de atendimento psicológico informam, principalmente, queixas que sugerem a presença de sintomatologia depressiva, tais como sentimento de tristeza, desânimo, fadiga, ideação suicida, perturbações do sono, dificuldades de concentração, crises frequentes de choro, entre outros. A prática clínica permitiu constatar que muitos estudantes abandonam a prática de atividades físicas por ocasião do ingresso na universidade, diante da exiguidade de tempo e dos desafios da rotina e adaptação à vida acadêmica. O presente estudo investiga em que medida existe relação entre sintomatologia depressiva e o padrão de atividade física dessa clientela. A meta geral consiste em subsidiar a implementação de estratégias preventivas e terapêuticas, com características especificamente delineadas a essa clientela.

MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido junto ao Núcleo de Assistência Psicológica e Psicoeducacional e de Pesquisa (NAPEP), em uma universidade pública do Estado de São Paulo, Brasil. O NAPEP disponibiliza atendimento psicoterápico gratuito a alunos matriculados em cursos de graduação e de pós-graduação. As atividades do núcleo obedecem a etapas específicas: inscrição dos estudantes que solicitam atendimento psicológico; entrevistas iniciais, destinadas à avaliação das queixas que motivaram a busca pelo serviço de Psicologia e cadastro do aluno; triagem dos estudantes cadastrados e encaminhamento à psicoterapia. Ao final da entrevista inicial, o acadêmico preenche uma ficha cadastral, contendo informações sobre características sociodemográficas, clínicas e padrão de prática de exercícios físicos.

Para o estudo foram analisados dados

dos estudantes cadastrados no núcleo, no período compreendido entre agosto de 2014 e dezembro de 2015.

Durante o período em que se deu o presente estudo, foi solicitado também aos estudantes o preenchimento do Inventário de Depressão de Beck (BDI-II), adaptação brasileira.⁵ Trata-se de um questionário de autopreenchimento. O instrumento não confere diagnóstico de depressão em si, contudo, possibilita a detecção de sintomas depressivos segundo critérios oficiais de diagnóstico psiquiátrico, bem como estimativas de sua gravidade.⁵ Após as entrevistas foram registrados, nas fichas, um resumo das queixas que motivaram a busca pelo serviço de Psicologia informadas pelo estudante, bem como o escore do mesmo no BDI-II.

Um levantamento de dados foi realizado com as fichas cadastrais. Em cada ficha foram extraídas informações sobre características sociodemográficas (idade, gênero, atividade profissional, área e ano do curso do curso em que o aluno estava matriculado por ocasião da busca pelo serviço de Psicologia) e o padrão de prática de exercícios físicos informado pelo estudante. Foi, também, coletado o escore de cada entrevistado no BDI-II. Os dados foram codificados e registrados em uma planilha eletrônica, assegurando o sigilo das informações. Os participantes foram classificados em três grupos, segundo o padrão de prática de exercícios físicos: Praticantes Regulares (P), Não Praticantes (NP) e Ex-Praticantes (EP). Foram considerados “Ex-Praticantes” aqueles que relataram ter interrompido a prática regular de exercícios físicos, durante o período de até dois anos, antes da data de preenchimento da ficha cadastral.

Para investigar se existe relação entre sintomatologia de depressão e padrão de prática de exercícios físicos, as médias dos escores dos três grupos de estudantes (P, NP e EP) no BDI-II foram comparadas, via análise de variância ANOVA. Em seguida, a amostra total de participantes foi separada em dois grupos, segundo o desempenho no BDI-II. Foram considerados “Depressivos” (D), estudantes que apresentaram escores iguais ou

superiores a 29 e “Não Depressivos” (ND), os que apresentaram escores inferiores a 29. Foi realizada uma análise de regressão logística multivariada, tomando-se como variáveis “dependentes”, os grupos D e ND. Tomou-se como variáveis “independentes”, o padrão de prática de exercícios físicos (P, NP e EP) e as demais variáveis.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade. Cada estudante recebeu um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), especificamente elaborado para este trabalho, solicitando a disponibilização dos dados fornecidos durante as entrevistas para utilização em pesquisa científica.

RESULTADOS

No período citado, 148 estudantes compareceram ao NAPEP e realizaram a entrevista para preenchimento da ficha cadastral. Dentre os entrevistados, 131 preencheram corretamente os instrumentos de coleta de dados, sendo 61,1% do sexo feminino e 38,9% do sexo masculino (Tabela I). A idade variou de 17 a 54 anos, com média de 23,29 anos (DP = 5,8). Predominaram estudantes com idade entre 20 e 29 anos (61,8%) e solteiros (93,9%).

A tabela 2 apresenta o padrão de consumo de substâncias psicoativa e de medicamentos, segundo o sexo:

Com relação à prática de atividade física, apenas 47 entrevistados (36,2%) afirmaram terem o hábito de se exercitar regularmente (Tabela 3):

A tabela 4 apresenta as médias dos escores no inventário BDI-II, segundo o padrão de atividade física:

As médias foram comparadas através da análise de variância ANOVA. Não foi detectada diferença estatisticamente significativa entre o desempenho dos três grupos no BDI-II. Contudo, foi observada diferença limítrofe ou próxima ($p=0,084$) entre o desempenho de estudantes que afirmaram praticar atividade física regularmente (P) e de estudantes que informaram ter interrompido a prática (EP). Foi efetuada também uma análise de

regressão logística multivariada. Considerou-se “depressivos” (D), estudantes que apresentaram escores iguais ou superiores a 29, no BDI-II. Da amostra total, 80 (61,1%) estudantes foram classificados como “não depressivos” (ND) e 51 (38,9%) foram considerados “depressivos” (D).

Foram tomados como variáveis “dependentes”, os grupos D e ND. Foram consideradas variáveis “independentes” o padrão de atividade física (P, NP e EP) e as variáveis sociodemográficas. Não foi encontrada associação entre o padrão de atividade física e sintomatologia depressiva.

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico da população pesquisada. NAPEP (Unesp). Agosto de 2014 a novembro de 2015.

	Feminino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Idade						
Até 19 anos	26	32,5	10	19,6	36	27,5
Entre 20 e 29 anos	42	52,5	39	76,5	81	61,8
Acima de 30 anos	12	15,0	2	3,9	14	10,7
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Estado civil						
Solteiro	74	92,5	49	96,1	123	93,9
Casado	4	5,0	1	2,0	5	3,8
Outros	2	2,5	1	2,5	3	2,3
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Religião						
Católico	31	38,8	9	17,6	40	30,5
Evangélico/ Protestante	9	11,2	2	3,9	11	8,4
Espírita	6	7,5	5	9,8	11	8,4
Outras	2	2,5	4	7,8	6	4,6
Sem religião	32	40,0	31	60,8	63	48,1
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Curso						
Humanas	43	53,8	46	90,2	89	67,9
Saúde	26	32,5	4	7,8	30	22,9
Pós-Graduação	11	13,9	1	2,0	12	9,2
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Turno						
Integral	39	50,6	5	9,8	44	34,4
Meio período	38	49,4	46	90,2	84	65,6
Total	77	60,2	51	39,8	128	100,0
Trabalha						
Sim	15	18,8	11	21,6	26	19,8
Não	64	80,0	40	78,4	104	79,4
Aposentado	1	1,2	0	0,0	1	0,8
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Cidade de origem						
Marília	12	15,0	8	15,7	20	15,3

continua...

...continuação - Tabela 1

Outras cidades	68	85,0	43	84,3	111	84,7
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Residência						
Republica	41	51,2	24	47,1	65	49,6
Moradia Estudantil	6	7,55	10	19,6	16	12,2
Familia	21	26,2	11	21,6	32	24,4
Sozinho	12	15,0	6	11,8	18	13,7
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0

Tabela 2 – Padrão de consumo de substâncias informado pelos estudantes. NAPEP (Unesp). Agosto de 2014 a novembro de 2015.

	Feminino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Substâncias psicoativas						
Sim	15	18,8	11	21,6	26	19,8
Não	46	57,5	29	56,9	75	57,3
Parou	19	23,8	11	21,6	30	22,9
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Medicação						
Antidepressivos	6	7,5	5	9,8	11	8,4
Antipsicóticos/ansiolíticos	3	3,8	4	7,8	7	5,3
Medicação não psiquiátrica	36	45,0	12	23,5	48	36,6
Não toma medicação	35	43,8	30	58,8	65	49,6
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Tabaco						
Fumante	21	26,2	12	23,5	33	25,2
Ex-fumante	11	13,8	9	17,6	20	15,3
Não fuma	48	60,0	30	58,8	78	59,5
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0
Álcool						
Sim	52	65,0	35	68,6	87	66,4
Não	28	35,0	16	31,4	44	33,6
Total	80	61,1	51	38,9	131	100,0

Tabela 3 – Padrão de atividade física dos estudantes, segundo o sexo. NAPEP (Unesp). Agosto de 2014 a novembro de 2015.

	Feminino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Praticante	28	35,4	19	37,3	47	26,2
Não praticante	21	26,6	19	37,3	40	30,8
Ex-praticante	30	38,0	13	25,5	43	33,1
Total	79	60,8	51	39,2	130	100,0

Tabela 4 – Padrão de atividade física dos estudantes, segundo o sexo. NAPEP (Unesp). Agosto de 2014 a novembro de 2015.

	Feminino		Masculino	
	Média	DP	Média	DP
Praticante (P)	23,46	12,38	24,53	12,05
Não praticante (NP)	24,90	13,30	27,26	12,82
Ex-praticante (EP)	27,77	11,38	29,46	12,58

DISCUSSÃO

Este estudo investigou a relação entre sintomatologia de depressão e padrão de prática de exercícios físicos em universitários. Pretende-se com isso, embasar a elaboração e/ou o aperfeiçoamento de ações de natureza preventiva e terapêutica em saúde mental, com características especificamente delineadas para essa população.

A maior concentração de estudantes jovens e do sexo feminino, aqui encontrada, é compatível com dados de estudos envolvendo universitários atendidos em serviços de assistência psicológica no Brasil.^{22,25,26} A predominância de alunos provenientes de outras cidades também é compatível com pesquisas brasileiras similares.^{22,25} O percentual de alunos que afirmaram praticar exercícios físicos regularmente neste estudo foi inferior a 50%, dado semelhante ao encontrado em levantamentos recentes, envolvendo amostras de universitários matriculados em instituições brasileiras e estrangeiras.^{1,6,15,27} O estilo de vida sedentário entre estudantes do ensino superior vêm sendo foco de investigação crescente.^{28,29,30,31}

O risco de adoção de um estilo de vida inativo após o ingresso na universidade pode aumentar, em consequência da carga horária de estudos.¹⁵ Pesquisas sobre sedentarismo em acadêmicos do ensino superior, enfocando subgrupos dessa clientela expostos a esse estilo de vida são necessárias, para subsídio de intervenções sob medida.³¹ Em pesquisa realizada com 605 estudantes de uma universidade federal brasileira, os entrevistados atribuíram a falta de atividade física a fatores como falta de tempo, falta de oportunidade,

falta de interesse e problemas de saúde.³² Em universitários saudáveis, os principais fatores relacionados a não-aderência a um programa de atividade física, mencionados pelos entrevistados, foram a falta de tempo, o estresse ante os exames e a falta de motivação.³

Dentre os entrevistados no presente trabalho, 38,9% apresentaram pontuação igual ou superior a 29 no BDI-II, faixa considerada “Grave”. O BDI-II permite o rastreamento de sintomas de depressão e sua gravidade, mas não é suficiente para diagnóstico, o que requer avaliação clínica.⁵ Contudo, este resultado sugere que a incidência de depressão entre os participantes seja alta, o que vai ao encontro da literatura. A prevalência de sintomatologia e/ou transtornos de natureza depressiva em estudantes de ensino superior em geral é considerada elevada, segundo levantamentos.^{19,33,34} Isto remete à importância de disponibilizar serviços de assistência psicológica a universitários.^{6,34}

Há evidência de associação entre o tempo gasto em comportamentos sedentários e risco de aparecimento de humor depressivo.¹⁶ A literatura sobre o assunto envolvendo estudantes universitários ainda é controversa, nesse sentido.

No presente estudo, não foi encontrada associação entre os escores no BDI-II e a prática de exercícios físicos. Em alguns estudos envolvendo universitários também não foram encontradas associações dessa natureza (6,8). No estudo de Noce e col.,³⁵ não houve diferença significativa quanto ao estado de humor (tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão), entre

estudantes fisicamente ativos e sedentários. Por outro lado, em um levantamento em escala nacional, realizado com universitários norte-americanos, sujeitos que informaram praticar regularmente níveis moderados ou altos de atividade física apresentaram menos sintomas depressivos e ideação suicida, em comparação aos que relataram praticar pouca ou nenhuma atividade física.¹

Também, na pesquisa de Omena-Silva e Neto,¹⁵ encontraram forte associação entre falta de atividade física e Transtornos Mentais Comuns (agrupamento de sintomas característicos de ansiedade, depressão e somatoformes) em estudantes de uma universidade federal brasileira. No estudo de Murillo-Pérez² foi encontrada associação entre baixo nível de atividade física e risco de Depressão Maior em universitários peruanos que trabalham.

Em uma pesquisa com universitários chineses, a prática de atividade física foi associada com risco menor de relatos de depressão e má qualidade do sono.¹⁴ Em universitárias sauditas, a prática de atividade física foi negativamente correlacionada com insônia e depressão.³ Há evidência de que a interrupção da prática de exercícios físicos pode aumentar o risco de recaídas ou de retorno da sintomatologia, no caso de pessoas com depressão.^{4,36} Entretanto, estudos de revisão da literatura apontam muitas limitações nas pesquisas publicadas sobre

esse tema até o momento.³⁶ Mais pesquisas ainda são necessárias, no sentido de investigar mecanismos subjacentes às consequências adversas da interrupção de exercícios físicos sobre a saúde mental, de modo a promover novos focos de intervenção clínica nesse sentido.³⁶

Ainda há escassez de pesquisas nesse sentido, envolvendo, especificamente, populações universitárias. Ao contrário do esperado, no presente estudo não houve diferença significativa entre as médias de escores de universitários que afirmaram praticar exercícios físicos regularmente (P) e de ex-praticantes (EP). Ademais, é importante notar que diferença entre as médias dos dois grupos é limítrofe ou próxima ($p = 0,084$). Isto remete às limitações deste estudo. Foram considerados “ex-praticantes” todos os acadêmicos que afirmaram ter abandonado a prática de exercícios no período de até dois anos, anterior à data em que se deu a entrevista. Por outro lado, foram considerados “praticantes” todos os que afirmaram praticar qualquer modalidade de exercícios físicos.

A relação entre estado psicológico e prática de exercícios físicos é um tema complexo, uma vez que existem diferentes modalidades, nas variedades em grupo ou individuais, práticas desportivas, desporto de competição, atividade física de lazer, atividade aeróbica e anaeróbica, além de diferentes graus de intensidade e/ou regularidade.⁸

CONCLUSÃO

Novos estudos ainda são necessários para confirmação desses resultados. Pesquisas com maior tamanho amostral, envolvendo a categorização dos universitários com relação ao tempo em que se deu a interrupção do hábito de praticar exercícios físicos e quanto os níveis, as modalidades, a carga horária praticados poderiam contribuir para a compreensão do assunto. É necessário, ainda, investigar a interação entre diferentes graus de sintomatologia depressiva, padrão de atividade física e variáveis de natureza diversa, tais como qualidade do sono e alimentação,

entre outras. Mais estudos dessa natureza são necessários, para embasamento de ações de natureza preventiva e terapêutica em saúde mental, com características especificamente delineadas a acadêmicos de ensino superior. Estratégias como fornecimento de informação, conscientização dos estudantes, o papel de aspectos do estilo de vida do indivíduo como sedentarismo ou atividade física, sono regular e alimentação (entre outros), sobre a saúde mental, poderiam ser utilizadas com a finalidade de promover a qualidade de vida no meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

1. Elliot, Catherine A., et al. Undergraduate physical activity and depressive symptoms: a national study. *American journal of health behavior* 36.2 (2012): 230-241.
2. Murillo-Pérez, Luis, et al. Asociación entre el riesgo de depresión mayor y el bajo nivel de actividad física en trabajadores peruanos que cursan estudios universitarios. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 31.3 (2014): 520-524.
3. Al-Eisa, Einas, Syamala Buragadda, and Ganeswara Rao Melam. Association between physical activity and psychological status among Saudi female students. *BMC psychiatry* 14.1 (2014): 238.
4. Vieira, José Luiz Lopes; Porcu, Mauro; Rocha, Priscila Garcia Marques. A prática de exercícios físicos regulares como terapia complementar ao tratamento de mulheres com depressão. *J Bras Psiquiatr* 56.1 (2007): 23-8.
5. Gorenstein, C. et al. Manual do inventário de depressão de Beck-BDI-II. São Paulo: Editora Casa do Psicólogo (2011).
6. Cáceres, Ana Patrícia Bustillos, Andreia Morales Cascaes, Fátima Büchele. Sintomas de disforia e depressão em estudantes de enfermagem. *Cogitare Enfermagem* 15.4 (2010).
7. Davies, E. Bethan, et al. An experimental study exploring the impact of vignette gender on the quality of university students' mental health first aid for peers with symptoms of depression. *BMC public health* 16.1 (2016): 187.
8. Giesta, LSG. Saúde mental e nível de atividade física em estudantes do Ensino Superior. [Dissertação] (Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde). Cidade de Porto: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa; 2016.
9. Da Silva Reis, JSM. Atividade Física: um complemento a considerar no tratamento da depressão. [Dissertação] Covilhã, Portugal : Universidade da Beira Interior: 2012.
10. Peñaranda, Adriana Patricia Bohórquez, et al. "Guía de atención integral para la detección temprana y diagnóstico del episodio depresivo y trastorno depresivo recurrente en adultos. Atención integral de los adultos con diagnóstico de episodio depresivo o trastorno depresivo recurrente: Parte II: Aspectos generales del tratamiento, manejo de la fase aguda, continuación y mantenimiento del paciente con diagnóstico de depresión. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 41.4 (2012): 740-773.
11. Oliveira, E M et al. Benefícios da atividade física para a saúde mental. *Saúde Coletiva* 8.50 (2011): 126-130.
12. ten Have, Margreet, Ron de Graaf, and Karin Monshouwer. Physical exercise in adults and mental health status: findings from the Netherlands mental health survey and incidence study (NEMESIS). *Journal of psychosomatic research* 71.5 (2011): 342-348.
13. Domingues, Paula Casalini; Neri, Anita Liberalesso. Atividade física habitual, sintomas depressivos e doenças auto-relatadas em idosos da comunidade. *Revista brasileira de atividade física & saúde* 14. 3 (2012): 164-173.
14. Feng Q; Du Y; Ye YL; He QQ. Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. *PLoS One* 9.6 (2014): e100914.
15. Silva, Adenice de Omena; Neto, Cavalcante; Lopes, Jorge. Associação entre níveis de atividade física e transtorno mental comum em estudantes universitários. *Motricidade* 10. 1 (2014): 49-59.
16. Endrighi, Romano, Andrew Steptoe, and Mark Hamer. The effect of experimentally induced sedentariness on mood and psychobiological responses to mental stress. *The British Journal of Psychiatry* 208.3 (2016): 245-251.
17. Liao, Yung et al. Independent and combined associations of physical activity and sedentary behavior with depressive symptoms among Japanese adults. *International journal of behavioral medicine* 23.4 (2016): 402-409.
18. Othieno, Caleb J. et al. Depression among university students in Kenya: prevalence and sociodemographic correlates. *Journal of affective disorders* 165 (2014): 120-125.
19. Mejía, Cindy Franco, Sandra Gutiérrez Agudelo, and Ennysroys Perea. Asociación entre depresión y bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicogente* 14.25 (2011).
20. Simic-Vukomanovic, Ivana, et al. The prevalence and socioeconomic correlates of depressive and anxiety symptoms in a group of 1,940 Serbian university students. *Vojnosanitetski pregled* 73.2 (2016): 169-177.
21. Cuijpers, Pim; Cristea IA; Ebert DD; Koot HM; Auerbach et al. Psychological treatment of depression in college students: a metaanalysis. *Depression and anxiety* 33.5 (2016): 400-414.
22. De Cassia Rondina, Regina et al. Queixas psicológicas e prática de atividade física: um estudo com universitários em um núcleo de assistência psicológica. *Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR* 10.3 (2017) :305-327.
23. Osse, CC. Saúde mental de universitários e serviços de assistência estudantil: estudo multiaxial em uma universidade brasileira. [Tese].Brasília: Universidade de Brasília; 2013.
24. Miller, Michelle et al. Depression And Physical Activity Status Of College Students. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 47.5S (2015): 474-475.
25. Ramos, Fabiana Pinheiro; Jardim, Adriano Pereira; Gomes, Ana Carla Pantoja; Lucas, Juliana Nascimento. Desafios na trajetória acadêmica e apoio psicológico ao estudante universitário: contribuições de dois Projetos de Extensão. *Revista Guará* 6.10 (2018) : 57-66.
26. Pinho, Regina. Caracterização da clientela de um programa de atendimento psicológico a estudantes universitários. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6.1 (2016):114-130.
27. Brandão, Maria Piedade; Pimentel, Francisco Luís; Cardoso, Margarida Fonseca. Impact of academic exposure on health status of university students. *Revista de Saúde Pública* 45.1 (2011): 49-58.
28. Moreno – Bayona, Jesús Alberto. Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. *Revista Cubana de Salud Pública* 44.3 (2018):e881.
29. da Silva Gasparotto, Guilherme, et al. Associação entre fatores sociodemográficos e o nível de atividade física de universitários *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 21.4 (2013): 30-40.
30. Moreno Collazos, Jorge Enrique, Harold Fabián Cruz Bermúdez, and Adriana Angarita Fonseca. Evaluación de razones de prevalencia para sedentarismo y factores de riesgo en un grupo de estudiantes universitarios: Chía-Colombia. *Enfermería Global* 13.34 (2014): 114-122.
31. Lourenço, Camilo, et al. Comportamento sedentário em estudantes Universitários. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 21.1 (2016): 67-77.
32. Maia, Vitor Brito da Silva, André Bastos Veras; Manoel Dias de Souza Filho. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade

física em estudantes de universidade pública. Arq Bras Cardiol 95.2 (2010): 192-199.

33. Jaramillo-Toro C, Martínez JW, Gómez-González JF, Mesa P, Otálvaro S, Sánchez-Duque JA. Sintomatología depresiva en una población universitaria de Colombia: Prevalencia, factores relacionados y validación de dos instrumentos para tamizaje. Revista chilena de neuro-psiquiatria 56.1 (2018): 18-27.

34. Mesquita AM, Lemes AG, Carrijo MVN, Moura AAM, Couto DS, Rocha EM, et al. Depression among students of health courses at a university in Mato Grosso. Journal Health NPEPS 1.2 (2016):218-230.

35. Noce, Franco, et al. A 6-month comparison of quality of life and mood states between physically active and sedentary college students. Medicina (Ribeirão Preto. Online) 49.1 (2016): 9-16.

36. Weinstein, AA, Koehmstedt, C; Kop, WJ. Mental health consequences of exercise withdrawal: A systematic review. General hospital psychiatry. 49 (2017): 11-17.