

Prévalence De L'hypertension Artérielle Chez Les Etudiants De L'université De Mahajanga.

[Prevalence Of Hypertension Among Students At Mahajanga University]

Nasiamy Behamby^{1*}, Jean François Mahatalina¹, Jean Eric Rabefiavanana², Rija Mikhael Miandrisoa³,
Narindrarimanana Avisoa Randriamihangy², Solofonirina Rakotoarimanana⁴, Nirina Rabearivony¹
Nasiamy Behamby

^{1*}Service de Cardiologie,
Université d'Antananarivo CHU Joseph Raseta Befelatanana
Antananarivo, Madagascar
nasiamy.nasi@gmail.com
Jean François Mahatalina

¹Service de Cardiologie, CHU Joseph Raseta Befelatanana
Université d'Antananarivo
Antananarivo, Madagascar
jfmahatalina@gmail.com
Jean Eric Rabefiavanana

²Service de Cardiologie, CHU Mahavoky Atsimo
Université de Mahajanga
Mahajanga, Madagascar
Rija Mikhael Miandrisoa

³Service de Médecine Interne et de Maladies Cardiovasculaires du Centre Hospitalier de Soavinandriana
Université d'Antananarivo
Antananarivo, Madagascar
rija.miandrisoa1@gmail.com

Narindrarimanana Avisoa Randriamihangy

²Service de Cardiologie, CHU Mahavoky Atsimo
Université de Mahajanga
Mahajanga, Madagascar
avisoa2002@yahoo.fr

Solofonirina Rakotoarimanana

⁴Unité des Soins Intensifs Cardiologiques, CHU Joseph Raseta Befelatanana
Université d'Antananarivo
Antananarivo, Madagascar
prsolofo@yahoo.fr

Nirina Rabearivony

²Service de Cardiologie, CHU Joseph Raseta Befelatanana

Université d'Antananarivo
Antananarivo, Madagascar
nirina@mail.com

Gestion de la correspondance à toutes les étapes de l'arbitrage, de la publication et également après la publication :
Nasiamy BEHAMBY. E-mail: nasiamy.nasi@gmail.com



Résumé

Introduction : L'hypertension artérielle constitue un problème de santé publique majeur, touchant une part croissante de la population mondiale, y compris les jeunes adultes. Notre objectif était de déterminer la prévalence de l'hypertension artérielle au sein des étudiants de l'université de Mahajanga.

Méthodes : C'est une étude transversale descriptive que nous avons menée sur 3 mois (août au novembre 2022), au sein des étudiants de l'Université de Mahajanga sur le campus d'Ambondrona. L'hypertension artérielle était définie par pression artérielle systolique ≥ 140 mmHg et/ou pression artérielle diastolique ≥ 90 mmHg.

Résultats : Nous avons retenu 705 participants, avec un âge moyen de $22,81 \pm 2,491$ ans et une prédominance masculine (sex-ratio = 2). La prévalence de l'hypertension était de 3,1% (n = 22). Un seul étudiant (4,5%) avait connaissance de son HTA et il n'était pas sous traitement. Dans cette série, le genre masculin et l'obésité abdominale étaient statistiquement associés de façon significative à l'hypertension avec respectivement $p = 0,014$ et $p < 0,001$.

Conclusions : La prévalence de l'HTA chez les étudiants universitaires est une alerte pour la santé des jeunes. Le dépistage et l'éducation sont les meilleurs moyens pour prévenir les complications et pour prendre en charge précocement l'HTA

Mots clés : étudiants ; hypertension artérielle ; prévalence ; pression artérielle ; genre masculin ; obésité abdominale

Abstract

Introduction : Hypertension is a major public health problem affecting a growing proportion of the world's population, including young adults. Our objective was to determine the prevalence of hypertension among students at the University of Mahajanga.

Methods: This is a cross-sectional descriptive study that we conducted over 3 months (August to November 2022) among students of the University of Mahajanga on the campus of Ambondrona. Hypertension was defined as systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and/or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg.

Results: We selected 705 participants, with an average age of 22.81 ± 2.491 years and a male predominance (sex-ratio = 2). The prevalence of hypertension was 3.1% (n = 22). Only one student (4.5%) was aware of his or her hypertension and was not on treatment. In this series, male gender and abdominal obesity were statistically significantly associated with hypertension with $p = 0.014$ and $p < 0.001$ respectively.

Conclusions: The prevalence of hypertension among university students is a health warning for young people. Screening and education are the best ways to prevent complications and manage early hypertension.

Keywords: students ; hypertension ; prevalence ; blood pressure ; male ; abdominal obesity.

I. INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) constitue un problème de santé publique majeur, touchant une part croissante de la population mondiale, y compris les jeunes adultes. Elle touche 1 adulte sur 2 dans le monde [1]. C'est un facteur de risque majeur dans la survenue des maladies cardiovasculaires et de la mortalité prématurée [2],[3]. En 2013, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les maladies cardiovasculaires étaient responsables de 17 millions de décès par an dans le monde [4]. Le mode de vie des étudiants, souvent caractérisé par des habitudes alimentaires variées, un stress académique et une activité physique fluctuante, peuvent influencer leur santé cardiovasculaire. A Madagascar, les données épidémiologiques concernant l'hypertension artérielle chez les étudiants universitaires manquent encore. L'objectif général est de déterminer la prévalence de l'hypertension artérielle au

sein des étudiants de l'université de Mahajanga. Et les objectifs spécifiques étaient de décrire le profil des étudiants hypertendus ainsi que les facteurs associés à l'HTA.

II. MATERIEL ET METHODES

Cette étude transversale descriptive était menée sur 3 mois, du 27 août au 27 novembre 2022, auprès des étudiants de l'Université de Mahajanga sur le campus d'Ambondrona. Tous les étudiants qui étaient présents dans le lieu de travail les jours de notre passage étaient inclus. Nous avons exclu les participants non coopérants, ceux refusant de participer et les femmes enceintes. Les étudiants en médecine, à partir de la 2^e année, étaient non inclus en raison de leur lieu d'étude hors du campus d'Ambondrona. La collecte de données était faite par des interviews directes utilisant un questionnaire standardisé et simple, comprenant 29 questions à réponses fermées, pour faciliter les réponses des participants. Nous avons étudié les variables suivantes : les caractéristiques sociodémographiques, les conditions de vie à l'université (nombre d'étudiants par chambre, heures de cours hebdomadaires, durée du sommeil), l'indice de masse corporelle (IMC), le périmètre abdominal (PA), la glycémie capillaire, les antécédents de tabagisme, de prise d'alcool et prise de contraceptifs oraux, la pratique sportive, les chiffres tensionnels et la connaissance de l'HTA avant l'enquête, ainsi que la prise d'un traitement antihypertenseur. La pression artérielle était mesurée avec des tensiomètres électroniques Spengler AUTOTENSIO, modèle SPG440ML, utilisant un brassard standard. Les mesures ont été prises à 5, 10 et 15 minutes de repos en position assise, et la moyenne des deux dernières a été utilisée pour l'analyse statistique. Pour la première mesure, la prise de la PA était faite aux deux bras, mais pour la deuxième et la troisième prises, nous avons effectué les mesures sur le bras où la pression artérielle était la plus élevée au cours de la première prise. Tout étudiant avec une PAS ≥ 180 mmHg ou une PAD ≥ 110 mmHg était d'emblée considéré comme hypertendu. C'était aussi le cas pour ceux déjà traités pour l'hypertension lors de l'enquête. Les individus ayant une PA $\geq 140/90$ mmHg mais $< 180/110$ mmHg à la première visite étaient revus après deux semaines à un mois plus tard pour une deuxième série de mesures, dans les mêmes conditions. Ainsi, un participant était considéré comme hypertendu s'il avait une PAS ≥ 140 mmHg ou une PAD ≥ 90 mmHg lors des deux premières séries de mesures. Les hypertendus traités présentant une PAS < 140 mmHg et une PAD < 90 mmHg étaient considérés comme ayant une HTA contrôlée. Nous avons mesuré la glycémie capillaire avec un glycomètre On Call Extra (modèle OGM-191). Le diagnostic de diabète était confirmé si l'hyperglycémie (glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/l ou ≥ 7 mmol/l) était observée deux fois à 48 heures d'intervalle. Nous avons utilisé une balance pour le poids (kg), un mètre ruban pour le périmètre abdominal (cm) et une toise pour la taille (m). L'IMC a été calculé à l'aide de la formule $IMC = \text{poids}/\text{taille}^2$. L'obésité était définie par un $IMC \geq 30$ kg/m² et l'obésité abdominale par un PA ≥ 88 cm chez la femme et ≥ 102 cm chez l'homme. La pratique sportive était définie par toute activité physique, régulière ou non. Les participants étaient considérés actifs s'ils faisaient du sport au moins 3 fois par semaine pendant au moins 30 minutes. Les données ont été collectées et analysées à l'aide du logiciel SPSS® 26.0. Pour mesurer le degré d'association entre les variables, nous avons utilisé le Test Khi deux de Pearson, en considérant un seuil de significativité de $p < 0,05$. Nous avons obtenu l'autorisation de la direction régionale de la santé publique de Boeny et du Président de l'Université de Mahajanga. Chaque étudiant participant à l'enquête a donné son consentement après avoir compris l'objectif et le déroulement de l'étude. En cas d'hypertension, nous avons commencé le traitement et orienté les participants vers un médecin du service de cardiologie du CHU Mahavoky Atsimo pour un suivi approprié.

III. RESULTATS

Nous avons retenu 705 participants, avec un âge moyen de $22,81 \pm 2,491$ ans et une prédominance masculine avec un sex-ratio de 2. Les facteurs de risque cardiovasculaire sont représentés dans le tableau I et les conditions de vie des étudiants dans le tableau II. L'hypertension était dépistée chez 3,1% (22) des étudiants. Un seul étudiant (4,5%) avait connaissance de son HTA et il n'était pas sous traitement. Dans cette série, le genre masculin et l'obésité abdominale étaient associés significativement à la présence de l'hypertension artérielle avec respectivement $p = 0,014$ et $p < 0,001$ (tableau I). Nous n'avons pas trouvé d'association entre les conditions de vie universitaire et la présence d'HTA (tableau II).

Tableau I : Facteurs de risque cardiovasculaire et la prévalence de l'HTA

	Effectifs	Proportion (%)	Prévalence de l'HTA n(%)	p
Genre				
Masculin	470	66,7	20(2,8)	0,014
Féminin	235	33,3	2(0,3)	
Tranche d'âge (ans)				
[19 - 25[	22	3,1	1(0,1)	0,069
[25 - 35[	175	24,8	2(0,3)	
[22 - 24[	358	50,8	10(1,4)	
[25 - 27[	125	17,7	9(1,3)	
[28 - 30[	17	2,4	0(0,0)	
[31 - 33[	8	1,1	0(0,0)	
Obésité				
Oui	2	0,3	0(0,0)	0,799
Non	703	99,7	22(3,1)	
Obésité abdominale				
Oui	9	1,3	3(0,4)	< 0,001
Non	696	98,7	19(2,7)	
Pilule contraceptive				
Oui	215	91,5	2(0,9)	0,665
Non	20	8,5	0(0,0)	
Tabagisme				
Jamais	600	85,1	19(2,7)	0,773
Actif	77	10,9	2(0,3)	
Sevré depuis < 3 ans	15	2,1	1(0,1)	
Sevré depuis ≥ 3 ans	13	1,8	0(0,0)	
Activité physique				
Oui	620	87,9	19(2,7)	0,817
Non	85	12,1	3(0,4)	
Diabète				
Oui	701	99,4	22(3,1)	0,719
Non	4	0,6	0(0,0)	
Alcoolique				
Non alcoolique	199	28,2	5(0,7)	0,173
Occasionnelle	470	66,7	14(2,0)	
Chronique	36	5,1	3(0,4)	

Tableau II : Les conditions de vie des étudiants et la prévalence de l'HTA

	Effectifs (n)	Pourcentage (%)	Prévalence de l'HTA n(%)	p
Nombre d'étudiants par chambre				
1 - 5	183	26,0	6(0,9)	0,903
6 - 10	243	34,5	6(0,9)	
11 - 15	254	36,0	9(1,3)	
16 – 20	25	3,5	1(0,1)	
Heures de cours hebdomadaires (heures)				
4 - 16	272	38,6	8(1,1)	0,912
17 - 29	219	31,1	8(1,1)	
30 - 42	167	23,7	4(0,6)	
43 - 55	43	6,1	2(0,3)	
56 – 68	4	0,6	0(0,0)	
Durée du sommeil (heures)				
< 4	10	1,4	0(0,0)	0,471
4 - 6	240	34,0	8(1,1)	
7 - 9	395	56,0	14(2,0)	
> 9	60	8,5	0(0,0)	

IV. DISCUSSION

Nous avons constaté une prévalence relativement basse de l'HTA. Gyamfi D et al. [5] ont trouvé aussi une faible prévalence de 2,2% chez les 352 étudiants du premier cycle de l'enseignement supérieur, au Ghana en 2016. De même, sur une étude menée en Cisjordanie en 2012, chez les étudiants universitaires, soit 2,2% (N = 553) [6]. Par contre, d'autres études avaient une prévalence de l'HTA largement supérieure à la nôtre. Ewane et al ont trouvé une prévalence de 12,7% d'HTA chez les étudiants camerounais en 2011 (N = 2658) [7]. Khoury FE a trouvé 10,7% d'hypertendus chez les étudiants de l'université des Antilles (N = 1438) [8]. Cette variabilité de la prévalence de l'HTA chez les étudiants peut être attribuée à la taille des échantillons. De plus, les méthodes de mesure de la pression artérielle diffèrent : notre étude a mesuré la pression sur les deux bras, puis a pris les mesures suivantes sur le bras avec la pression la plus élevée, tandis que d'autres études se sont limitées à un seul bras. Ces variations dans les méthodes de mesure pourraient également expliquer les différences de prévalence observées.

Avant l'enquête, que 4,5% (1) des étudiants avaient une connaissance de leur hypertension artérielle et il n'était pas traité. L'étude de Bourgou Z (2014) [9] sur l'hypertension artérielle chez les jeunes confirme nos résultats. Elle souligne que le diagnostic de l'HTA chez cette population est souvent négligé et que son contrôle est insuffisant. Dans notre étude, les hommes avaient nettement plus d'HTA que les femmes (p = 0,014). Plusieurs études ont rapporté des résultats similaires. Au Ghana (en 2016), les étudiants hypertendus étaient de 2,8% versus 1,4% d'étudiantes avec p = 0,006 [5]. Le même constat a été trouvé chez les étudiants antillais en 2021, soit 27,8% versus 4,5% avec p < 2,2*10⁻¹⁶ [8]. Il a été rapporté dans la littérature que grâce au rôle protecteur de l'œstradiol, la survenue de l'HTA est retardée chez les femmes non ménopausées [10].

Nous avons constaté aussi que les étudiants présentant une obésité abdominale étaient plus exposés à l'HTA avec $p < 0,001$. Zhang et al. en 2016, en Chine, ont trouvé une association significative entre le tour de taille élevé et un risque accru de PA élevée ($p < 0,01$) [11]. Ce qui souligne l'importance de la graisse abdominale comme facteur de risque de l'HTA. Le tissu adipeux joue un rôle dans le développement de l'hypertension artérielle : la sécrétion de l'angiotensinogène par les adipocytes (stimulation du SRAA) ; l'augmentation de l'activité du système nerveux sympathique rénal et la réduction de la dégradation de la diméthylarginine, contribuant à la dysfonction endothéliale [12]. Par contre, nous n'avons pas trouvé de différence significative entre l'obésité et l'HTA ($p = 0,799$). Parmi les hypertendus, l'IMC normal était le plus représenté ($n = 21$ soit 3,8%) dans notre travail. L'étude de Gyamfi et al. en 2018, au Ghana corrobore notre résultat. Dans leur travail, tous les hypertendus étaient non obèses et il n'y avait pas de différence significative entre l'IMC et HTA ($p = 0,220$) [5]. De même, pour l'étude de Nyombi et al. en 2016, à l'Ouganda, l'IMC n'avait pas une relation significative avec l'HTA ($p = 0,668$) [13]. Il a été rapporté dans la littérature que le tour de taille est plus étroitement lié à la pression artérielle que l'indice de masse corporelle [12].

Aucune différence n'a été trouvée entre les conditions de vie universitaire et l'HTA dans notre étude, notamment entre la durée du sommeil et l'HTA ($p = 0,471$). Cependant, en 2019, Li et al., dans le Nord-Est de la Chine, ont trouvé une prévalence plus élevée de l'HTA chez les participants de 18 à 44 ans ayant une durée de sommeil nocturne de moins de 7 heures ($p < 0,001$) [14]. De même, en 2014, en Éthiopie, Tadesse et al. ont rapporté que les participants ayant dormi 5 heures ou moins étaient plus susceptibles d'être hypertendus ($p < 0,05$) [15]. En effet, la privation de sommeil affecte la pression artérielle. Dans notre travail, une durée de sommeil de 7 à 9 heures était la plus représentée. Ce qui correspond à la recommandation de la « National Sleep Foundation » américaine chez l'adulte jeune et de l'adulte [16]. Cela pourrait expliquer l'absence de la relation significative dans notre étude sur la durée de sommeil et l'apparition de l'HTA.

V. CONCLUSION

La prévalence de l'hypertension artérielle chez les étudiants de l'université de Mahajanga est faible, mais cela soulève des préoccupations pour leur santé. Des facteurs comme le genre masculin et l'obésité abdominale pourraient influencer cette situation. Il est crucial de réaliser des études supplémentaires pour identifier les facteurs de risque de l'HTA chez les jeunes et améliorer la sensibilisation et le dépistage.

Références

- [1] L'OMS publie son premier rapport détaillé sur les conséquences désastreuses de l'hypertension et les moyens d'en venir à bout [Internet]. [cité 6 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news/item/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>
- [2] Doulogou B, Kouanda S, Ouédraogo GH, Meda BI, Bado A et al. Awareness, treatment, control of hypertension and utilization of health care services following screening in the North-central region of Burkina Faso. *Pan Afr Med J* 2014;19(259):1-11.
- [3] Perrine AL, Lecoffre C, Olié V. Prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes en France en 2015, étude ESTEBAN. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 2018;66(1):33-55.
- [4] Vallée A, Safar ME, Blacher J. Hypertension artérielle permanente essentielle : définitions et revue hémodynamique, clinique et thérapeutique. *La Presse Médicale*. 2019;48(1, Part 1):19-28.
- [5] Gyamfi D, Obirikorang C, Acheampong E, Danquah KO, Asamoah EA et al. Prevalence of pre-hypertension and hypertension and its related risk factors among undergraduate students in a Tertiary institution, Ghana. *Alexandria Journal of Medicine* 2018;54(4):475-80.
- [6] Tayem YI, Yaseen NA, Khader WT, Abu Rajab LO, Ramahi AB et al. Prevalence and risk factors of obesity and hypertension among students at a central university in the West Bank. *Libyan J Med* 2012;7(1):1-6.
- [7] Ewane ME, Mandengue SH, Priso EB, Tamba SM, Fouda AB. Dépistage des maladies cardiovasculaires chez des étudiants de l'Université de Douala et influence des activités physiques et sportives. *Pan African Medical Journal*. 2012;11(77):1-6

- [8] Khoury FE. Prévalence de l'hypertension artérielle chez les étudiants : une étude observationnelle descriptive [Thèse]. Médecine humaine : Antilles-Guyane;2021.49p.
- [9] Bourgou Z. Hypertension artérielle du sujet jeune : Epidémiologie et prise en initiale en médecine générale [Thèse]. Médecine humaine : Paris;2014.50p.
- [10] Blacher J, Kretz S, Sorbets E, Lelong H, Vallée A et al. Épidémiologie de l'HTA : différences femme/homme. La Presse Médicale. 2019;48(11, Part 1):1240-3.
- [11] Zhang J, Huang Q, Yu M, Cha X, Li J, Yuan Y et al. Prevalence, Awareness, Medication, Control, and Risk Factors Associated with Hypertension in Bai Ethnic Group in Rural China: The Yunnan Minority Eye Study. Zheng Y, éditeur. PLoS ONE 2013;8(8):1-9.
- [12] Girerd X, Hansel B. Hypertension artérielle chez les patients obèses : physiopathologie et prise en charge. La Presse Médicale. 2009;38(4):609-13.
- [13] Nyombi KV, Kizito S, Mukunya D, Nabukalu A, Bukama M, Lunyera J et al. Prévalence élevée des facteurs de risque d'hypertension et de maladies cardiovasculaires chez les étudiants en médecine de l'Université de Makerere Collège des sciences de la santé, Kampala, Ouganda. Notes de résolution BMC 2016;9:1-6.
- [14] Li M, Yan S, Jiang S, Ma X, Gao T, Li B. Relationship between sleep duration and hypertension in northeast China: a cross-sectional study. BMJ Open 2019;9(1):1-8.
- [15] Tadesse T. L'hypertension et les facteurs associés chez les étudiants universitaires à Gondar, en Éthiopie : une étude transversale. BMC Public Health 2014;14:1-5.
- [16] Yan B, Li J, Li R, Gao Y, Zhang J, Wang G. Association of daytime napping with incident cardiovascular disease in a community-based population. Sleep Medicine 2019;57:128-34.