



## Stress, anxiété et dépression chez les étudiants à la faculté de médecine de Sousse (Tunisie) Stress, anxiety, and depression among students at the Faculty of Medicine of Sousse (Tunisia)

Badii Amamou<sup>1</sup>, Imen Ben Saida<sup>2</sup>, Maha Bejar<sup>3</sup>, Dorsaf Messaoudi<sup>2</sup>, Lotfi Gaha<sup>1</sup>, Mohamed Boussarsar<sup>2</sup>

1. Service de psychiatrie de Monastir / faculté de médecine de Monastir,
2. Service de réanimation médicale Farhat Hached Sousse / faculté de médecine de Sousse
3. Service de psychiatrie de Monastir / faculté de médecine de Sfax

### RÉSUMÉ

**Objectif :** Décrire la fréquence des symptômes anxieux et dépressifs et déterminer leurs facteurs associés chez une population d'étudiants inscrits à la faculté de médecine de Sousse (Tunisie)

**Méthodes :** il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée à la faculté de médecine de Sousse sur la période du 15/09/2017 jusqu'au 15/03/2018. Un questionnaire anonyme a été administré aux étudiants dans les salles d'enseignement dirigé. L'évaluation des symptômes anxieux et dépressifs a été basée sur l'échelle d'anxiété et de dépression (HADS) et la qualité du sommeil a été évaluée par le questionnaire PSQI. L'étude comparative a comporté une analyse uni et multi variée.

**Résultats :** Au total, 202 étudiants en médecine ont participé à l'étude. La moyenne du score PSQI était de 5,62±2,87 et 47% des étudiants avaient une mauvaise qualité de sommeil (PSQI ≥ 6). Des symptômes anxieux et dépressifs ont été observés respectivement chez 73 (36,1%) et 45 (22,3%) étudiants. La moyenne du score HADS-A était de 9,21±4,17 et celle du score HADS-D était de 7,37±4,06. En analyse univariée, les facteurs retrouvés comme prédictifs d'un haut niveau de stress perçu étaient le cycle d'étude ( $p=0,022$ ) et la mauvaise qualité du sommeil ( $p<0,001$ ). Les facteurs prédictifs d'une symptomatologie anxieuse (HAD-A > 11) étaient l'utilisation des somnifères ( $p=0,004$ ), la qualité du sommeil ( $p<0,001$ ) et un haut niveau de stress perçu ( $p<0,001$ ). Le haut niveau de stress perçu était retrouvé comme prédictif des symptômes dépressifs ( $p=0,006$ ). Lors de l'analyse multivariée, une mauvaise qualité du sommeil était un facteur indépendamment lié à un haut niveau de stress perçu chez les étudiants en médecine (ORa=9,062 [4,247–19,334]) alors qu'être un étudiant du 1er cycle s'avérait un facteur protecteur (ORa=0,101 [0,025-0,406]). L'utilisation des somnifères (ORa=4,481 [1,135-17,682]), une mauvaise qualité du sommeil (ORa=2,131 [1,081–4,203]) et un haut niveau de stress perçu (ORa=5,790 [2,444–13,716]) étaient des facteurs indépendamment liés aux symptômes anxieux. Le sexe féminin était un facteur protecteur des symptômes dépressifs (ORa=0,440 [0,205-0,945]) alors qu'un haut niveau de stress perçu était un facteur indépendamment lié aux symptômes dépressifs (ORa=3,429 [1,469-8,005]). Les scores HAD-A et HAD-D étaient corrélés ( $r=0,631$  ;  $p<0,001$ ).

**Conclusion :** les troubles du sommeil, le stress ressenti, les symptômes anxieux et dépressifs sont communs chez les étudiants en médecine tunisiens. Des stratégies de prévention ciblant l'amélioration de la qualité du sommeil et la gestion stress des étudiants devraient être développées à l'échelle de la faculté et au niveau ministériel.

**Mots clefs :** Stress – Anxiété – Dépression - Etudes médicales – Tunisie.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the frequency of anxious and depressive symptoms and to determine their associated factors in a population of students enrolled at the Faculty of Medicine of Sousse (Tunisia).

**Methods:** this is a descriptive cross-sectional study that took place at the Faculty of Medicine of Sousse over the period from 09/15/2017 to 03/15/2018. An anonymous questionnaire was administered to the students in the guided teaching rooms. The assessment of anxiety and depressive symptoms was based on the Anxiety and Depression Scale (HADS) and the quality of sleep was assessed by the PSQI questionnaire.

**Results:** A total of 202 medical students participated in the study. The average PSQI score was 5.62±2.87 and 47% of students had poor sleep quality (PSQI ≥ 6). Symptoms of anxiety and depression were observed in 73 (36.1%) and 45 (22.3%) students respectively. The mean HADS-A score was 9.21±4.17 and that of the HADS-D score was 7.37±4.06. In univariate analysis, the factors found to predict a high level of perceived stress were the study cycle ( $p=0.022$ ) and poor quality of sleep ( $p<0.001$ ). The predictive factors of anxious symptoms (HAD-A > 11) were the use of sleeping pills ( $p=0.004$ ), the quality of sleep ( $p<0.001$ ), and a high level of perceived stress ( $p<0.001$ ). The high level of perceived stress was found to predict depression ( $p=0.006$ ). In the multivariate analysis of variables in the present study, poor sleep quality was a factor independently related to high perceived stress in medical students (ORa=9.062 [4.247–19.334]) while being a medical student of the 1st cycle proved to be a protective factor (ORa=0.101 [0.025-0.406]). Use of sleeping pills (ORa=4.481 [1.135-17.682]), poor sleep quality (ORa=2.131 [1.081–4.203]) and high level of perceived stress (ORa=5.790 [2.444–13.716]) were factors independently related to anxiety symptoms. Female sex was a protective factor for depressive symptoms (ORa=0.440 [0.205-0.945]) while a high level of perceived stress was a factor independently related to depressive symptoms (ORa=3.429 [1.469-8.005]). HAD-A and HAD-D scores were correlated ( $r=0.631$  ;  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** sleep disturbances, perceived stress, anxious and depressive symptoms are common among Tunisian medical students. Prevention strategies targeting the improvement of sleep quality and student stress management should be developed at the faculty and ministerial level.

**Key words :** Stress – Anxiety – Depression - Medical studies - Tunisia

### Correspondance

Badii Amamou

Service de psychiatrie de Monastir / faculté de médecine de Monastir

Email : amamoubdi@gmail.com

## INTRODUCTION

Au cours de leurs formations, les étudiants en médecine sont exposés à diverses difficultés psychologiques (1,2), ceci est en partie dû au fait qu'ils sont confrontés aux souffrances physiques ou psychiques des patients (3).

Diverses études avaient abordé les difficultés psychologiques chez les étudiants en médecine, Ben Zid et al. a mené en 2018 une étude en Tunisie trouvant que 17,4% des résidents en médecine souffraient de dépression (4).

Le développement des troubles psychologiques serait lié aux facteurs de stress spécifiques à la formation médicale notamment l'importante charge d'informations, l'endettement financier et le manque de temps de loisir (5). En effet, les étudiants en médecine passent leurs temps à apprendre comment s'occuper de la santé mentale et physique des autres, mais ils se donnent peu de temps pour s'occuper de leur propre santé (6).

Comme beaucoup d'autres institutions médicales, en 2017, la faculté de Médecine de Sousse (FMS) a entrepris une réforme pédagogique dans le cadre de l'amélioration continue de la qualité de l'enseignement (4,7). Cette réforme amènerait les étudiants à vouloir être hautement efficaces, accumulant ainsi d'autres facteurs de stress (6).

Au niveau international, les études s'intéressant à l'équilibre psychologique des étudiants en médecine se sont multipliées ces dernières années. En Tunisie, peu d'auteurs se sont intéressés à la santé mentale des étudiants en médecine (4,6).

L'objectif de ce travail est d'évaluer la fréquence des symptômes anxieux et dépressifs et de déterminer leurs facteurs associés chez une population d'étudiants inscrits à la faculté de médecine de Sousse en Tunisie.

## METHODES

### Type de l'étude, cadre et population

Il s'agit d'une étude descriptive transversale qui s'est déroulée à la faculté de médecine de Sousse. En effet, cette faculté a adopté un nouveau cursus des études médicales, où l'enseignement se déroule en 3 cycles (7) :

- Au cours de l'enseignement du 1er cycle, les étudiants sont amenés à se familiariser, de manière progressive, avec les systèmes qui régissent le corps humain et leur fonctionnement. A cette formation théorique, s'ajoute une formation d'acquisition pratique (habiletés cliniques) et d'ouverture auprès de la communauté (dimension communautaire).
- L'enseignement du 2ème cycle se déroule en grande partie en milieu clinique, au sein des hôpitaux universitaires et des structures de 1ère ligne agréées par la faculté. Les enseignements théoriques et pratiques sont intégrés dans des modules d'apprentissage en milieu clinique. Ils sont consacrés à la démarche clinique, l'acquisition et à l'application des connaissances dans diverses disciplines telles que la médecine interne, la chirurgie, la gynécologie-obstétrique, la pédiatrie et de premier recours, la psychiatrie.

- Le 3ème cycle se fait en milieu clinique, il s'agit d'une formation pratique au cours de laquelle les étudiants suivent des stages afin de renforcer leurs connaissances et leur expérience. (7)

L'étude s'est déroulée dans les salles d'enseignement dirigé (ED) et s'est étalée sur une période de 6 mois (du 15/09/2017 jusqu'au 15/03/2018).

La population étudiée concernait tous les étudiants inscrits à la faculté de médecine de Sousse pendant l'année universitaire 2017/2018. Ont été exclus les étudiants qui étaient absents lors des séances d'ED, ceux qui ont refusé de remplir le questionnaire ou qui n'ont pas pu le remplir de façon complète.

L'étude a été réalisée à distance des examens afin d'éviter une éventuelle influence sur les étudiants.

### Procédure et instruments

Après l'accord de l'enseignant et après avoir expliqué l'objectif de l'enquête aux étudiants, un questionnaire anonyme a été distribué. Il comprenait :

- **Caractéristiques sociodémographiques** : l'âge, le sexe, le niveau d'étude, le statut matrimonial, le mode d'habitat (Seul, avec colocataire, avec sa famille), l'indice de masse corporelle « IMC », le tabagisme, les antécédents de maladie chronique, les antécédents de maladie psychiatrique chronique et l'utilisation de somnifères.
- **Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh (PSQI) (8)**: Le PSQI comprend 19 questions d'auto-évaluation et 5 questions posées au conjoint ou compagnon de chambre (s'il en a un). Seules les questions d'auto-évaluation ont été incluses dans le score. Les 19 questions d'auto-évaluation se combinent pour donner 7 "composantes" du score global, chaque composante recevant un score de 0 à 3. Un PSQI supérieur à 5 témoigne de perturbations du sommeil.
- **Echelle de mesure du stress perçu (Perceived Stress Scale: « PSS ») (9)**: Cette échelle est l'une des échelles les plus utilisées pour évaluer la perception du stress. Ses dix items permettent de mesurer l'importance avec laquelle des situations de la vie sont perçues comme menaçantes. Chaque item du PSS est coté de 1 à 5. Un score inférieur à 21 indique un niveau de stress perçu bas, un score compris entre 21 et 26 indique un niveau de stress perçu intermédiaire et un score supérieur ou égale à 27 indique un niveau de stress perçu haut.
- **Echelle d'anxiété et de dépression (Hospital Anxiety and Depression Scale : « HADS ») (10)**: L'échelle HADS est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (Total D), permettant ainsi l'obtention de 2 scores (note maximale de chaque score = 21). L'interprétation se fait comme suit : < 7 : absence de symptomatologie, entre 8 et 10 : symptomatologie douteuse ; > 11 : symptomatologie certaine.

## Méthodes statistiques

Pour les variables quantitatives, la normalité de la distribution a été vérifiée par le test Kolmogorov-Smirnov. Si elles suivent une loi normale, ces variables quantitatives sont exprimées en moyenne avec l'écart type. Dans le cas contraire, si ces variables ne suivent pas une loi normale, elles sont exprimées en médiane avec un intervalle inter quartiles.

Les variables qualitatives sont exprimées en effectifs et pourcentages et sont présentées par sous-groupes et au total.

Des analyses en sous-groupes ont été réalisées selon les caractéristiques sociodémographiques, les habitudes de sommeil, le niveau de stress perçu et les scores de l'anxiété et de dépression.

Toutes les variables ont été testées dans l'analyse univariée pour évaluer les facteurs prédictifs liés à la dépression et à l'anxiété.

Pour les variables quantitatives qui suivent une loi normale, les comparaisons entre les sous-groupes ont été effectuées à l'aide du test t de Student. Pour les variables qui ne suivent pas une loi normale, le test de Mann Whitney a été utilisé.

Pour comparer les sous-groupes en fonction des variables qualitatives, le test du Khi-deux de Pearson a été utilisé, le test exact de Fischer a été utilisé à chaque fois que les effectifs théoriques étaient faibles.

Les résultats ont été considérés comme statistiquement significatifs si  $p < 0,05$

Pour effectuer l'analyse multivariée, toutes les variables ayant un niveau de significativité  $p < 0,2$  ont été utilisées dans l'analyse en régression logistique.

## Considérations éthiques

Ce travail fait partie d'une étude plus large qui s'est intéressée aux habitudes du sommeil et aux facteurs prédictifs d'une mauvaise qualité du sommeil, les auteurs ont obtenues l'accord du comité de recherche de la faculté de médecine de Sousse et l'autorisation de la gouvernance facultaire avant la passation.

Tous les étudiants ont été informés du caractère anonyme de l'étude et de la confidentialité des informations recueillies.

## RESULTATS

### Description de l'échantillon

Trois cent vingt questionnaires ont été distribués pendant les séances d'enseignement dirigé à la faculté, et 118 étudiants n'avaient pas répondu d'une façon complète. Ceux qui n'avaient pas répondu à la partie HADS avaient été secondairement exclus. Finalement, 202 étudiants avaient répondu d'une façon complète au questionnaire soit un taux de participation de 63,12%.

La médiane de l'âge était de 22 ans. La majorité des étudiants de l'échantillon étaient de sexe féminin soit 76,2% avec un sex-ratio de 1/3. Les autres caractéristiques sociodémographiques sont représentées dans le tableau 1.

**Tableau 1.** Caractéristiques sociodémographiques des étudiants de la faculté de médecine de Sousse en 2018 (n=202)

Variabes	n (%)
Sexe :	
- Féminin	154 (76,2)
- Masculin	48 (23,8)
IMC:	
- Maigres ou IMC normal	154 (82,3)
- Surpoids ou obèses	33 (17,6)
Statut matrimonial:	
- Mariés	11 (5,4)
- Célibataires	189 (93,6)
- Divorcés	2 (1)
Habitat:	
- Seuls	44 (21,9)
- Colocataires ou en famille	157 (78,1)
Tabagisme:	
- Oui	23 (11,4)
- Non	177 (87,6)
Antécédents de maladies chroniques :	
- Oui	14 (6,9)
- Non	188 (93,1)
Cycle d'étude:	
- 1 <sup>er</sup> cycle	13 (6,4)
- 2 <sup>ème</sup> cycle	189 (93,6)
Utilisation des somnifères:	
- Oui	14 (6,9)
- Non	188 (93,1)

n: nombre, % : pourcentage, IMC : indice de masse corporelle, moy : moyenne

## Troubles du sommeil, anxiété et dépression

La moyenne du score PSQI était de  $5,62 \pm 2,87$ . Quarante-vingt-quinze étudiants (47%) étaient de mauvais dormeurs selon le score PSQI (un score  $\geq 6$ ).

129 étudiants (63,9%) avaient un haut niveau de stress perçu (score  $> 27$ ), la moyenne du score du stress perçu était de  $28,92 \pm 6,39$ .

Les moyennes des scores HAD-A et HAD-D étaient de :  $9,21 \pm 4,17$  et  $7,37 \pm 4,06$  respectivement. Soixante-treize étudiants (36,1%) présentaient une symptomatologie anxieuse soit un score HAD-A supérieur ou égal à 11 et quarante-cinq étudiants (22,3%) présentaient une symptomatologie dépressive soit un score HAD-D supérieur ou égal à 11.

## Facteurs associés aux troubles du sommeil, aux symptômes anxieux et dépressifs

Trente et un étudiants avaient à la fois une symptomatologie anxieuse et dépressive soit 15% de l'échantillon de notre étude.

En analyse univariée, les facteurs retrouvés comme prédictifs d'un haut niveau de stress perçu étaient le cycle d'étude ( $p=0,022$ ) et la mauvaise qualité du sommeil ( $p<0,001$ ). Les facteurs prédictifs d'une symptomatologie anxieuse (HAD-A  $> 11$ ) étaient l'utilisation des somnifères ( $p=0,004$ ), la qualité du sommeil ( $p<0,001$ ) et un haut niveau de stress perçu ( $p<0,001$ ). Le haut niveau de stress perçu est retrouvé comme prédictif de la symptomatologie dépressive avec un niveau de significativité  $p=0,006$  (Tableau 2).

**Tableau 2.** Analyse univariée des facteurs prédictifs du stress perçu, des symptômes anxieux et de la dépression chez les étudiants de la faculté de médecine de Sousse en 2018.

Variables	PSS			HAD A			HAD D		
	Score ≤ 27 (n=72)	Score > 27 (n= 129)	p	HAD-A< 11 (n=129)	HAD-A ≥11 (n=73)	p	HAD < 11 (n=157)	HAD≥11 (n=45)	p
Age médiane, [IQR]	22[21-23]	22[21-23]	0,987	22[21-23]	22[21-23] 22[21-23]	0,696	22[21-23]	22[21-23]	0,808
Sexe n (%) :									
- féminin	51(70,8)	102(79,1)	0,189	98(76)	56(76,7)	0,905	124(79)	30(66,7)	0,087
- masculin	21(29,2)	27(20,9)		31(24)	17(23, 3)		33(21)	15(33,3)	
Cycle d'études n (%) :									
- 1 <sup>er</sup> cycle	<b>9(12,5)</b>	<b>4(3,1)</b>	<b>0,022</b>	10(7,8)	3(4,1)	0,475	10(6,4)	3(6,7)	0,943
- 2 <sup>ème</sup> cycle	<b>63(87,5)</b>	<b>125(96,9)</b>		119(92,2)	70(95,9)		147(93,6)	42(93,3)	
IMC n (%) :									
-Maigres ou IMC normal	61(83,1)	110(84,2)	0,848	111(84,3)	61(83,1)	0,822	135(84,4)	37(82,2)	0,730
-Surpoids ou obèses	11(16,9)	19(15,8)		18(15,7)	12(16,9)		22(15,6)	8(17,8)	
Statut matrimonial n (%) :									
- Célibataires	68(93,1)	121(93,8)	1,000	122(94,6)	67(91,8)	0,735	149(94,9)	40(88,9)	0,079
- Mariés	4(5,6)	7(5,4)		6(4,7)	5(6,8)		6(3,8)	5(11,1)	
- Divorcés	1(1,3)	1(0,8)		1(0,8)	1(1,4)		2(1,3)	0(0)	
Habitat n (%) :									
- Seuls	15(20,8)	29(22,7)	0,765	27(20,9)	17(23,6)	0,659	34(21,8)	10(22,2)	0,951
- Colocataires ou en famille	57(79,2)	100(77,3)		102(79,1)	56(76,4)		125(78,2)	35(77,8)	
Tabagisme n (%) :									
- Oui	8(11,1)	17(13,2)	0,670	16(12,4)	9(12,3)	0,988	16(10,2)	9(20)	0,078
- Non	64(88,9)	112(86,8)		113(87,6)	64(87,7)		141(89,8)	36(80)	
Maladies chroniques n (%) :									
- Oui	5(6,9)	9(7)	0,993	10(7,8)	4(5,5)	0,541	10(6,4)	4(8,9)	0,557
- Non	67(93,1)	120(93)		119(92,2)	69(94,5)		147(93,6)	41(91,1)	
Somnifères n (%) :									
- Oui	3 (4,2)	11(8,5)	0,244	<b>4(3,1)</b>	<b>10(13,7)</b>	<b>0,004</b>	8(5,1)	6(13,3)	0,113
- Non	69(95,8)	118(91,5)		<b>125(96,9)</b>	<b>63(86,3)</b>		149(94,9)	39(86,7)	
Qualité du sommeil n (%) :									
- Mauvaise qualité (Score PSQI ≥ 6)	<b>14(19,4)</b>	<b>81(62,8)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>46(35,7)</b>	<b>49(67,1)</b>	<b>&lt;0,001</b>	69(43,9)	26(57,8)	0,101
- Bonne qualité (Score PSQI < 6)	<b>58(81,6)</b>	<b>48(37,2)</b>		<b>83(64,3)</b>	<b>24(32,9)</b>		88(56,1)	19(42,2)	

n : nombre, % : pourcentage, PSQI : Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh, HAD-A : échelle d'anxiété et de dépression-dimension anxiété, HAD-D : échelle d'anxiété et de dépression-dimension dépression

Selon l'analyse multivariée des variables de la présente étude, une mauvaise qualité du sommeil était un facteur indépendamment lié à un haut niveau de stress perçu chez les étudiants en médecine (ORa=9,062 [4,247–19,334]) alors qu'être un étudiant du 1er cycle s'avérait être un facteur protecteur (ORa=0,101 [0,025-0,406]). L'utilisation des somnifères (ORa=4,481 [1,135-17,682]), une mauvaise qualité du sommeil (ORa=2,131 [1,081–4,203]) et un haut niveau de stress perçu (ORa=5,790 [2,444–13,716]) étaient des facteurs indépendamment liés à l'anxiété. Le sexe féminin était un facteur protecteur des symptômes dépressifs alors qu'un haut niveau de stress perçu était un facteur indépendamment lié aux symptômes dépressifs (ORa=0,440 [0,205-0,945]) (Tableau 3).

**Tableau 3.** Analyse multivariée des facteurs prédictifs d'un haut niveau de stress perçu, de l'anxiété et de la dépression chez les étudiants de la faculté de médecine de Sousse en 2018

Variables	ORa	95% CI	p
Facteurs prédictifs d'un haut niveau de stress perçu			
1er cycle	0,101	[0,025-0,406]	0,001
Score PSQI ≥ 6 (Mauvaise qualité du sommeil)	9,062	[4,247–19,334]	0,000
Facteurs prédictifs de symptômes anxieux			
Utilisation des somnifères	4,481	[1,135-17,682]	0,032
Score PSQI ≥ 6 (Mauvaise qualité du sommeil)	2,131	[1,081–4,203]	0,029
Score du stress perçu ≥ 27 (haut niveau de stress perçu)	5,790	[2,444–13,716]	0,000
Facteurs prédictifs de symptômes dépressifs			
Sexe féminin	0,440	[0,205-0,945]	0,035
Score du stress perçu ≥ 27 (haut niveau de stress perçu)	3,429	[1,469-8,005]	0,004

% : pourcentage, PSQI : Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh

Il y'avait une forte corrélation entre les scores HAD-A et HAD-D avec un coefficient de corrélation  $r=0,631$  et un  $p < 0,001$ .

## DISCUSSION

Dans la présente étude, les étudiants en médecine étaient en souffrance psychique avec des fréquences des symptômes anxieux et dépressifs respectivement de 36,1% et 22,3%. Nous avons trouvé qu'un haut niveau de stress perçu était un facteur prédictif, à la fois, des symptômes anxieux et dépressifs. Une mauvaise qualité du sommeil et l'utilisation des somnifères étaient des facteurs prédictifs des symptômes anxieux. Le sexe féminin était un facteur protecteur des symptômes dépressifs.

De nombreux travaux se sont intéressés au sujet du stress et du burn-out chez les internes en médecine toutes spécialités confondues notamment l'étude de Altannir et al. (2) en Arabie Saoudite en 2019, celle de Erschens et al. (11) en Allemagne en 2018, Liu et al. (12) en Chine en 2018, Boni et al. (13) au Brésil en 2018.

Dans notre étude, nous avons retrouvé que 63,9% des étudiants en médecine présentaient un haut niveau de stress perçu (score  $> 27$ ) selon l'échelle de mesure de stress perçu (Perceived Stress Scale). Ces résultats sont en conformité avec l'étude de Fawzy et Hamed (14) réalisée en 2017 qui avaient trouvé une prévalence de stress perçu de 59,9% lors d'une étude menée à l'université d'Assiut en Egypte. Al Saadi et al. (15) avaient aussi trouvé une prévalence de 52,6% lors d'une étude menée à l'université de Damas (Syrie). Quant à Moutinho et al. (16), ils avaient trouvé une prévalence de 47,1% lors d'une étude réalisée au Brésil en 2017.

Plusieurs auteurs rapportent que les étudiantes étaient plus susceptibles à développer de hauts niveaux de stress perçu que les étudiants (17), ceci était en concordance avec les résultats de notre étude. D'ailleurs diverses études avaient retrouvé une relation statistiquement significative entre le sexe féminin et le niveau de stress perçu, notamment celles de Rosiek et al. (18) réalisée en Pologne, Moutinho et al. (16) réalisée au Brésil, et Fawzy et Hamed (14) réalisée en Egypte.

Dans notre étude, nous avons objectivé une relation significative entre le cycle d'étude et le niveau de stress perçu ( $p=0,022$ ). Ce résultat est en conformité avec ceux de l'étude de Boni et al. (13), Chunming et al. (19), Rosiek et al. (18) et Fawzy et Hamed (14). En effet, nous avons noté que le fait d'appartenir au 1er cycle était un facteur protecteur avec  $OR=0,101$  [0,025-0,406].

Contrairement à nos résultats, l'étude d'Al Saadi et al. (15) avait objectivé que le 2ème cycle (5ème année) était un facteur protecteur du stress avec  $OR=0,465$  [0,254-0,853]. Ceci peut être expliqué par le fait que le 1er cycle est une période transitionnelle pendant laquelle l'étudiant n'est pas encore habitué à une énorme charge de travail.

Les résultats de notre étude peuvent être expliqués par le fait que les étudiants du 1er cycle sont épargnés des stages et des gardes de nuit alors que les étudiants du 2ème et du 3ème cycle, mise à part les études théoriques, font des stages au niveau des services hospitaliers (20). Ces étudiants font des gardes de nuits et par conséquent peuvent présenter un manque de sommeil qui est en lui-même un facteur prédictif de stress (21)...

Dans notre étude, 62,8% des étudiants présentant un haut niveau de stress perçu avaient une mauvaise qualité du sommeil avec une relation statistiquement significative entre le niveau de stress perçu et la qualité du sommeil ( $p < 0,001$ ), Fawzy et Hamed (14) avaient trouvé des résultats similaires.

La fréquence des symptômes anxieux chez les étudiants en médecine dans notre étude était de 36,1% ce qui est comparable avec les résultats trouvés dans la littérature : certains chercheurs avaient trouvé des résultats similaires, tels que Al Saadi et al. (15) qui avaient trouvé en 2017 une fréquence de 35,1% en Syrie, et James et al. (22) qui avaient trouvé en 2017 une fréquence de 28,6% à Nigeria.

Ces taux élevés de symptômes anxieux chez les étudiants en médecine peuvent être expliqués par les bouleversements dans l'environnement des étudiants : l'accès à l'université, la charge des études médicales et les contraintes financières. Cette phase de transition dans la vie des étudiants peut représenter un facteur de risque de développer un trouble anxieux (20).

Nous avons trouvé que 67,1% des étudiants ayant une symptomatologie anxieuse avaient une mauvaise qualité du sommeil ou un score  $PSQI \geq 6$ . L'étude de Fawzy et Hamed (14) réalisée en Egypte en 2017 avait trouvé qu'il existait une relation statistiquement significative entre l'anxiété et la qualité du sommeil. Ceci est en conformité avec les résultats de notre étude qui avait trouvé que la mauvaise qualité du sommeil était un facteur prédictif de l'anxiété avec  $OR=2,131$  [1,081-4,203] et  $p=0,029$ .

L'utilisation des somnifères était présente chez 13,7% de nos étudiants avec une relation significative entre la symptomatologie anxieuse et l'utilisation des somnifères ( $p=0,008$ ). L'utilisation des somnifères était un facteur prédictif de la symptomatologie anxieuse avec un  $OR=4,481$  [1,135-17,682] et  $p=0,032$ .

Dans notre étude, la proportion des étudiants ayant une symptomatologie anxieuse (avec  $HAD-A > 11$ ) et qui avaient un haut niveau de stress perçu était de 88,9% avec une relation statistiquement significative entre le niveau du stress perçu et la symptomatologie anxieuse ( $p < 0,001$ ). D'autres chercheurs avaient trouvé des résultats similaires notamment Roy au Karad (22), James et al. (23), Fawzy et Hamed (14) et Moutinho et al. (16).

Notre étude a trouvé qu'un haut niveau de stress perçu était un facteur prédictif d'une symptomatologie anxieuse avec  $OR=5,790$  [2,444-17,716] et  $p=0,000$ . Ceci va dans le sens de l'étude de Melese et al. (25) réalisée en Ethiopie



en 2016 qui avait trouvé un OR de 3,89 [1,52-9,94].

Une étude menée par Ahmed et al. (26) à Dubai en 2009 avait trouvé qu'il existait une corrélation positive entre l'anxiété et la dépression chez les étudiants en médecine ( $r=0,6$ ). Ceci est en conformité avec notre résultat qui a trouvé un coefficient de corrélation  $r=0,631$  et  $p<0,001$ . D'autres chercheurs avaient trouvé aussi une corrélation entre l'anxiété et la dépression notamment Fawzy et Hamed (14) ( $r=0,293$  et  $p=0,0001$ ) et Kerrien et al. (27) ( $r=0,33$  et  $p<0,01$ ).

Silva et al. (28) et Moutinho et al. (17) avaient trouvé qu'il existait une relation statistiquement significative entre la dépression et l'anxiété ( $p<0,001$ ).

La fréquence des symptômes dépressifs chez les étudiants en médecine retrouvée dans notre étude était de 22,3%. Certaines études avaient trouvé des résultats proches notamment celles de James et al. (22) réalisée en 2017 au Nigeria (21,3%), celle de Geisner et al. (29) réalisée en 2012 aux Etats Unis (25%) et celle de Adhikari et al. (30) réalisée au Népal en 2017 (29,2%).

Nous avons trouvé que sexe féminin était un facteur protecteur des symptômes dépressifs contrairement à toutes les études qui avaient trouvé qu'il existe une relation statistiquement significative entre la dépression chez les étudiants en médecine et le sexe féminin (14, 31, 32) ; ceci peut être expliqué par la forte représentativité du genre féminin dans notre échantillon (76,2%), et parmi les étudiants en médecine en général. Une autre explication pourrait être le comportement d'absentéisme différent en cas de symptômes dépressifs chez les hommes et chez les femmes.

Selon notre étude, le haut niveau de stress perçu était un facteur prédictif des symptômes dépressifs avec OR=3,429 [1,469-8,005] ceci est en conformité avec l'étude de Melese et al. (33).

Les étudiants en médecine sont susceptibles de développer des troubles anxio-dépressifs vu qu'ils se trouvent souvent dans des situations où ils doivent faire face au stress, qu'ils se trouvent face à la mort des patients, qu'ils assurent un grand nombre de gardes de nuit avec le manque de sommeil qui en résulte. Les étudiants essaient de gérer au mieux leur vie, mais ils auraient peu de temps pour leurs amis et leurs loisirs (34).

A travers cette étude, nous avons pu estimer la fréquence des troubles anxio-dépressifs chez les étudiants de la faculté de médecine de Sousse et les facteurs prédictifs de ces troubles. Cette étude a plusieurs points forts : l'utilisation de quatre questionnaires traduits et validés en français permettant de comparer les résultats de la présente étude avec ceux de la littérature. La distribution des questionnaires s'était faite à distance des examens afin d'éviter une éventuelle influence sur les étudiants. Et un taux de réponse de 63,12%.

Ce travail souffre néanmoins de plusieurs limites : l'évaluation des troubles a été effectuée à l'aide d'auto-questionnaire n'impliquant aucune évaluation clinique par

un psychiatre ce qui peut constituer un biais de déclaration. Il existait aussi un biais d'échantillonnage (l'échantillonnage a été fait par convenance), Les étudiants du 2ème cycle étaient majoritaires (93,6%). Les participants seraient ceux qui sont intéressés par le sujet et les fréquences d'anxiété et de dépression trouvées dans la présente étude peuvent être sous ou sur estimées. Les futures études devraient être multicentriques impliquant les quatre facultés de médecines Tunisiennes avec un plus grand nombre de participants afin de mieux cerner la situation.

Les troubles du sommeil, le stress ressenti, la symptomatologie anxieuse et la dépression sont communs chez les étudiants en médecine tunisiens. A l'heure où les pressions académiques, hospitalières et sociétales atteignent leur paroxysme, la question de la santé mentale des étudiants en médecine devrait être un enjeu de santé publique de premier ordre. Des stratégies de prévention ciblant l'amélioration de la qualité du sommeil et la gestion stress des étudiants devraient être développées à l'échelle de la faculté et au niveau ministériel.

#### Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

#### REFERENCES

- Hajar MC. L'environnement éducatif et la santé mentale des étudiants en médecine de Marrakech [Thèse de doctorat]. Marrakech, Maroc : Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech; 1992 : 191.
- Altannir Y, Alnajjar W, Ahmad SO, Altannir M, Yousuf F, Obeidat A, et al. Assessment of burnout in medical undergraduate students in Riyadh, Saudi Arabia. *BMC Med Educ.* 2019; 19(1): 34.
- Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Medical Student Distress: Causes, Consequences, and Proposed Solutions. *Mayo Clin Proc.* 2005; 80(12): 1613-22.
- Ben Zid A, Homri W, Ben Romdhane I, Bram N, Labbane R. Burnout chez les résidents en médecine tunisiens : à propos de 149 cas. *Encephale.* 2018 ; 44(4): 337-42.
- Bostanci M, Ozdel O, Oguzhanoglu NK, Ozdel L, Ergin A, Ergin N, et al. Depressive Symptomatology among University Students in Denizli, Turkey: Prevalence and Sociodemographic Correlates. *Croat Med J.* 2005; 46(1): 96-100.
- Glauser W. Medical schools addressing student anxiety, burnout and depression. *CMAJ.* 2017; 189(50): E1569-70.
- Mallouli, M., Tffha, M., Mzabi, A., Sahli, J., El Gardallou, M., Mtiraoui, A., et al. Perceptions et besoins des étudiants admis en première année médecine concernant la réforme entamée par la faculté de médecine de Sousse. *J Inf Med Sfax.* 2017; 27: 54-60.
- Achour EC. Le sommeil physiologique et pathologique du sujet âgé: impact sur la qualité du vieillissement et le vieillissement cognitif [Thèse de doctorat]. Saint-Etienne, France: Université Jean monnet-Saint-Etienne; 2013: 176.
- Bardou-Roux J, Paultre U. Étude du stress perçu et de l'empathie chez les internes de médecine générale d'Aquitaine [Thèse de doctorat]. Bordeaux, France: Université de Bordeaux; 2016 :213.
- Vaysse B, Gignon M, Zerkly S, Ganry O. Alcool, tabac, cannabis,

- anxiété et dépression des étudiants en 2<sup>e</sup> année de médecine. Repérer pour agir. *Sante Publique*. 2014; 26(5): 613-20.
11. Erschens R, Loda T, Herrmann-Werner A, Keifenheim KE, Stuber F, Nikendei C, et al. Behaviour-based functional and dysfunctional strategies of medical students to cope with burnout. *Med Educ Online*. 2018; 23(1): 1535738.
  12. Liu H, Yansane AI, Zhang Y, Fu H, Hong N, Kalenderian E. Burnout and study engagement among medical students at Sun Yat-sen University, China: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(15): e0326.
  13. Boni RA dos S, Paiva CE, de Oliveira MA, Lucchetti G, Fregnani JHTG, Paiva BSR. Burnout among medical students during the first years of undergraduate school: Prevalence and associated factors. *PLOS ONE*. 2018; 13(3): e0191746.
  14. Fawzy M, Hamed SA. Prevalence of psychological stress, depression and anxiety among medical students in Egypt. *Psychiatry Res*. 2017; 255: 186-94.
  15. Al Saadi T, Zaher Addeen S, Turk T, Abbas F, Alkhatib M. Psychological distress among medical students in conflicts: a cross-sectional study from Syria. *BMC Med Educ*. 2017 ;17(1): 173.
  16. Moutinho ILD, Maddalena N de CP, Roland RK, Lucchetti ALG, Tibiriçá SHC, Ezequiel O da S, et al. Depression, stress and anxiety in medical students: A cross-sectional comparison between students from different semesters. *Rev Assoc Médica Bras (1992)*. 2017; 63(1): 21-8.
  17. Wani MA, Sankar DR, Rakshantha P, Nivatha ALS, Sowparnika C E, Marak LDB. Stress Anxiety and Depression Among Science and Arts Students. *Int J Environ Pollut Res*. 2016; 5(3):48-52.
  18. Rosiek A, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski Ł, Leksowski K. Chronic Stress and Suicidal Thinking Among Medical Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13(2): 212.
  19. Chunming WM, Harrison R, MacIntyre R, Travaglia J, Balasooriya C. Burnout in medical students: a systematic review of experiences in Chinese medical schools. *BMC Med Educ*. 2017; 17(1): 217.
  20. El Ghardallou M, Ajmi T, Bougmiza I, Zedini C, Mellouli M, Mtraoui A. «Étude des styles d'apprentissage des étudiants de la faculté de médecine de Sousse, Tunisie». *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2012; 60: S133.
  21. Bayram N, Bilgel N. The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2008;43(8): 667-72.
  22. Roy PP. Depression, anxiety and stress among first year undergraduate medical students. *Asian J Biomed Pharm Sci*. 2015; 5(45): 37-8.
  23. James BO, Thomas IF, Omoaregba JO, Okogbenin EO, Okonoda KM, Ibrahim AW, et al. Psychosocial correlates of perceived stress among undergraduate medical students in Nigeria. *Int J Med Educ*. 2017; 8: 382-8.
  24. Germain F. L'évolution des symptômes dépressifs et anxieux lors de la transition secondaire-collégiale, leur influence sur l'adaptation collégiale en lien avec le soutien social et l'identité vocationnelle [Thèse de doctorat]. Montréal, Canada : Université de Québec à Montréal; 2017: 164.
  25. Lorient M. La construction sociale de la fatigue au travail: L'exemple du burn out des infirmières hospitalières. *Travail emploi*. 2003; (94): 65-74.
  26. Ahmed I, Banu H, Al-Fageer R, Al-Suwaidi R. Cognitive emotions: Depression and anxiety in medical students and staff. *J Crit Care*. 2009; 24(3): 1-7.
  27. Kerrien M, Pougnet R, Garlantézec R, Pougnet L, Le Galudec M, Loddé B, et al. Prévalences des troubles anxieux, de l'humeur et de la souffrance au travail des internes de médecine. *Presse Med*. 2015; 44(4pt1): 84-91.
  28. Silva V, Costa P, Pereira I, Faria R, Salgueira AP, Costa MJ, et al. Depression in medical students: insights from a longitudinal study. *BMC Med Educ*. 2017; 17(1): 184.
  29. Geisner IM, Mallett K, Kilmer JR. An Examination of Depressive Symptoms and Drinking Patterns in First Year College Students. *Issues Ment Health Nurs*. 2012; 33(5): 280-7.
  30. Adhikari A, Dutta A, Sapkota S, Chapagani A, Aryal A, Pradhan A. Prevalence of poor mental health among medical students in Nepal: a cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2017;17(1): 232.
  31. Coentre R, Faravelli C, Figueira ML. Assessment of depression and suicidal behaviour among medical students in Portugal. *Int J Med Educ*. 2016; 7: 354-63.
  32. Mahroon ZA, Borgan SM, Kamel C, Maddison W, Royston M, Donnellan C. Factors Associated with Depression and Anxiety Symptoms Among Medical Students in Bahrain. *Acad Psychiatry*. 2018; 42(1): 31-40.
  33. Melese B, Bayu B, Wondwossen F, Tilahun K, Lema S, Ayehu M, et al. Prevalence of mental distress and associated factors among Hawassa University medical students, Southern Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Res Notes*. 2016; 9(1): 485.
  34. Veal CT. We Burn Out, We Break, We Die: Medical Schools Must Change Their Culture to Preserve Medical Student Mental Health. *Acad Med*. 2021;96(5):629-31.