




Anxiety and depression in patients with peripheral arterial disease admitted to a tertiary hospital

Ansiedade e depressão em pacientes com doença arterial periférica internados em hospital terciário

José Aderval Aragão^{1,2} , Larissa Gabrielly Ribeiro de Andrade¹, Osmar Max Gonçalves Neves³, Iapunira Catarina Sant'Anna Aragão⁴, Felipe Matheus Sant'Anna Aragão⁴, Francisco Prado Reis²

Abstract

Background: Anxiety and depression are highly prevalent neuropsychiatric conditions and are associated with chronic diseases, pain, loss of autonomy, dependence on others to perform routine activities, and loneliness. Depression often has a cause-and-effect relationship with other diseases, such as: acute myocardial infarction (AMI), systemic arterial hypertension (SAH), diabetes mellitus (DM) and peripheral arterial disease (PAD). **Objectives:** To estimate the frequency of anxiety and depression in patients of both sexes with PAD admitted to a tertiary hospital. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional study, with a non-random sample selected consecutively. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) was used to assess anxiety and depression, and the ankle-brachial index (ABI) was used to assess PAD. **Results:** The prevalence of anxiety in these patients was 24.4%, with associations between anxiety and monthly family income, smoking, and SAH. The prevalence of depression was 27.6%, with associations between depression and the female gender, being married or in a stable relationship, living on a family income of one minimum wage or less, not being an alcoholic, and having hypertension. **Conclusions:** There are high prevalence rates of anxiety and depressive disorders among patients with PAD, which are underdiagnosed and, hence, not properly treated.

Keywords: depression; anxiety; vascular diseases; peripheral artery diseases.

Resumo

Contexto: Ansiedade e depressão são afecções neuropsiquiátricas altamente prevalentes e estão associadas a doenças crônicas, dor, perda de autonomia, dependência para realização de atividades rotineiras e solidão. A depressão, muitas vezes, possui relação de causa-consequência com outras doenças, como infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus e doença arterial periférica (DAP). **Objetivos:** Estimar a frequência de ansiedade e depressão em pacientes de ambos os sexos com DAP, internados em hospital terciário. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com uma amostra não aleatória selecionada de forma consecutiva. Para avaliar a ansiedade e a depressão, foi utilizada a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) e, para a DAP, foi utilizado o índice tornozelo-braquial (ITB). **Resultados:** A prevalência de ansiedade nesses pacientes foi de 24,4%, havendo associação entre ansiedade e renda familiar mensal, tabagismo e HAS. Já a prevalência de depressão foi de 27,6%, sendo verificadas associações entre depressão e sexo feminino, em união estável ou casada, que sobrevive com até um salário mínimo, não etilista e hipertensa. **Conclusões:** É possível perceber que há uma alta prevalência de transtornos de ansiedade e depressão nos pacientes com DAP. Esses transtornos são subdiagnosticados e, conseqüentemente, não são devidamente tratados.

Palavras-chave: depressão; ansiedade; doenças vasculares; doença arterial periférica.

How to cite: Aragão JA, Andrade LGR, Neves OMG, Aragão ICS, Aragão FMS, Reis FP. Anxiety and depression in patients with peripheral arterial disease admitted to a tertiary hospital. *J Vasc Bras.* 2019;18: e20190002. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190002>

¹ Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE, Brasil.

² Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, SE, Brasil.

³ Fundação Beneficência Hospital Cirurgia, Serviço de Cirurgia Vascular, Aracaju, SE, Brasil.

⁴ Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA), Volta Redonda, RJ, Brasil.

Financial support: None.

Conflicts of interest: No conflicts of interest declared concerning the publication of this article.

Submitted: January 02, 2019. Accepted: April 11, 2019.

The study was carried out at Serviço de Cirurgia Vascular Dr. José Calumbly Filho, Fundação Beneficência Hospital de Cirurgia, Aracaju, SE, Brazil.

■ INTRODUCTION

Generalized anxiety disorder (GAD) and depressive disorders are prevalent neuropsychiatric conditions that are often associated with chronic diseases, pain, loss of autonomy, dependence on others to perform daily activities, difficulties with interpersonal relationships, and loneliness. They are also correlated with biological risk factors, such as cognitive deficits, systemic arterial hypertension (SAH), chronic diseases, functional limitations, negative health self-perception, use of medications, smoking, and alcoholism.¹

Furthermore, patients who have these associated mental disorders may have worse prognosis of disease chronicity and greater functional compromise, in addition to greater probability of developing cardiovascular diseases (CVD) and suffering strokes. These disorders can therefore be equally important as traditionally recognized risk factors,²⁻⁴ and since they are associated with cognitive decline, they can also increase mortality.^{2,3,5}

According to epidemiological studies, GAD and depression are among the top 10 causes of years lost to incapacity worldwide. Anxiety disorders are ranked ninth in Brazil and fourth worldwide among major causes of incapacity, with a prevalence of 14.9% (13-16.8%) in the global population, which is the equivalent of approximately 270 million people. Depressive disorders are the third-ranked cause of incapacity worldwide and the second in Brazil.^{6,7}

Major depressive disorder is the most prevalent, affecting around 350 million people of all ages and both sexes globally and it is associated with a high risk of relapse, occurring in 50% of people who have had a first depressive episode and up to 80% after two episodes.⁷⁻⁹ In turn, dysthymia (or persistent depression) affects 19.9% of people worldwide. Against this background, there is also a high proportion of people with peripheral arterial disease (PAD), accounting for around 155 million people worldwide, estimated at approximately 10% of adults over the age of 55.^{7,10}

It can be inferred from this bleak situation that treating these serious psychiatric disorders is highly complex and very expensive, particularly when they are concurrent with chronic physical diseases. Costs are exorbitant because, in addition to the incapacity to work, there are also hidden social security losses and the increased overall spending that these families are subject to.^{6,7,9,11} It is important to point out that these patients' comorbidities may also be exacerbated or go uncontrolled because of greater resistance to taking daily medication and/or treatment for the depression itself. If left untreated, rates of incapacity and mortality

increase, both because of physical causes and because of psychological problems.¹²

Currently, suicide is the second most common cause of death of young adults in the world, with devastating effects for their families and for society.^{7,13-15} According to the World Health Organization, in 2015, around 800,000 suicides were documented globally and 78% of them occurred in low to medium income countries¹⁶ and in the majority of cases were related to psychiatric diseases such as depression (30%), substances use (18%) and disorders related to personality and anxiety (13%). The literature reports a global suicide rate of 147 per 100,000 patients admitted, suggesting that being admitted to an institution is of itself a major risk factor, when compared with the 8.6% rate reported for patients who have never been admitted. Special care must be taken during the 4–12 weeks after discharge, when these rates are highest. When individuals with serious depressive symptoms are admitted to an inpatient or residential facility, their suicide rates (21%) double in relation to patients treated in the community.¹⁶

Depression very often has a cause-consequence relationship with other chronic diseases, such as acute myocardial infarction (AMI), SAH, diabetes mellitus (DM), and cancer, which, in turn, increase the probability of depression.^{1,9,15,17-19} These comorbidities are independently associated with elevated concentrations of circulating inflammatory markers, which may be involved in the pathogenesis of symptoms, contributing to increased risk of complications and mortality in this group, and there is evidence that activation of innate immunity can be involved in this process.^{20,21} It is known that patients with PAD normally present with concomitant and relevant cerebral or coronary disease, which is reflected in a six times greater rate of mortality due to cardiovascular events, even among those who are asymptomatic, since the risk factors are generally similar to those for CVD.^{10,22-25}

For all of these reasons, it is clearly relevant to conduct a study that documents the associations between anxiety or depression and PAD, since there is a paucity of published data on this correlation. The objective of this study was therefore to estimate the frequency of anxiety and depression among patients of both sexes with PAD admitted to a tertiary hospital in Sergipe and to correlate these data with socioeconomic factors, habits and addictions, intermittent claudication, critical ischemia, chronic diseases, medication, and amputations.

METHODS

This is a descriptive, observational, cross-sectional study conducted at the vascular surgery service of a tertiary hospital with a non-random sample selected consecutively from November 2016 to April 2017. All patients with a diagnosis of PAD admitted to the vascular surgery service for clinical or surgical treatment were recruited. Data collection included administration of a sociodemographic questionnaire (constructed by the researchers) and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). The study was approved by the Universidade Federal de Sergipe Research Ethics Committee under hearing number 1.217.875 and all participants signed free and informed consent forms.

The ankle-brachial index (ABI) was chosen to assess presence of PAD, because of its well-established diagnostic sensitivity and specificity.²⁶ This index is based on the ratio between systolic blood pressure (SBP) measured at the upper (UL) and lower (LL) limbs. Measurements of SBP were taken at the brachial, posterior tibial, and pedal arteries, with the patient in decubitus dorsal and at room temperature, to avoid peripheral arterial vasoconstriction. The highest LL pressure was divided by the highest value at the ipsilateral UL. Values for the ABI lower than 0.9 for any limb were defined as diagnosing PAD, values from 0.9 to 1.4 were considered normal and values greater than 1.4 were associated with calcification of the tunica media and stiffness of the vascular wall, making arteries noncompressible by the inflated cuff.²⁷

Anxiety and depression were assessed using the HADS scale, developed by Zigmond and Snaith²⁸ in 1983 and validated for Brazil by Botega et al.²⁹ It comprises 14 items, seven of which refer to anxiety (HADS-A) and seven to depression (HADS-D). Each item is scored from 0 to 3, with a maximum score of 21 for each scale. Frequencies of anxiety and depressive disorders were calculated using the responses to the HADS items. The following recommended cutoff points were adopted: for both HADS-A and HADS-D, scores from 0 to 8 indicate that the patient does not have these disorders, whereas scores greater than or equal to 9 indicate presence of anxiety or depression, respectively.

Patients' characteristics were identified using a sociodemographic questionnaire covering items on gender, origin, marital status, religion, educational level, and family income, plus data on prior surgery, continuous use of medication, and comorbidities such as SAH, DM, smoking, and alcoholism.

Data were input to spreadsheets and analyzed statistically using SPSS, version 21. The Pearson

chi-square test was used to analyze associations between variables and the outcomes anxiety and depression, with 95% confidence interval and p values ≤ 0.05 indicating statistical significance. Next, multivariate analysis with logistic regression was conducted to calculate adjusted and crude odds ratios.

RESULTS

A total of 127 patients with a diagnosis of PAD were interviewed. Mean age was 66.4 years (31–91 years) and there was a discrete predominance of male gender (54.3%). The great majority were from provincial areas of the state (66.4%), were married or in stable relationships (56.7%), Catholics (86.6%), with a low level of educational level (26% were illiterate), retired (74%), and were living on a monthly family income less than or equal to the minimum wage (74%) (Figure 1).

The prevalence of anxiety among these patients with PAD admitted to the vascular surgery service of a tertiary hospital was 24.4% (31 de 127), with a mean age of 68.33 (± 12.09) years. Statistical analysis with the chi-square test identified associations between GAD and monthly family income, smoking, and SAH taking antihypertensive drugs. No associations were identified between any class of antihypertensive and this disorder (Table 1). These data could not be used to run logistic regression with adjusted likelihood ratios because the variables were not statistically significant in multiple analysis and it was only possible to correlate them in pairs.

The prevalence of depressive disorder in this patient sample was 27.6% (35 out of 127), with a mean age of 69.7 (± 9.8) years. Analysis of the profile of these patients identified significant associations with female gender, stable relationship or marriage, living on the minimum wage or less, not being alcoholic, and being hypertensive. However, there were no significant associations between depression and patient origin, religion, occupational status, regular physical activity, smoking, intermittent claudication, critical ischemia, presence of limb ulcers, use of antihypertensives or hypoglycemics, use of anxiolytics/antidepressants, DM, surgery, and/or amputations (Table 2).

Logistic regression with adjusted likelihood ratios showed that female patients had an approximately 3.7 times greater risk of depression, and those with monthly income less than or equal to the minimum wage had an approximately 3.34 times greater risk. Patients who had undergone some type of amputation were at 2.66 times greater risk of developing this morbidity (Table 3).

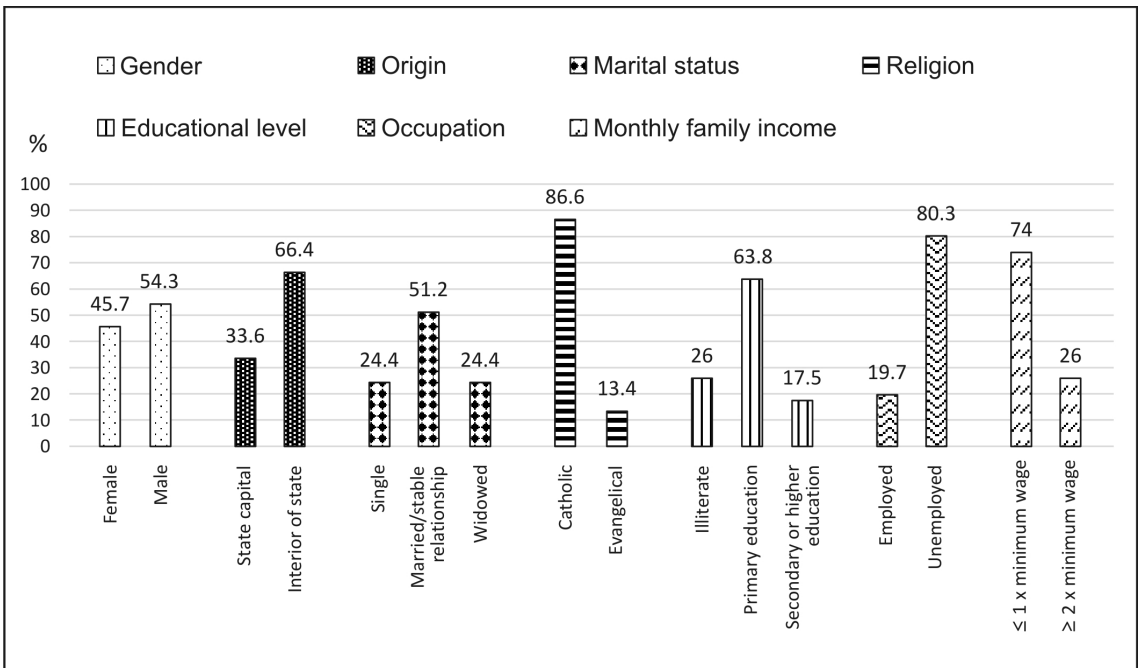


Figure 1. Sociodemographic variables as percentages of the number of patients interviewed (n = 127).

Table 1. Profile of patients with anxiety.

Variable	Anxiety ^a n = 31	p ^b
Age ¹	68.33 (±12.09) ³	0.307
Sex		
Female	17 (54.8)	0.238
Male	14 (45.2)	
Origin ¹		
Capital	11 (36.7)	0.682
Interior of state	19 (63.3)	
Marital status		
Single	4 (12.9)	0.117
Married/stable relationship	16 (51.6)	
Widowed	11 (35.5)	
Religion		
Catholic	25 (80.6)	0.361
Evangelical	6 (19.4)	
Educational level		
Illiterate	8 (25.8)	0.850
Primary education	19 (61.3)	
Secondary or higher education	4 (12.9)	
Occupation		
Employed	8 (25.8)	0.324
Unemployed	23 (74.2)	
Monthly income		
≤ 1 x minimum wage	16 (51.6)	0.002
≥ 2 x minimum wage	15 (48.4)	

^a Values presented as absolute values and percentages, respectively; ^b Pearson ($p \leq 0.05$); ¹ Some cases were not recorded; ² Cases are only those with lower limb ulcer(s); ³ Values shown are mean of age (\pm standard deviation); ARA = angiotensin receptor antagonist; DM = diabetes mellitus; SAH = systemic arterial hypertension; ACEI = angiotensin-converting enzyme inhibitor.

Table 1. Continued...

Variable	Anxiety ^a n = 31	p ^b
Regular physical activity		
Yes	3 (9.7)	0.286
No	28 (90.3)	
Smoking		
Yes	2 (6.5)	0.021
Ex-smoker	4 (12.9)	
No	25 (80.6)	
Alcoholism		
Yes	4 (12.9)	0.070
Ex-alcoholic	4 (12.9)	
No	23 (74.2)	
Intermittent claudication ¹		
Yes	28 (90.3)	0.277
No	3 (9.7)	
Critical ischemia ²		
Yes	22 (71)	0.216
No	9 (29)	
SAH		
Yes	28 (90.3)	0.056
No	3 (9.7)	
Taking antihypertensives ¹		
Yes	28 (100)	0.051
No	0 (0)	
Taking ACEI		
Yes	18 (64.3)	0.251
No	10 (35.7)	
Taking ARA		
Yes	17 (60.7)	0.969
No	11 (39.3)	
Taking diuretics		
Yes	7 (25)	0.314
No	21 (75)	
Taking calcium channel blockers		
Yes	2 (7.1)	0.500
No	26 (92.9)	
Taking beta blockers		
Yes	1 (3.6)	0.211
No	27 (96.4)	
Taking alpha 2 agonists		
Yes	2 (7.1)	0.147
No	26 (92.9)	
DM		
Yes	26 (83.9)	0.408
No	5 (16.1)	
Taking metformin		
Yes	16 (61.5)	0.377
No	10 (38.5)	

^a Values presented as absolute values and percentages, respectively; ^b Pearson ($p \leq 0.05$); ¹ Some cases were not recorded; ² Cases are only those with lower limb ulcer(s); ³ Values shown are mean of age (\pm standard deviation); ARA = angiotensin receptor antagonist; DM = diabetes mellitus; SAH = systemic arterial hypertension; ACEI= angiotensin-converting enzyme inhibitor.

Table 1. Continued...

Variable	Anxiety ^a n = 31	p ^b
Taking sulfonylurea		
Yes	14 (56)	0.167
No	11 (44)	
Taking insulin		
Yes	14 (53.8)	0.931
No	12 (46.2)	
Taking anxiolytics/antidepressants		
Yes	13 (41.9)	0.386
No	18 (58.1)	
Amputation		
Yes	18 (58.1)	0.136
No	13 (41.9)	

^a Values presented as absolute values and percentages, respectively; ^b Pearson ($p \leq 0.05$); ¹ Some cases were not recorded; ² Cases are only those with lower limb ulcer(s); ³ Values shown are mean of age (\pm standard deviation); ARA = angiotensin receptor antagonist; DM = diabetes mellitus; SAH = systemic arterial hypertension; ACEI = angiotensin-converting enzyme inhibitor.

Table 2. Profile of patients with depression.

Variable	Depression ^a n = 35	p ^b
Age ¹	69.7 (± 9.8) ³	0.053
Sex		
Female	21 (60)	0.046
Male	14 (40)	
Origin ¹		
Capital	15 (42.9)	0.168
Interior of state	20 (57.1)	
Marital status		
Single	4 (11.4)	0.038
Married/stable relationship	18 (51.4)	
Widowed	13 (37.1)	
Religion		
Catholic	31 (88.6)	0.779
Evangelical	4 (11.4)	
Educational level		
Illiterate	11 (31.4)	0.467
Primary education	22 (62.9)	
Secondary or higher education	2 (5.7)	
Occupation		
Employed	5 (14.3)	0.345
Unemployed	30 (85.7)	
Monthly family income		
≤ 1 x minimum wage	21 (60)	0.038
≥ 2 x minimum wage	14 (40)	
Regular physical activity		
Yes	5 (14.3)	0.780
No	30 (85.7)	
Smoking		
Yes	6 (17.1)	0.390
Ex-smoker	5 (14.3)	
No	24 (68.6)	

^a Values presented as absolute values and percentages, respectively; ^b Pearson ($p \leq 0.05$); ¹ Some cases were not recorded; ² Cases are only those with lower limb ulcer(s); ³ Values shown are mean of ages (\pm standard deviation); ARA = angiotensin receptor antagonist; DM = diabetes mellitus; SAH = systemic arterial hypertension; ACEI = angiotensin-converting enzyme inhibitor.

Table 2. Continued...

Variable	Depression ^a n = 35	p ^b
Alcoholism		
Yes	3 (8.6)	0.010
Ex-alcoholic	4 (11.4)	
No	28 (80)	
Intermittent claudication ¹		
Yes	31 (88.6)	0.397
No	4 (11.4)	
Critical ischemia ²		
Yes	24 (70.6)	0.207
No	10 (29.4)	
SAH		
Yes	32 (91.4)	0.024
No	3 (8.6)	
Taking antihypertensives ¹		
Yes	32 (97)	0.143
No	1 (3)	
Taking ACEI		
Yes	18 (58.1)	0.698
No	13 (41.9)	
Taking ARA		
Yes	20 (64.5)	0.571
No	11 (35.5)	
Taking diuretics		
Yes	9 (29)	0.075
No	22 (71)	
Taking calcium channel blockers		
Yes	2 (6.5)	0.380
No	29 (93.5)	
Taking beta blockers		
Yes	1 (3.2)	0.153
No	30 (96.8)	
Taking alpha 2 agonists		
Yes	2 (6.5)	0.196
No	29 (93.5)	
DM		
Yes	31 (88.6)	0.090
No	4 (11.4)	
Taking metformin		
Yes	17 (54.8)	0.927
No	14 (45.2)	
Taking sulfonylurea		
Yes	16 (53.3)	0.224
No	14 (46.7)	
Taking insulin		
Yes	15 (48.4)	0.521
No	16 (51.6)	
Taking anxiolytic/antidepressants		
Yes	15 (42.9)	0.282
No	20 (57.1)	
Amputation		
Yes	21 (60)	0.059
No	14 (40)	

^a Values presented as absolute values and percentages, respectively; ^b Pearson ($p \leq 0.05$); ¹ Some cases were not recorded; ² Cases are only those with lower limb ulcer(s); ³ Values shown are mean of ages (\pm standard deviation); ARA = angiotensin receptor antagonist; DM = diabetes mellitus; SAH = systemic arterial hypertension; ACEI = angiotensin-converting enzyme inhibitor.

Table 3. Adjusted odds ratios for depression.

Variables	OR	95%CI	p ^a
Sex			
Female	3.691	1.471-9.259	0.005
Male	1	1	
Monthly income			
≤ 1 x minimum wage	3.333	1.307-8.498	0.012
≥ 2 x minimum wage	1	1	
Amputation			
Yes	2.660	1.120-6.314	0.027
No	1	1	

CI = confidence interval; OR = odds ratio; ^a Pearson ($p \leq 0.05$).

DISCUSSION

Anxiety and depression disorders affect a considerable proportion of patients with chronic comorbidities and cognitive deficits, causing suffering, impaired social relations, and individual physical incapacity. These disorders worsen the prognosis of such comorbidities and increase rates of premature mortality, which can be the result of incapacity or suicide.^{6,7,16,17}

The prevalence of anxiety in our sample was 24.4%, while the prevalence of depression was 27.6%, with mean ages of 68.33 and 69.7 years, respectively. Elderly women were diagnosed with GAD and with depressive disorder more frequently, as has been detected in some previous studies.^{5,14,30,31} However, Bhutani et al.³² conducted a study investigating the risk of these disorders among patients amputated because of external causes and found that elderly patients had less anxiety and depression than younger patients, since they had lower expectations and a lower probability of developing emotional disorders.

Additionally, older patients with comorbidities have more depression and anxiety.^{17,33} In this context, this study demonstrated that there was an association between these disorders and SAH, as reported in the available literature.^{17,34-36} However, it cannot be concluded whether SAH is one of the causes of these disorders in vulnerable patients, whether it is an aggravating factor, whether these disorders predispose patients to developing SAH, or whether there is actually a bidirectional relationship.^{1,9,15,17-19,35,36}

Another point that it is indispensable to discuss is that both anxiety and depression are risk factors for CVD, such as AMI, stroke, and PAD.^{1,15,17,30,34-38} This could be because patients with anxiety/depression tend to have a less healthy lifestyle, with dietary errors and without physical exercise,^{33,39} as was observed in our sample, the great majority of whom did not do regular physical exercise. However, in contrast to some other studies,^{33,36} this factor did not affect the presence of

depression. Additionally, the stress caused may not be being inhibited by stress response mediators, reducing the patient's immunity and accelerating the process of atherosclerosis, which is one of the principal causative factors of these CVDs.^{17,20,21}

Emphasizing the importance of our study even further, the literature suggests that there is a robust relationship between depression and PAD,^{26,35,40} and also reports that perceptions of intermittent claudication and critical ischemia are factors that can predispose to depression.^{26,32,33} Despite this, no significant association with chronic pain was identified in this group, even after adjustment in the logistic regression. Furthermore, while there is a vast body of literature discussing the association between these disorders and DM, this study did not detect any type of association with increased risk of developing DM due to changes to the body primarily provoked by depression, such as increased cortisol and, consequently, visceral adipose tissue, or with presence of endothelial dysfunction.^{1,17,36,38}

However, there were associations between anxiety or depression and the fact that a patient was surviving on a monthly family income equivalent to or less than the minimum wage. Non-smoking patients had higher frequency of anxiety, as did those taking antihypertensives,¹ but the relationship with polypharmacy that has previously been suggested was ruled out.³⁶ There was no statistical significance to the association between anxiety and the drug classes taken routinely by patients, such as angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin receptor blockers, diuretics, beta blockers, calcium channel blockers, and alpha 2 agonists.

With regard to depression, the results of the present study were in line with the literature,^{1,17,30,35,36} since the profile of these patients was predominantly female, surviving on the minimum wage or less, and married or in a stable relationship. This was also the case with the patients with anxiety, contradicting both the study that found a higher prevalence in women with no sexual partner, since divorced women were at higher risk of suicide because of depression than those who were married or widowed,¹⁴ and also one that found a discrete prevalence among males and another that found equal frequency in both sexes.^{1,34} There was a negative association with alcoholism and patients who smoked did not have depression, which goes against what some authors have observed previously.^{1,14,17,35}

To ensure greater reliability of the results observed, those that had $p < 0.05$ were included in a logistic regression with adjusted odds ratios. In this analysis, in addition to confirming the associations, it was

found that women were at an approximately 3.7 times greater risk of depression and those living on a lower monthly income were at a 3.34 times greater risk. In contrast with what had been expected, there was no relationship between a patient being depressive and being employed or not,^{1,15} suggesting that unemployment is not a possible causal or aggravating factor in the twenty-first century scenario of this disease.

In relation to those who had undergone an amputation, in this study there was a 2.66 times greater risk of developing depression. This result is in agreement with other studies, which have observed anxiety among these patients, caused by worries about incapacity to perform daily tasks and functional dependence,³² or post-amputation depression in patients who did not have adequate social support.⁴⁰

Another curious finding was that day-to-day loneliness, such as living alone or not having a partner, did not negatively affect patients' emotional status, in contrast with what has been described in the literature.^{14,17} This suggests that patients who are admitted to hospital with a companion may have better emotional prognosis.

CONCLUSIONS

It was possible to conclude that there is a high prevalence of GAD and depression among patients with PAD and that these disorders tend to be under-diagnosed and, consequently, are not duly treated. This is possibly dangerous, since these are psychological diseases with the potential for serious secondary risk, primarily because they increase the likelihood of CVD that are very often fatal and because they predispose to suicide. Therefore, health professionals should make greater efforts to identify them early and treat them adequately, providing support to patients and also to their carers. Furthermore, more studies should be conducted to follow larger samples of patients, with longitudinal designs so that it is possible to test whether there are relationships of cause and consequence between these disorders and other comorbidities and whether PAD may be one of the causes of anxiety and depression. This could lead to development of protocols designed to actively screen for these disorders in all affected patients, which would lead to better overall medical care.

Prospects

Based on the results of this study, it was possible to gauge the severity of mental disorders among patients admitted to a tertiary hospital and the extent to which they could have influences on other fatal diseases or lead to people committing suicide. Thus, on the basis of the results observed, it is to be hoped

that better care for the mental health of these patients can be provided, with early diagnosis and appropriate treatment not only of the underlying disease, but also of these disorders. Therefore, further studies should be conducted to achieve a better statistical analysis with a larger sample of patients and longitudinal designs in order to make it possible to determine whether there are relationships of cause and consequence between anxiety/depression and the other comorbidities, the medication employed, and socioeconomic variables.

REFERENCES

1. Daskalopoulou M, George J, Walters K, et al. Depression as a risk factor for the initial presentation of twelve cardiac, cerebrovascular, and peripheral arterial diseases: data linkage study of 1.9 million women and men. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153838. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0153838>. PMID:27105076.
2. Andreescu C, Varon D. New research on anxiety disorders in the elderly and na update on evidence-based treatments. *Curr Psychiatry Rep*. 2015;17(7):53. <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-015-0595-8>. PMID:25980510.
3. Butnorienė J, Bunevicius A, Saudargiene A, et al. Metabolic syndrome, major depression, generalized anxiety disorder, and ten-year all-cause and cardiovascular mortality in middle aged and elderly patients. *Int J Cardiol*. 2015;190:360-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.04.122>. PMID:25939128.
4. AbuRuz ME. Perceived control moderates the relationship between anxiety and in-hospital complications after ST segment elevation myocardial infarction. *J Multidiscip Healthc*. 2018;11:359-65. <http://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S170326>. PMID:30100731.
5. Bessey LJ, Radue RM, Chapman EN, Boyle LL, Shah MN. Behavioral health needs of older adults in the emergency department. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(3):469-89. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2018.05.002>. PMID:30031428.
6. Vos T, Barber RM, Bell B, et al. Global Burden of Disease Study 2013 collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4). PMID:26063472.
7. Vos T, Allen C, Arora M, et al. GBD 2015 disease and injury incidence and prevalence collaborators. global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1545-602. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31678-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6). PMID:27733282.
8. Sankar A, Melin A, Lorenzetti V, Horton P, Costafreda SG, Fu CHY. A systematic review and meta-analysis of the neural correlates of psychological therapies in major depression. *Psychiatry Res Neuroimaging*. 2018;279:31-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2018.07.002>. PMID:30081291.
9. LeMoult J, Gotlib IH. Depression: a cognitive perspective. *Clin Psychol Rev*. 2019;69:51-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2018.06.008>.
10. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet*. 2013;382(9901):1329-40. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61249-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61249-0). PMID:23915883.

11. González ACT, Ignácio ZM, Jornada LK, et al. Depressive disorders and comorbidities among the elderly: a population-based study. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016;19(1):95-103. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2016.14210>.
12. Kronish IM, Rieckmann N, Halm EA, et al. Persistent depression affects adherence to secondary prevention behaviors after acute coronary syndromes. *J Gen Intern Med.* 2006;21(11):1178-83. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00586.x>. PMID:16899061.
13. Bartels SJ, Dums AR, Oxman TE, et al. Evidence-based practices in geriatric mental health care: an overview of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatr Clin North Am.* 2003;26(4):971-90, x-xi. [http://dx.doi.org/10.1016/S0193-953X\(03\)00072-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0193-953X(03)00072-8). PMID:14711131.
14. Kiosses DN, Szanto K, Alexopoulos GS. Suicide in older adults: the role of emotions and cognition. *Curr Psychiatry Rep.* 2014;16(11):495. <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-014-0495-3>. PMID:25226883.
15. Ferrari AJ, Charlson FJ, Norman RE, et al. Burden of depressive disorders by country, sex, age, and year: findings from the global burden of disease study 2010. *PLoS Med.* 2013;10(11):e1001547. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1001547>. PMID:24223526.
16. Bachmann S. Epidemiology of suicide and the psychiatric perspective. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(7):E1425. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph15071425>. PMID:29986446.
17. Alexopoulos GS. Depression in the elderly. *Lancet.* 2005;365(9475):1961-70. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66665-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66665-2). PMID:15936426.
18. Symonides B, Holas P, Schram M, Śleszycka J, Bogaczewicz A, Gaciong Z. Does the control of negative emotions influence blood pressure control and its variability? *Blood Press.* 2014;23(6):323-9. <http://dx.doi.org/10.3109/08037051.2014.901006>. PMID:24786662.
19. Mannie ZN, Williams C, Diesch J, Steptoe A, Leeson P, Cowen PJ. Cardiovascular and metabolic risk profile in young people at familial risk of depression. *Br J Psychiatry.* 2013;203(1):18-23. <http://dx.doi.org/10.1192/bjp.bp.113.126987>. PMID:23703316.
20. Laake JP, Stahl D, Amiel SA, et al. The association between depressive symptoms and systemic inflammation in people with type 2 diabetes: findings from the South London diabetes study. *Diabetes Care.* 2014;37(8):2186-92. <http://dx.doi.org/10.2337/dc13-2522>. PMID:24842983.
21. Ridker PM, Rifai N, Rose L, Buring JE, Cook NR. Comparison of C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events. *N Engl J Med.* 2002;347(20):1557-65. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa021993>. PMID:12432042.
22. Mascarenhas JV, Albayati MA, Shearman CP, Jude EB. Peripheral arterial disease. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2014;43(1):149-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecl.2013.09.003>. PMID:24582096.
23. Guirguis-Blake JM, Evans CV, Redmond N, Lin JS. Screening for peripheral artery disease using the Ankle-Brachial Index: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA.* 2018;320(2):184-96. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.4250>. PMID:29998343.
24. Dua A, Lee CJ. Epidemiology of peripheral arterial disease and critical limb ischemia. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2016;19(2):91-5. <http://dx.doi.org/10.1053/j.tvir.2016.04.001>. PMID:27423989.
25. Jin J. Screening for peripheral artery disease with Ankle-Brachial Index. *JAMA.* 2018;320(2):212. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.9112>. PMID:29998339.
26. Smolderen KG, Hoeks SE, Pedersen SS, van Domburg RT, de Liefde II, Poldermans D. Lower-leg symptoms in peripheral arterial disease are associated with anxiety, depression, and anhedonia. *Vasc Med.* 2009;14(4):297-304. <http://dx.doi.org/10.1177/1358863X09104658>. PMID:19808714.
27. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular. Doença arterial obstrutiva periférica (DAOP). *J Vasc Bras.* 2005;4:5222-8.
28. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>. PMID:6880820.
29. Botega NJ, Pondé MP, Medeiros P, Lima MG, Guerreiro CAM. Validação da escala hospitalar de ansiedade e depressão (HAD) em pacientes epiléticos ambulatoriais. *J Bras Psiquiatr.* 1998;47(6):285-9.
30. Meyer T, Chavanon ML, Herrmann-Lingen C, et al. Elevated plasma C-terminal endothelin-1 precursor fragment concentrations are associated with less anxiety in patients with cardiovascular risk factors. Results from the observational DIAST-CHF study. *PLoS One.* 2015;10(8):e0136739. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0136739>. PMID:26322793.
31. Fernández-Niño JA, Bonilla-Tinoco LJ, Manrique-Espinoza BS, Romero-Martínez M, Sosa-Ortiz AL. Work status, retirement, and depression in older adults: an analysis of six countries based on the Study on Global Ageing and Adult Health (SAGE). *SSM Popul Health.* 2018;6:1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssmph.2018.07.008>. PMID:30101185.
32. Bhutani S, Bhutani J, Chhabra A, Uppal R. Living with amputation: anxiety and depression correlates. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(9):RC09-12. <http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2016/20316.8417>. PMID:27790532.
33. Brostow DP, Petrik ML, Starosta AJ, Waldo SW. Depression in patients with peripheral arterial disease: a systematic review. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2017;16(3):181-93. <http://dx.doi.org/10.1177/1474515116687222>. PMID:28051339.
34. Graham N, Smith DJ. Comorbidity of depression and anxiety disorders in patients with hypertension. *J Hypertens.* 2016;34(3):397-8. <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0000000000000850>. PMID:26818922.
35. Teixeira RB, Marins JC, de Sá-Junior AR, et al. Psychological and cognitive profile of hypertensive and diabetic patients. *J Nerv Ment Dis.* 2015;203(10):781-5. <http://dx.doi.org/10.1097/NMD.0000000000000367>. PMID:26348587.
36. Sandström YK, Ljunggren G, Wändell P, Wahlström L, Carlsson AC. Psychiatric comorbidities in patients with hypertension—a study of registered diagnoses 2009-2013 in the total population in Stockholm County, Sweden. *J Hypertens.* 2016;34(3):414-20, discussion 420. <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0000000000000824>. PMID:26766563.
37. Kheirabadi GR, Toghiani F, Kousha M, et al. Is there any association of anxiety-depressive symptoms with vascular endothelial function or systemic inflammation? *J Res Med Sci.* 2013;18(11):979-83. PMID:24523785.
38. Tajfard M, Ghayour Mobarhan M, Rahimi HR, et al. Anxiety, depression, coronary artery disease and diabetes mellitus: an association study in ghaem hospital, iran. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(9):e14589. <http://dx.doi.org/10.5812/ircmj.14589>. PMID:25593715.
39. Lugtenburg A, Oude Voshaar RC, Van Zelst W, Schoevers RA, Enriquez-Geppert S, Zuidersma M. The relationship between depression and executive function and the impact of vascular disease burden in younger and older adults. *Age Ageing.* 2017;46(4):697-701. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afx043>. PMID:28398458.
40. Anderson DR, Roubinov DS, Turner AP, Williams RM, Norvell DC, Czerniecki JM. Perceived social support moderates the relationship between activities of daily living and depression after lower limb loss. *Rehabil Psychol.* 2017;62(2):214-20. <http://dx.doi.org/10.1037/rep0000133>. PMID:28406651.

Correspondence

José Aderval Aragão
Av. Marechal Rondon, s/n - Jd. Rosa Elze
CEP 49100-000 - São Cristóvão (SE), Brazil
Tel.: +55 (79) 99191-6767
E-mail: adervalufs@gmail.com

Author information

JAA – PhD in Sciences, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).
LGRA – Physician, Unidade de Pronto Atendimento Nestor Piva.
OMGN – MSc in Pharmaceutical Sciences; Vascular surgeon,
Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE); former resident, Serviço
de Residência Médica em Cirurgia Vascular, Fundação Beneficência
Hospital Cirurgia (FBHC).
ICSA and FMSA – Medical students, Centro Universitário de Volta
Redonda (UNIFOA).
FPR – PhD in Biological Sciences, Instituto de Ciências Biológicas,
Universidade de São Paulo (USP).

Author contributions


Conception and design: JAA, OMGN, FPR
Analysis and interpretation: LGRA
Data collection: ICSAA, FMSAA
Writing the article: JAA, OMGN, FPR
Critical revision of the article: JAA
Final approval of the article*: JAA, LGRA, OMGN, ICSAA, FMSAA,
FPR
Statistical analysis: FPR, LGRA
Overall responsibility: JAA

*All authors have read and approved of the final version of the article
submitted to J Vasc Bras.



Ansiedade e depressão em pacientes com doença arterial periférica internados em hospital terciário

Anxiety and depression in patients with peripheral arterial disease admitted to a tertiary hospital

José Aderval Aragão^{1,2} , Larissa Gabrielly Ribeiro de Andrade¹, Osmar Max Gonçalves Neves³, Iapunira Catarina Sant'Anna Aragão⁴, Felipe Matheus Sant'Anna Aragão⁴, Francisco Prado Reis²

Resumo

Contexto: Ansiedade e depressão são afecções neuropsiquiátricas altamente prevalentes e estão associadas a doenças crônicas, dor, perda de autonomia, dependência para realização de atividades rotineiras e solidão. A depressão, muitas vezes, possui relação de causa-consequência com outras doenças, como infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus e doença arterial periférica (DAP). **Objetivos:** Estimar a frequência de ansiedade e depressão em pacientes de ambos os sexos com DAP, internados em hospital terciário. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com uma amostra não aleatória selecionada de forma consecutiva. Para avaliar a ansiedade e a depressão, foi utilizada a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) e, para a DAP, foi utilizado o índice tornozelo-braquial (ITB). **Resultados:** A prevalência de ansiedade nesses pacientes foi de 24,4%, havendo associação entre ansiedade e renda familiar mensal, tabagismo e HAS. Já a prevalência de depressão foi de 27,6%, sendo verificadas associações entre depressão e sexo feminino, em união estável ou casada, que sobrevive com até um salário mínimo, não etilista e hipertensa. **Conclusões:** É possível perceber que há uma alta prevalência de transtornos de ansiedade e depressão nos pacientes com DAP. Esses transtornos são subdiagnosticados e, conseqüentemente, não são devidamente tratados.

Palavras-chave: depressão; ansiedade; doenças vasculares; doença arterial periférica.

Abstract

Background: Anxiety and depression are highly prevalent neuropsychiatric conditions and are associated with chronic diseases, pain, loss of autonomy, dependence on others to perform routine activities, and loneliness. Depression often has a cause-and-effect relationship with other diseases, such as: acute myocardial infarction (AMI), systemic arterial hypertension (SAH), diabetes mellitus (DM) and peripheral arterial disease (PAD). **Objectives:** To estimate the frequency of anxiety and depression in patients of both sexes with PAD admitted to a tertiary hospital. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional study, with a non-random sample selected consecutively. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) was used to assess anxiety and depression, and the ankle-brachial index (ABI) was used to assess PAD. **Results:** The prevalence of anxiety in these patients was 24.4%, with associations between anxiety and monthly family income, smoking, and SAH. The prevalence of depression was 27.6%, with associations between depression and the female gender, being married or in a stable relationship, living on a family income of one minimum wage or less, not being an alcoholic, and having hypertension. **Conclusions:** There are high prevalence rates of anxiety and depressive disorders among patients with PAD, which are underdiagnosed and, hence, not properly treated.

Keywords: depression; anxiety; vascular diseases; peripheral artery diseases.

Como citar: Aragão JA, Andrade LGR, Neves OMG, Aragão ICS, Aragão FMS, Reis FP. Ansiedade e depressão em pacientes com doença arterial periférica internados em hospital terciário. J Vasc Bras. 2019;18: e20190002. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190002>

¹ Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE, Brasil.

² Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, SE, Brasil.

³ Fundação Beneficência Hospital Cirurgia, Serviço de Cirurgia Vascular, Aracaju, SE, Brasil.

⁴ Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA), Volta Redonda, RJ, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflitos de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: Janeiro 02, 2019. Aceito em: Abril 11, 2019.

O estudo foi realizado no Serviço de Cirurgia Vascular Dr. José Calumby Filho, Fundação Beneficência Hospital de Cirurgia, Aracaju, SE, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

Transtorno de ansiedade generalizada (TAG) e transtornos depressivos são afecções neuropsiquiátricas prevalentes que estão comumente associadas a doenças crônicas, dor, perda de autonomia, dependência para realização de atividades rotineiras, dificuldades em relacionamentos interpessoais e solidão. Também se correlacionam a fatores de risco biológicos, tais como comprometimento cognitivo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças crônicas, limitações funcionais, autopercepção negativa da saúde, uso de medicações, tabagismo e etilismo¹.

Além disso, pacientes com esses transtornos mentais associados podem ter um pior prognóstico de cronicidade da doença e maior comprometimento funcional, bem como maior probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares (DCVs) e acidente vascular encefálico (AVE). Assim, esses transtornos podem se equiparar a fatores de risco tradicionalmente reconhecidos²⁻⁴, além de estarem associados ao declínio cognitivo, aumentando, assim, a mortalidade^{2,3,5}.

Segundo estudos epidemiológicos, o TAG e a depressão estão entre as 10 primeiras causas de anos perdidos por incapacidade no mundo. Transtornos de ansiedade ocupam, no mundo e no Brasil, a nona e a quarta posições, respectivamente, entre as principais causas de incapacidade, com uma prevalência de 14,9% (13-16,8%) na população mundial, o que corresponde a aproximadamente 270 milhões de pessoas. Já os transtornos depressivos são a terceira causa de incapacidade em todo o mundo, bem como a segunda causa no Brasil^{6,7}.

O transtorno depressivo maior é o mais prevalente, afetando cerca de 350 milhões de pessoas no mundo, em todas as idades e ambos os sexos, e está associado a um alto risco de recaída, que atinge cerca de 50% após o primeiro episódio depressivo e até 80% após dois episódios⁷⁻⁹. A distímia (ou depressão persistente), por sua vez, afeta 19,9% no mundo. Nesse cenário, há um alto índice de pessoas acometidas por doença arterial periférica (DAP), correspondendo a cerca de 155 milhões de pessoas no mundo, com uma estimativa de aproximadamente 10% dos adultos com mais de 55 anos^{7,10}.

Inferese desse contexto sombrio que o tratamento desses distúrbios psiquiátricos graves, principalmente quando em consonância com doenças físicas crônicas, é bastante complexo e oneroso. Os custos são exorbitantes, pois, além da incapacidade laborativa efetiva, há o dano previdenciário oculto e o aumento de gastos gerais para essas famílias^{6,7,9,11}. É importante ressaltar que tais pacientes também podem ter suas comorbidades agravadas ou não controladas pela maior resistência ao uso de medicações diárias e/ou ao

tratamento da própria depressão. Se não devidamente tratados, maiores são as taxas de incapacidade e de mortalidade, devido tanto a problemas físicos quanto psíquicos¹².

Atualmente, o suicídio é a segunda causa de morte mais comum entre adultos jovens no mundo, com efeitos devastadores para as famílias e para a sociedade^{7,13-15}. Segundo a Organização Mundial da Saúde, em 2015, cerca de 800.000 suicídios foram documentados no mundo e 78% deles ocorreram em países de baixa e média renda¹⁶, sendo a maioria dos casos relacionada a doenças psiquiátricas, como depressão (30%), uso de substâncias (18%) e transtornos relacionados à personalidade e à ansiedade (13%). Uma taxa global de suicídio de 147 por 100.000 pacientes internados foi evidenciada na literatura, sugerindo que o estado de internação por si só pode ser um fator de risco muito maior em comparação com a taxa de 8,6% relatada para pacientes ambulatoriais nunca internados; portanto, deve-se dar atenção especial às 4-12 semanas após a alta hospitalar, quando essas taxas aumentam. Quando indivíduos com sintomas depressivos graves são admitidos em um serviço de internação, suas taxas de suicídio (21%) dobram com relação às de pacientes ambulatoriais¹⁶.

A depressão, muitas vezes, possui relação de causa-consequência com outras doenças crônicas, como infarto agudo do miocárdio (IAM), HAS, diabetes mellitus (DM) e câncer, os quais, por sua vez, aumentam a probabilidade de depressão^{1,9,15,17-19}. Tais comorbidades são independentemente associadas às concentrações elevadas de marcadores inflamatórios circulantes, que podem estar envolvidas na patogênese dos sintomas e contribuir para o aumento do risco de complicações e mortalidade nesse grupo, com evidências do envolvimento da imunidade inata ativada nesse processo^{20,21}. É sabido que pacientes com DAP normalmente apresentam, concomitantemente, doença cerebral ou coronariana relevante, refletindo um aumento de seis vezes na mortalidade por eventos cardiovasculares, mesmo naqueles que são assintomáticos, visto que seus fatores de risco, geralmente, são semelhantes aos das DCVs^{10,22-25}.

Por tudo isso, justifica-se a relevância de um estudo que documente a associação existente entre ansiedade ou depressão e DAP, visto que há uma escassez de dados na literatura referentes a tal correlação. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo estimar a frequência de ansiedade e de depressão em pacientes de ambos os sexos com DAP, internados em um hospital terciário de Sergipe, e correlacionar esses dados com fatores socioeconômicos, hábitos e vícios, claudicação intermitente, isquemia crítica, doenças crônicas, medicações em uso e amputações.

■ MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, transversal realizado no serviço de cirurgia vascular de um hospital terciário, com uma amostra não aleatória selecionada de forma consecutiva durante o período de novembro de 2016 a abril de 2017. Foram incluídos todos os pacientes com diagnóstico de DAP internados no serviço de cirurgia vascular para tratamento clínico ou cirúrgico. Para a coleta de dados, foram aplicados um questionário sociodemográfico (confeccionado pelos pesquisadores) e a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe com o parecer nº 1.217.875, e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para avaliar a presença de DAP, foi eleito o índice tornozelo-braquial (ITB) por sua reconhecida sensibilidade e especificidade no diagnóstico²⁶. Esse índice baseia-se nas relações das medidas de pressão arterial sistólica (PAS) nos membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII). Aferiu-se a PAS nas artérias braquial, tibial posterior e pediosa, com o paciente em decúbito dorsal e em temperatura ambiente para evitar vasoconstrição arterial periférica. O maior valor pressórico encontrado era dividido pelo maior valor encontrado nos MMSS ipsilateralmente. Valores inferiores a 0,9 em qualquer membro determinavam o diagnóstico de DAP, enquanto valores entre 0,9 e 1,4 foram considerados normais e valores acima de 1,4 foram associados à calcificação da camada média e rigidez da parede vascular, tornando as artérias não compressíveis à insuflação do manguito²⁷.

Já para avaliar ansiedade e depressão, foi utilizada a escala HADS, proposta por Zigmond e Snaith²⁸ em 1983 e validada no Brasil por Botega et al.²⁹. Consiste em 14 itens, dos quais sete referem-se à avaliação da ansiedade (HADS-A) e sete, à avaliação da depressão (HADS-D). Cada um dos itens pode ser pontuado de 0 a 3, compondo uma pontuação máxima de 21 pontos para cada escala. Dessa forma, a frequência de transtorno de ansiedade e de transtorno depressivo foi obtida a partir das respostas aos itens da HADS. Foram adotados os seguintes pontos de corte recomendados: tanto para a HADS-A quanto para a HADS-D, pontuações de 0 a 8 indicam que o paciente não tem nenhuma dessas afecções, enquanto pontuações maiores ou iguais a 9 são traduzidas como ansiedade ou como depressão, respectivamente.

Para melhor identificar e caracterizar os pacientes inclusos no estudo, foi aplicado um questionário sociodemográfico com itens relativos a gênero, procedência, estado civil, religião, nível de escolaridade e renda econômica familiar, além de informações

sobre cirurgias prévias, uso contínuo de medicações e comorbidades como HAS, DM, tabagismo e etilismo.

Os dados foram organizados em planilhas e analisados estatisticamente com o auxílio do programa SPSS, versão 21. Para análise de associações entre as variáveis e os desfechos ansiedade e depressão, foi utilizado o teste do qui-quadrado de Pearson, com um índice de confiança de 95% e com valores de $p \leq 0,05$ estatisticamente significantes. Após, foi feita uma análise multivariada com regressão logística para o cálculo das razões de probabilidade (*odds ratio*) ajustadas e não ajustadas.

■ RESULTADOS

Entre os 127 pacientes com diagnóstico de DAP entrevistados, a média de idade foi de 66,4 anos (31–91 anos), com um discreto aumento de frequência do sexo masculino (54,3%). Procediam, em sua grande maioria, do interior do Estado (66,4%), eram casados ou em união estável (56,7%), católicos (86,6%), com baixo nível de escolaridade (26% analfabetos), aposentados (74%), vivendo com renda familiar mensal igual ou inferior a um salário mínimo (74%) (Figura 1).

A prevalência de ansiedade nesses pacientes com DAP internados no serviço de cirurgia vascular do hospital terciário foi de 24,4% (31 de 127), com média de idade de 68,33 ($\pm 12,09$) anos. A análise estatística com o teste do qui-quadrado mostrou que houve associação entre TAG e renda familiar mensal, tabagismo e HAS em uso de anti-hipertensivos. Não foi demonstrada associação entre quaisquer classes de anti-hipertensivos e esse transtorno (Tabela 1). A partir desses dados, não foi possível calcular a regressão logística com a razão de probabilidade ajustada, pois as variáveis não são estatisticamente significativas quando feita a análise múltipla, só sendo possível correlacioná-las aos pares.

Já a prevalência de transtorno depressivo nos pacientes, por sua vez, foi de 27,6% (35 de 127), com média de idade de 69,7 ($\pm 9,8$) anos. Com relação ao perfil desses pacientes, verificou-se associação significativa com o sexo feminino, em união estável ou casadas, que sobrevivem com até um salário mínimo, não etilistas e hipertensas. No entanto, não houve associação significativa entre depressão e procedência do paciente, religião, estado ocupacional, prática regular de atividade física, tabagismo, claudicação intermitente, isquemia crítica, presença de úlcera nos membros, uso de anti-hipertensivos ou hipoglicemiantes ou, ainda, ansiolíticos/antidepressivos, DM, cirurgias e/ou amputações (Tabela 2).

A partir da regressão logística com razão de probabilidade ajustada, foi verificado, ainda, que

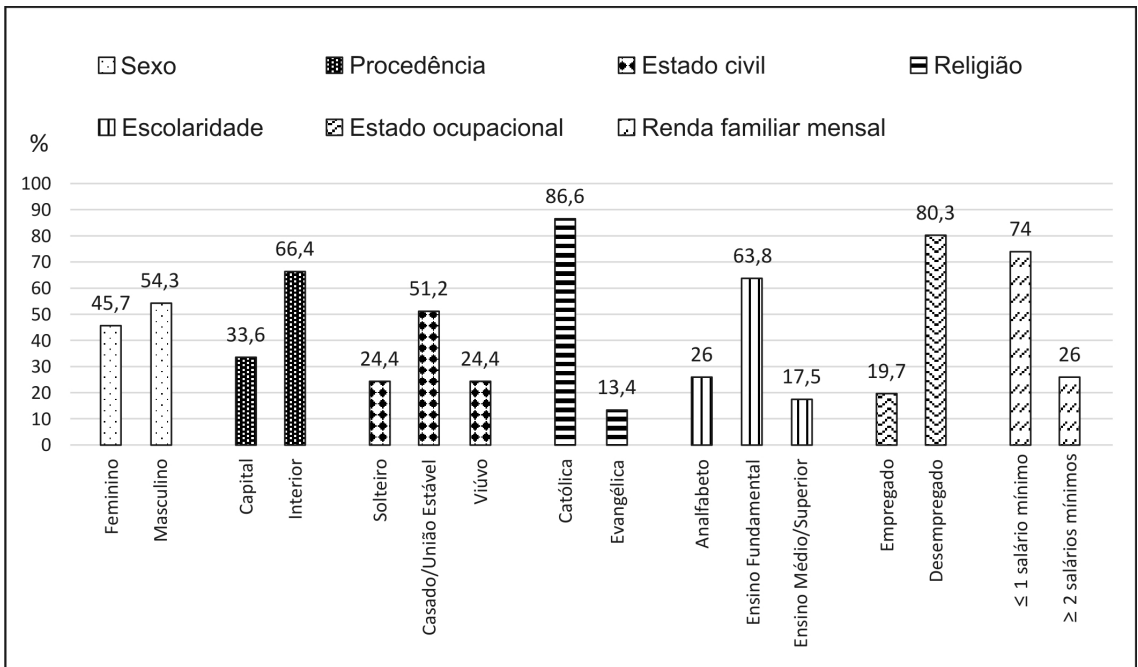


Figura 1. Variáveis sociodemográficas, em números percentuais, em relação aos pacientes entrevistados (n = 127).

Tabela 1. Perfil dos pacientes com ansiedade.

Variável	Ansiedade ^a n = 31	Valor de p ^b
Idade ¹	68,33 (±12,09) ³	0,307
Sexo		
Feminino	17 (54,8)	0,238
Masculino	14 (45,2)	
Procedência ¹		
Capital	11 (36,7)	0,682
Interior	19 (63,3)	
Estado civil		
Solteiro	4 (12,9)	0,117
Casado/união estável	16 (51,6)	
Viúvo	11 (35,5)	
Religião		
Católica	25 (80,6)	0,361
Evangélica	6 (19,4)	
Escolaridade		
Analfabeto	8 (25,8)	0,850
Ensino Fundamental	19 (61,3)	
Ensino Médio ou Superior	4 (12,9)	
Ocupação		
Empregado	8 (25,8)	0,324
Desempregado	23 (74,2)	
Renda mensal		
≤ 1 salário mínimo	16 (51,6)	0,002
≥ 2 salários mínimos	15 (48,4)	

^a Valores dispostos em número absoluto e em percentual, respectivamente; ^b Pearson (p ≤ 0,05); ¹ Existem casos não registrados; ² Casos referentes apenas aos que apresentavam úlcera em membro(s) inferior(es); ³ Valores correspondentes à média das idades (± desvio padrão); BRA = antagonista de receptor de angiotensina; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IECA = inibidor de enzima conversora de angiotensina.

Tabela 1. Continuação...

Variável	Ansiedade ^a n = 31	Valor de p ^b
Atividade física regular		
Sim	3 (9,7)	0,286
Não	28 (90,3)	
Tabagismo		
Sim	2 (6,5)	0,021
Ex-tabagista	4 (12,9)	
Não	25 (80,6)	
Etilismo		
Sim	4 (12,9)	0,070
Ex-etilista	4 (12,9)	
Não	23 (74,2)	
Claudicação intermitente ¹		
Sim	28 (90,3)	0,277
Não	3 (9,7)	
Isquemia crítica ²		
Sim	22 (71)	0,216
Não	9 (29)	
HAS		
Sim	28 (90,3)	0,056
Não	3 (9,7)	
Uso de anti-hipertensivo ¹		
Sim	28 (100)	0,051
Não	0 (0)	
Uso de IECA		
Sim	18 (64,3)	0,251
Não	10 (35,7)	
Uso de BRA		
Sim	17 (60,7)	0,969
Não	11 (39,3)	
Uso de diurético		
Sim	7 (25)	0,314
Não	21 (75)	
Uso de bloqueador de canais de cálcio		
Sim	2 (7,1)	0,500
Não	26 (92,9)	
Uso de betabloqueadores		
Sim	1 (3,6)	0,211
Não	27 (96,4)	
Uso de agonista alfa 2		
Sim	2 (7,1)	0,147
Não	26 (92,9)	
DM		
Sim	26 (83,9)	0,408

^a Valores dispostos em número absoluto e em percentual, respectivamente; ^b Pearson ($p \leq 0,05$); ¹ Existem casos não registrados; ² Casos referentes apenas aos que apresentavam úlcera em membro(s) inferior(es); ³ Valores correspondentes à média das idades (\pm desvio padrão); BRA = antagonista de receptor de angiotensina; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IECA = inibidor de enzima conversora de angiotensina.

Tabela 1. Continuação...

Variável	Ansiedade ^a n = 31	Valor de p ^b
Não	5 (16,1)	
Uso de metformina		
Sim	16 (61,5)	0,377
Não	10 (38,5)	
Uso de sulfonilureia		
Sim	14 (56)	0,167
Não	11 (44)	
Uso de insulina		
Sim	14 (53,8)	0,931
Não	12 (46,2)	
Uso de ansiolítico/antidepressivo		
Sim	13 (41,9)	0,386
Não	18 (58,1)	
Amputação		
Sim	18 (58,1)	0,136
Não	13 (41,9)	

^a Valores dispostos em número absoluto e em percentual, respectivamente; ^b Pearson ($p \leq 0,05$); ¹ Existem casos não registrados; ² Casos referentes apenas aos que apresentavam úlcera em membro(s) inferior(es); ³ Valores correspondentes à média das idades (\pm desvio padrão); BRA = antagonista de receptor de angiotensina; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IECA = inibidor de enzima conversora de angiotensina.

Tabela 2. Perfil dos pacientes com depressão.

Variável	Depressão ^a n = 35	Valor de p ^b
Idade ¹	69,7 ($\pm 9,8$) ³	0,053
Sexo		
Feminino	21 (60)	0,046
Masculino	14 (40)	
Procedência ¹		
Capital	15 (42,9)	0,168
Interior	20 (57,1)	
Estado civil		
Solteiro	4 (11,4)	0,038
Casado/união estável	18 (51,4)	
Víuvo	13 (37,1)	
Religião		
Católica	31 (88,6)	0,779
Evangélica	4 (11,4)	
Escolaridade		
Analfabeto	11 (31,4)	0,467
Ensino Fundamental	22 (62,9)	
Ensino Médio ou Superior	2 (5,7)	
Ocupação		
Empregado	5 (14,3)	0,345
Desempregado	30 (85,7)	
Renda mensal		
≤ 1 salário mínimo	21 (60)	0,038
≥ 2 salários mínimos	14 (40)	
Atividade física regular		
Sim	5 (14,3)	0,780
Não	30 (85,7)	

^a Valores dispostos em número absoluto e em percentual, respectivamente; ^b Pearson ($p \leq 0,05$); ¹ Existem casos não registrados; ² Casos referentes apenas aos que apresentavam úlcera em membro(s) inferior(es); ³ Valores correspondentes à média das idades (\pm desvio padrão); BRA = antagonista de receptor de angiotensina; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IECA = inibidor de enzima conversora de angiotensina.

Tabela 2. Continuação...

Variável	Depressão ^a n = 35	Valor de p ^b
Tabagismo		
Sim	6 (17,1)	0,390
Ex-tabagista	5 (14,3)	
Não	24 (68,6)	
Etilismo		
Sim	3 (8,6)	0,010
Ex-etilista	4 (11,4)	
Não	28 (80)	
Claudicação intermitente ¹		
Sim	31 (88,6)	0,397
Não	4 (11,4)	
Isquemia crítica ²		
Sim	24 (70,6)	0,207
Não	10 (29,4)	
HAS		
Sim	32 (91,4)	0,024
Não	3 (8,6)	
Uso de anti-hipertensivo ¹		
Sim	32 (97)	0,143
Não	1 (3)	
Uso de IECA		
Sim	18 (58,1)	0,698
Não	13 (41,9)	
Uso de BRA		
Sim	20 (64,5)	0,571
Não	11 (35,5)	
Uso de diurético		
Sim	9 (29)	0,075
Não	22 (71)	
Uso de bloqueador de canais de cálcio		
Sim	2 (6,5)	0,380
Não	29 (93,5)	
Uso de betabloqueadores		
Sim	1 (3,2)	0,153
Não	30 (96,8)	
Uso de agonista alfa 2		
Sim	2 (6,5)	0,196
Não	29 (93,5)	
DM		
Sim	31 (88,6)	0,090
Não	4 (11,4)	
Uso de metformina		
Sim	17 (54,8)	0,927
Não	14 (45,2)	
Uso de sulfonilureia		
Sim	16 (53,3)	0,224
Não	14 (46,7)	
Uso de insulina		
Sim	15 (48,4)	0,521
Não	16 (51,6)	
Uso de ansiolítico/antidepressivo		
Sim	15 (42,9)	0,282
Não	20 (57,1)	
Amputação		
Sim	21 (60)	0,059
Não	14 (40)	

^a Valores dispostos em número absoluto e em percentual, respectivamente; ^b Pearson ($p \leq 0,05$); ¹ Existem casos não registrados; ² Casos referentes apenas aos que apresentavam úlcera em membro(s) inferior(es); ³ Valores correspondentes à média das idades (\pm desvio padrão); BRA = antagonista de receptor de angiotensina; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IECA = inibidor de enzima conversora de angiotensina.

Tabela 3. Razão de probabilidade ajustada de desenvolver depressão.

Variáveis	OR	IC 95%	Valor de p ^a
Sexo			
Feminino	3,691	1,471-9,259	0,005
Masculino	1	1	
Renda mensal			
≤ 1 salário mínimo	3,333	1,307-8,498	0,012
≥ 2 salários mínimos	1	1	
Amputação			
Sim	2,660	1,120-6,314	0,027
Não	1	1	

IC = intervalo de confiança; OR = *odds ratio*; ^a Pearson (p ≤ 0,05).

pacientes do sexo feminino possuem um risco aproximadamente 3,7 vezes maior de desenvolver depressão, e que quem possui uma renda mensal menor ou igual a um salário mínimo tem um risco cerca de 3,34 vezes maior. Em relação aos pacientes que realizaram algum tipo de amputação, há um risco 2,66 vezes maior de desenvolver tal morbidade (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Transtornos de ansiedade e de depressão afetam em larga escala pacientes que possuem comorbidades crônicas e deficiências cognitivas, causando sofrimento, redução das relações sociais e incapacidade física do indivíduo. Esses transtornos pioram o prognóstico de tais comorbidades e aumentam as taxas de mortalidade precoce, que pode ocorrer pela própria incapacidade ou pelo suicídio^{6,7,16,17}.

A prevalência de ansiedade em nossa amostra foi de 24,4%, enquanto a de depressão foi de 27,6%, com uma média de idade de 68,33 e 69,7 anos, respectivamente. As mulheres idosas foram mais diagnosticadas com TAG e com transtorno depressivo, assim como foi percebido anteriormente em alguns estudos^{5,14,30,31}. Porém, Bhutani et al.³², em um estudo sobre o risco de tais transtornos em pacientes amputados por causas externas, verificaram que os idosos tinham menos ansiedade e depressão que os jovens, visto que os primeiros têm menos expectativas e menor probabilidade de desenvolver transtornos emocionais.

Além disso, pacientes mais velhos com comorbidades exibem mais depressão e ansiedade^{17,33}. Nesse contexto, o presente estudo demonstrou haver associação entre tais transtornos e HAS conforme a literatura disponível^{17,34-36}. No entanto, não é possível afirmar se a HAS é uma das causas desses transtornos em pacientes vulneráveis, se é um fator agravante ou se esses transtornos predis põem ao desenvolvimento da HAS, ou, ainda, se há uma relação bidirecional^{1,9,15,17-19,35,36}.

Outro ponto imprescindível para discussão é que tanto a ansiedade quanto a depressão são fatores de risco para DCV, como IAM e AVE, e DAP^{1,15,17,30,34-38}. Isso pode ser explicado pelo fato de que o paciente ansioso/depressivo tende a ter um estilo de vida menos saudável, com erros alimentares e sem a prática de exercícios físicos^{33,39}, como foi percebido em nossa amostra, cuja imensa maioria não praticava exercícios físicos regulares. Entretanto, em contradição com alguns estudos^{33,36}, esse fator não influenciou a presença do quadro depressivo. Além disso, o estresse causado pode não ser inibido pelos mediadores de resposta ao estresse, reduzindo a imunidade do paciente e acelerando o processo de aterosclerose, que é um dos principais fatores causais dessas DCVs^{17,20,21}.

Enfatizando ainda mais a importância do nosso estudo, a literatura sugere uma forte relação entre depressão e DAP^{26,35,40}, relacionando também a percepção da claudicação intermitente e isquemia crítica como um dos fatores predisponentes à depressão^{26,32,33}. Apesar disso, não foi constatada neste grupo uma associação significativa com a dor crônica mesmo após o ajuste na regressão logística. Além disso, embora haja vasta literatura discutindo a associação entre esses transtornos e DM, este estudo não encontrou qualquer associação quanto ao risco aumentado de desenvolver DM pelas alterações corporais provocadas principalmente pela depressão, como o aumento do cortisol e, conseqüentemente, do tecido adiposo visceral, assim como a disfunção endotelial existente^{1,17,36,38}.

No entanto, houve associação entre ansiedade ou depressão e o fato de o paciente sobreviver com uma renda mensal familiar equivalente a um salário mínimo ou menos. Pacientes não tabagistas foram mais acometidos pela ansiedade, assim como aqueles que faziam uso de anti-hipertensivos¹, mas foi descartada a relação com a prática da polifarmácia que havia sido sugerida anteriormente³⁶. Não houve significância estatística para a associação entre ansiedade e as classes farmacológicas utilizadas rotineiramente pelo paciente, como inibidores da enzima conversora da angiotensina, bloqueadores de receptores da angiotensina, diuréticos, betabloqueadores, bloqueadores de canais de cálcio e agonistas alfa 2.

Já quanto à depressão, os resultados do presente estudo seguiram a literatura^{1,17,30,35,36}, sendo possível perceber que o perfil dos pacientes acometidos é composto predominantemente pelo sexo feminino, que sobrevive com até um salário mínimo e se mantém em união estável ou casamento. Isso também ocorreu com os pacientes ansiosos, contradizendo tanto o estudo que encontrou uma maior prevalência em mulheres sem parceiro sexual, sendo que mulheres divorciadas

tinham maior risco de suicídio pela depressão que as casadas e as viúvas¹⁴, quanto os que encontraram discreta prevalência no sexo masculino e igual acometimento em ambos os sexos, respectivamente^{1,34}. Houve uma associação negativa com o etilismo, enquanto os pacientes tabagistas não apresentaram depressão, o que vai de encontro ao que alguns autores constataram anteriormente^{1,14,17,35}.

Para que fosse possível uma segurança maior nos resultados obtidos, foram feitos ajustes naqueles que possuíam $p < 0,05$ a partir da regressão logística com razões de probabilidade ajustadas. A partir disso, além de terem sido confirmadas as associações, foi verificado, ainda, que as mulheres possuem um risco aproximadamente 3,7 vezes maior de desenvolver depressão, enquanto quem sobrevive com uma renda mensal menor tem um risco 3,34 vezes maior. Ao contrário do que se esperava, não houve relação entre o paciente depressivo e o fato de ser ou não economicamente ativo^{1,15}, sugerindo que o desemprego não tem sido um possível fator causal ou agravante no cenário da doença do século XXI.

Já em relação àqueles que realizaram amputação, neste estudo, houve um risco 2,66 vezes maior de desenvolver depressão. Esse resultado está de acordo com os de outros estudos, que constataram ansiedade nesses pacientes, ocasionada por preocupações advindas da incapacidade de realizar tarefas diárias e da dependência funcional³², ou depressão naqueles pacientes pós-amputação que não tiveram apoio social adequado⁴⁰.

Outro ponto curioso é que a solidão diária, como morar sozinho ou não possuir cônjuge, não afetou negativamente o estado emocional dos pacientes, diferentemente do que foi descrito na literatura^{14,17}. Isso sugere que pacientes internados com acompanhante no hospital podem ter uma melhor evolução emocional.

CONCLUSÃO

É possível perceber que há uma alta prevalência de TGA e depressão entre os pacientes com DAP, e esses transtornos acabam sendo subdiagnosticados e, conseqüentemente, não são devidamente tratados. Isso é possivelmente perigoso, visto que são doenças psíquicas potencialmente graves quanto aos seus riscos secundários, principalmente por aumentarem as chances de DCV, muitas vezes fatais, e por predispor ao suicídio. Assim, os profissionais da saúde devem apresentar um maior empenho para identificá-las precocemente e tratá-las adequadamente, oferecendo apoio, inclusive aos cuidadores dos pacientes. Além disso, é preciso que mais estudos sejam desenvolvidos com o intuito de acompanhar uma amostra maior de pacientes em um corte longitudinal, para que seja

possível avaliar se há relação causa-conseqüência entre esses transtornos e as demais comorbidades, e se a DAP pode ser uma das causas da ansiedade e da depressão. Isso pode levar ao desenvolvimento de protocolos que visem a busca ativa desses transtornos em todos os pacientes acometidos, o que levará a uma melhor assistência médica.

Perspectivas

A partir desse estudo, foi possível perceber a gravidade de transtornos mentais em pacientes internados em um hospital terciário e o quanto esses podem influenciar outras doenças fatais, bem como levar o indivíduo a cometer suicídio. Dessa forma, com base nos resultados obtidos, espera-se que haja uma maior atenção à saúde mental de tais pacientes, com o diagnóstico precoce e o tratamento adequado não só da doença de base como também desses transtornos. Além disso, mais estudos devem ser realizados em prol de uma melhor análise estatística com amostra maior de pacientes e um acompanhamento longitudinal para que seja possível verificar se há relação de causa-conseqüência entre ansiedade/depressão e as demais comorbidades, as medicações utilizadas e as variáveis socioeconômicas.

REFERÊNCIAS

1. Daskalopoulou M, George J, Walters K, et al. Depression as a risk factor for the initial presentation of twelve cardiac, cerebrovascular, and peripheral arterial diseases: data linkage study of 1.9 million women and men. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153838. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0153838>. PMID:27105076.
2. Andreescu C, Varon D. New research on anxiety disorders in the elderly and na update on evidence-based treatments. *Curr Psychiatry Rep*. 2015;17(7):53. <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-015-0595-8>. PMID:25980510.
3. Butnorieni J, Bunevicius A, Saudargiene A, et al. Metabolic syndrome, major depression, generalized anxiety disorder, and ten-year all-cause and cardiovascular mortality in middle aged and elderly patients. *Int J Cardiol*. 2015;190:360-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.04.122>. PMID:25939128.
4. AbuRuz ME. Perceived control moderates the relationship between anxiety and in-hospital complications after ST segment elevation myocardial infarction. *J Multidiscip Healthc*. 2018;11:359-65. <http://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S170326>. PMID:30100731.
5. Bessey LJ, Radue RM, Chapman EN, Boyle LL, Shah MN. Behavioral health needs of older adults in the emergency department. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(3):469-89. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2018.05.002>. PMID:30031428.
6. Vos T, Barber RM, Bell B, et al. Global Burden of Disease Study 2013 collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4). PMID:26063472.

7. Vos T, Allen C, Arora M, et al. GBD 2015 disease and injury incidence and prevalence collaborators. global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1545-602. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31678-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6). PMID:27733282.
8. Sankar A, Melin A, Lorenzetti V, Horton P, Costafreda SG, Fu CHY. A systematic review and meta-analysis of the neural correlates of psychological therapies in major depression. *Psychiatry Res Neuroimaging*. 2018;279:31-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pscychresns.2018.07.002>. PMID:30081291.
9. LeMoult J, Gotlib IH. Depression: a cognitive perspective. *Clin Psychol Rev*. 2019;69:51-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2018.06.008>.
10. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet*. 2013;382(9901):1329-40. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61249-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61249-0). PMID:23915883.
11. González ACT, Ignácio ZM, Jornada LK, et al. Depressive disorders and comorbidities among the elderly: a population-based study. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(1):95-103. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2016.14210>.
12. Kronish IM, Rieckmann N, Halm EA, et al. Persistent depression affects adherence to secondary prevention behaviors after acute coronary syndromes. *J Gen Intern Med*. 2006;21(11):1178-83. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00586.x>. PMID:16899061.
13. Bartels SJ, Dums AR, Oxman TE, et al. Evidence-based practices in geriatric mental health care: an overview of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatr Clin North Am*. 2003;26(4):971-90, x-xi. [http://dx.doi.org/10.1016/S0193-953X\(03\)00072-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0193-953X(03)00072-8). PMID:14711131.
14. Kiosses DN, Szanto K, Alexopoulos GS. Suicide in older adults: the role of emotions and cognition. *Curr Psychiatry Rep*. 2014;16(11):495. <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-014-0495-3>. PMID:25226883.
15. Ferrari AJ, Charlson FJ, Norman RE, et al. Burden of depressive disorders by country, sex, age, and year: findings from the global burden of disease study 2010. *PLoS Med*. 2013;10(11):e1001547. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1001547>. PMID:24223526.
16. Bachmann S. Epidemiology of suicide and the psychiatric perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(7):E1425. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph15071425>. PMID:29986446.
17. Alexopoulos GS. Depression in the elderly. *Lancet*. 2005;365(9475):1961-70. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66665-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66665-2). PMID:15936426.
18. Symonides B, Holas P, Schram M, Śleszycka J, Bogaczewicz A, Gaciong Z. Does the control of negative emotions influence blood pressure control and its variability? *Blood Press*. 2014;23(6):323-9. <http://dx.doi.org/10.3109/08037051.2014.901006>. PMID:24786662.
19. Mannie ZN, Williams C, Diesch J, Steptoe A, Leeson P, Cowen PJ. Cardiovascular and metabolic risk profile in young people at familial risk of depression. *Br J Psychiatry*. 2013;203(1):18-23. <http://dx.doi.org/10.1192/bjp.bp.113.126987>. PMID:23703316.
20. Laake JP, Stahl D, Amiel SA, et al. The association between depressive symptoms and systemic inflammation in people with type 2 diabetes: findings from the South London diabetes study. *Diabetes Care*. 2014;37(8):2186-92. <http://dx.doi.org/10.2337/dc13-2522>. PMID:24842983.
21. Ridker PM, Rifai N, Rose L, Buring JE, Cook NR. Comparison of C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events. *N Engl J Med*. 2002;347(20):1557-65. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa021993>. PMID:12432042.
22. Mascarenhas JV, Albayati MA, Shearman CP, Jude EB. Peripheral arterial disease. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2014;43(1):149-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecl.2013.09.003>. PMID:24582096.
23. Guirguis-Blake JM, Evans CV, Redmond N, Lin JS. Screening for peripheral artery disease using the Ankle-Brachial Index: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA*. 2018;320(2):184-96. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.4250>. PMID:29998343.
24. Dua A, Lee CJ. Epidemiology of peripheral arterial disease and critical limb ischemia. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2016;19(2):91-5. <http://dx.doi.org/10.1053/j.tvir.2016.04.001>. PMID:27423989.
25. Jin J. Screening for peripheral artery disease with Ankle-Brachial Index. *JAMA*. 2018;320(2):212. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.9112>. PMID:29998339.
26. Smolderen KG, Hoeks SE, Pedersen SS, van Domburg RT, de Liefde II, Poldermans D. Lower-leg symptoms in peripheral arterial disease are associated with anxiety, depression, and anhedonia. *Vasc Med*. 2009;14(4):297-304. <http://dx.doi.org/10.1177/1358863X09104658>. PMID:19808714.
27. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular. Doença arterial obstrutiva periférica (DAOP). *J Vasc Bras*. 2005;4:S222-8.
28. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>. PMID:6880820.
29. Botega NJ, Pondé MP, Medeiros P, Lima MG, Guerreiro CAM. Validação da escala hospitalar de ansiedade e depressão (HAD) em pacientes epiléticos ambulatoriais. *J Bras Psiquiatr*. 1998;47(6):285-9.
30. Meyer T, Chavanon ML, Herrmann-Lingen C, et al. Elevated plasma C-terminal endothelin-1 precursor fragment concentrations are associated with less anxiety in patients with cardiovascular risk factors. Results from the observational DIAS-CHF study. *PLoS One*. 2015;10(8):e0136739. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0136739>. PMID:26322793.
31. Fernández-Niño JA, Bonilla-Tinoco LJ, Manrique-Espinoza BS, Romero-Martínez M, Sosa-Ortiz AL. Work status, retirement, and depression in older adults: an analysis of six countries based on the Study on Global Ageing and Adult Health (SAGE). *SSM Popul Health*. 2018;6:1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssmph.2018.07.008>. PMID:30101185.
32. Bhutani S, Bhutani J, Chhabra A, Uppal R. Living with amputation: anxiety and depression correlates. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(9):RC09-12. <http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2016/20316.8417>. PMID:27790532.
33. Brostow DP, Petrik ML, Starosta AJ, Waldo SW. Depression in patients with peripheral arterial disease: a systematic review. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2017;16(3):181-93. <http://dx.doi.org/10.1177/1474515116687222>. PMID:28051339.
34. Graham N, Smith DJ. Comorbidity of depression and anxiety disorders in patients with hypertension. *J Hypertens*. 2016;34(3):397-8. <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0000000000000850>. PMID:26818922.
35. Teixeira RB, Marins JC, de Sá-Junior AR, et al. Psychological and cognitive profile of hypertensive and diabetic patients. *J Nerv Ment Dis*. 2015;203(10):781-5. <http://dx.doi.org/10.1097/NMD.0000000000000367>. PMID:26348587.
36. Sandström YK, Ljunggren G, Wändell P, Wahlström L, Carlsson AC. Psychiatric comorbidities in patients with hypertension—a study of registered diagnoses 2009-2013 in the total population in Stockholm County, Sweden. *J Hypertens*. 2016;34(3):414-20, discussion 420. <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0000000000000824>. PMID:26766563.
37. Kheirabadi GR, Toghiani F, Kousha M, et al. Is there any association of anxiety-depressive symptoms with vascular endothelial function

- or systemic inflammation? *J Res Med Sci.* 2013;18(11):979-83. PMID:24523785.
38. Tajfard M, Ghayour Mobarhan M, Rahimi HR, et al. Anxiety, depression, coronary artery disease and diabetes mellitus; an association study in ghaem hospital, iran. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(9):e14589. <http://dx.doi.org/10.5812/ircmj.14589>. PMID:25593715.
39. Lugtenburg A, Oude Voshaar RC, Van Zelst W, Schoevers RA, Enriquez-Geppert S, Zuidersma M. The relationship between depression and executive function and the impact of vascular disease burden in younger and older adults. *Age Ageing.* 2017;46(4):697-701. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afx043>. PMID:28398458.
40. Anderson DR, Roubinov DS, Turner AP, Williams RM, Norvell DC, Czerniecki JM. Perceived social support moderates the relationship between activities of daily living and depression after lower limb loss. *Rehabil Psychol.* 2017;62(2):214-20. <http://dx.doi.org/10.1037/rep0000133>. PMID:28406651.

Correspondência

José Aderval Aragão
Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze
CEP 49100-000 - São Cristóvão (SE), Brasil
Tel.: (79) 99191-6767
E-mail: adervalufs@gmail.com

Informações sobre os autores

JAA – Doutor em Ciências, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).
LGRA – Médica, Unidade de Pronto Atendimento Nestor Piva.
OMGN – Mestre em Ciências Farmacêuticas, Cirurgião Vascular do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE); ex-residente do Serviço de Residência Médica em Cirurgia Vascular, Fundação Beneficência Hospital Cirurgia (FBHC).
ICSA e FMSA – Estudantes, Medicina, Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA).
FPR – Doutor em Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo (USP).

Contribuição dos autores

Concepção e desenho do estudo: JAA, OMGN, FPR
Análise e interpretação dos dados: LGRA
Coleta de dados: ICSAA, FMSAA
Redação do artigo: JAA, OMGN, FPR
Revisão crítica do texto: JAA
Aprovação final do artigo*: JAA, LGRA, OMGN, ICSAA, FMSAA, FPR
Análise estatística: FPR, LGRA
Responsabilidade geral pelo estudo: JAA

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao
J Vasc Bras.