



Article Original

Hypertension Artérielle en Milieu Professionnel Gabonais: Cas d'une Entreprise de Prestation Pétrolière de Port-Gentil

Arterial hypertension in a Gabonese professional environment: the case of an oil company in Port-Gentil

Kinga A¹, Ayo Bivigou E², Allognon C², Mackanga JR³, Mpori JM⁴, Mouele D¹

- (1) Service de Médecine Centre Hospitalier Régional AMISSA BONGO de Franceville (CHRABF);
- (2) Service de Cardiologie Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL);
- (3) Service de Médecine Interne Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL);
- (4) Service de Pédiatrie Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Libreville (CHUME).

Auteur correspondant :

Dr Armel KINGA

Adresse e-mail :

kinga.armel@yahoo.fr

Boite postale :

Tel: (+241) 07 72 49 73

Mots-clés : Hypertension artérielle, Entreprise, Port-Gentil.

Keywords: Arterial hypertension, Company, Port-Gentil.

RÉSUMÉ

Introduction. L'hypertension artérielle (HTA) est un problème de santé majeur dans le monde. Elle est aussi une préoccupation de santé publique chez les travailleurs. L'objectif de l'étude était de déterminer la prévalence de l'HTA et d'identifier les facteurs associés dans une entreprise de prestation pétrolière. **Méthodes.** Une étude observationnelle et transversale, à but descriptif, menée de janvier 2018 à juillet 2018 auprès d'un échantillon exhaustif de travailleurs d'une entreprise de prestation pétrolière. **Résultats.** L'étude avait inclus 399 employés dont 334 hommes (83,7%) et 65 femmes (16,3%). L'âge moyen des employés était de 41,8 ± 8,3 ans avec des extrêmes allant de 21 ans à 58 ans. La tranche d'âge ≥ 40 ans était majoritaire soit 228 employés (57,1%). Les manœuvres représentaient 341 employés (85,4%). L'HTA était retrouvée chez 148 travailleurs, soit une prévalence de 37,0% avec 129 (32,3%) manœuvres hypertendus. L'analyse statistique a permis d'identifier les paramètres ci-après comme facteurs liés à l'HTA dans cette entreprise: le sexe (p<0,001), l'âge (≥40 ans, p<0,001), l'IMC (<25kg/m², p<0,001), l'ancienneté en référence à une durée de 1 à 5 ans (6 - 10ans versus, p<0,001; et >10 ans versus 1-5 ans, p<0,001) et la sédentarité (p=0,001) et le statut professionnel n'était pas associé à l'HTA (p=0,522). **Conclusion.** La prévalence de l'HTA dans l'entreprise d'étude est très élevée par rapport à la population générale. Les facteurs associés à la survenue de l'HTA dans l'entreprise ont été identifiés.

ABSTRACT

Introduction. Arterial hypertension (HTA) is a major health problem in the world. Hypertension is a public health concern among workers. The objective of the study was to determine the prevalence of hypertension and to identify the associated factors in an oil service company. **Methods.** An observational and cross-sectional study, for descriptive purposes, conducted from January 2018 to July 2018 with an exhaustive sample of workers from an oil service company. **Results.** The study included 399 employees including 334 men (83.7%) and 65 women (16.3%). The average age of employees was a 41.8 ± 8.3 year with extremes ranging from 21 to 58 years. The age group ≥ 40 year was the majority that is 228 employees (57.1%). Laborers accounted for 341 employees (85.4%). Hypertension was found in 148 workers, a prevalence of 37.0% with 129 (32.3%) hypertensive maneuvers. Statistical analysis identified the following parameters as factors linked to hypertension in this company: sex (p<0,001), age (≥40 years, p<0,001), BMI (<25kg/m², p<0,001), seniority with reference to a duration of 1 to 5 years (6-10 years versus, p< 0,001; and >10 years versus 1-5 years, p<0,001) and physical inactivity (p=0,001) and professional status was not associated with hypertension (p=0,522). **Conclusion.** The prevalence of hypertension in the study company is very high compared to the general population. The factors associated with the occurrence of hypertension in the company have been identified.

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est un problème de santé majeur dans le monde. C'est le principal facteur de risque cardiovasculaire avec une morbi-mortalité élevée. Elle est responsable de 45% des décès par maladies cardiaques et 51% des décès par accidents vasculaires cérébraux [1]. Elle est la première affection chronique dans le monde et sa prévalence est croissante dans la population noire Africaine.

En effet, il avait été estimé une augmentation de 80 % d'hypertendus dans les pays en voie de développement notamment en Afrique entre 2000 et 2025 [2]. Au Gabon, la prévalence de l'HTA en 2011 était de 23,69 % à Libreville et ses environs [3].

Il existe plusieurs groupes à risque de développer une HTA notamment les obèses, les personnes âgées mais également les travailleurs par le biais du stress et de la sédentarité

[4]. En milieu professionnel, l'HTA est une préoccupation de santé publique chez les travailleurs car elle est un frein au développement des entreprises par ses complications (accident vasculaire cérébrale, insuffisance rénale chronique), insuffisance cardiaque, les arrêts maladies, les décès et le poids financier de la prise en charge très élevé. Selon plusieurs études, les prévalences d'HTA chez les travailleurs sont élevées tant dans les pays industrialisés qu'en Afrique [5].

Sa prise en charge en milieu professionnel passe par une bonne collaboration entre les directions des ressources humaines, les médecins du travail et les cardiologues.

La survenue de l'hypertension artérielle en milieu professionnel est souvent conditionnée par plusieurs facteurs de risques liés au poste occupé, au site de travail, à la charge de travail sur la durée et à l'organisation des horaires de travail notamment le travail en rotation sur tout le nyctémère [5]. Le travail en rotation sur le nyctémère intègre le travail de nuit qui est facteur de stress et de désocialisation car bouleversant le cycle circadien [6].

L'objectif de l'étude était déterminer la prévalence de l'hypertension artérielle chez les employés d'une entreprise de prestation pétrolière et d'identifier les facteurs associés de l'hypertension artérielle dans ce milieu professionnel.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Type d'étude et population d'étude

C'est une étude observationnelle et transversale, à but descriptif, menée, de janvier 2018 à juillet 2018, auprès de tous les travailleurs vus à la visite médicale annuelle et ayant au moins un an d'ancienneté au sein d'une entreprise de prestation pétrolière basée à Port-Gentil la capitale économique du Gabon. L'échantillonnage a consisté à un recensement par sélection exhaustive.

Description de l'entreprise

Il s'agit d'une entreprise spécialisée dans les opérations de logistique pétrolière. Elle accompagne des entreprises pétrolières dans le support de la production et le déploiement de service de logistique intégrés dédiés au développement de projets industriels.

Le personnel notamment les manœuvres travaille dans un environnement exposé aux bruits et aux vibrations des camions, machines et engins. C'est une entreprise à feu continue. Les roulements de travail comprennent les travailleurs du jour et les travailleurs postés. Ils font des services de quart de 8 heures (3 x 8). Selon le rythme ci-après: matin-soir-nuit. Les travailleurs sont rythmés par un travail sur site isolé pendant 4 semaines pour autant de semaines de repos hors site.

Les paramètres de l'étude

Les informations ayant servi de variables de l'étude étaient les données sociodémographiques: l'âge en années et catégorisé (<40 ans et >40 ans), le sexe (femme et homme), l'ancienneté au poste de travail, la catégorie professionnelle (employés de direction et manœuvres); les mesures anthropométriques: la pression artérielle (PA) mesurée en position couchée et au repos aux 2 bras au moyen de tensiomètre automatiques OMRON M6 confort IT, le poids en kilogramme (kg) mesuré au moyen d'une balance calibrée et vérifiée, la taille en mètre (m) mesurée

avec une toise, l'indice de masse corporelle (IMC en Kg/m²) correspondant au rapport du poids (en kilogramme) au carré de la taille (en mètres); et le mode de vie (la sédentarité et l'alcoolisme).

Définitions opérationnelles

L'hypertension artérielle (HTA) était l'évènement cible. L'HTA était définie par la pression artérielle systolique (PAS) supérieure ou égale à 140 millimètres de mercure (mm Hg) et/ou la pression artérielle diastolique (PAD) supérieure ou égale à 90 mm Hg à 2 consultations réalisées à 2 semaines d'intervalle ou tout sujet sous traitement anti hypertenseur.

L'individu était en surcharge pondérale lorsque son IMC était entre 25 kg/m² et 30 kg/m² et obèse si l'IMC supérieur à 30 kg/m².

La sédentarité a été définie par l'absence d'activité physique quotidienne ou une activité physique d'une durée < 150 minutes par semaine.

L'alcoolisme était retenu pour une consommation d'alcool de plus 3 verres pour les hommes et 2 verres pour les femmes.

L'activité professionnelle est l'ensemble des sollicitations physiques (effort musculaire et visuel), mentales (mémoires) et mêmes sociales (collégialité) de l'individu, utilisés pour réaliser la tâche prescrite. Le travail en rotation correspond à toute activité professionnelle où deux ou plusieurs groupes de travailleurs se relayent dans un ordre échelonné en alternant à un poste d'après un horaire déterminé, il est également appelé travail posté et inclut des horaires de travail dits atypiques. Ces derniers correspondent aux horaires ci-après: 5 jours réguliers par semaine du lundi au vendredi, horaires compris entre 5 et 23 heures, avec 2 jours de repos hebdomadaires.

Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été résumées par la moyenne (Ecart-type). Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme d'effectif et en pourcentage.

La détermination des facteurs associés à l'HTA s'est faite à base de l'indicateur de rapport de prévalence (RP). Le RP exprimée avec intervalle de confiance à 95%, a permis la comparaison des prévalences de l'HTA entre les groupes selon les modalités d'une variable descriptive. Le seuil de signification statistique était à $p < 5\%$. Le logiciel Epi-info 7 a servi à l'analyse.

RÉSULTATS

Les caractéristiques de l'échantillon d'étude

Les caractéristiques de la population sont représentées dans le tableau I. L'étude avait inclus 399 employés dont 334 hommes (83,7%) et 65 femmes (16,3%).

L'âge moyen des employés était de $41,8 \pm 8,3$ ans avec des extrêmes allant de 21 ans à 58 ans. La tranche d'âge ≥ 40 ans était majoritaire soit 228 employés (57,1%).

Les manœuvres représentaient 352 employés (88,2%) contre 47 (11,8%) employés de direction.

L'HTA était retrouvée chez 148 travailleurs, soit une prévalence de 37, 0% avec 129 (32,3%) manœuvres hypertendus contre 19 (4,7%) employés de direction hypertendus.

La prise d'alcool avait été retrouvée chez 65,4% des employés. La sédentarité avait été retrouvée chez 71,9% des employés.

Un IMC ≥ 25 kg/m² était retrouvé chez 58,7 % des employés.

Tableau I : Caractéristiques de la population d'étude

Age	Moyen (ET)		41,8	8,272
	<40ans	n (%)	171	42,9
	≥ 40 ans	n (%)	228	57,1
Sexe	femme	n (%)	65	16,3
	homme	n (%)	334	83,7
IMC	Moyen (ET)		26,5	4,5
	<25kg/m ²	n (%)	165	41,4
	25-30kg/m ²	n (%)	167	41,9
	>30kg/m ²	n (%)	67	16,8
PAD	Moyenne (ET)		87,5	14,1
PAS	Moyenne (ET)		140,1	22,5
Ancienneté	1-5 ans	n (%)	44	11,0
	6-10 ans	n (%)	170	42,6
	>10 ans	n (%)	185	46,4
Alcool	non	n (%)	138	34,6
	oui	n (%)	261	65,4
Sédentarité	non	n (%)	112	28,1
	oui	n (%)	287	71,9

ET=Ecart-type
 IMC=Indice de masse corporel
 PAD=Pression artérielle diastolique
 PAS=Pression artérielle systolique

Les facteurs associés à l'HTA au sein de l'entreprise

L'analyse statistique a permis d'identifier les paramètres ci-après comme facteurs associés à l'HTA dans cette entreprise (Tableau II): le sexe (homme versus femme: RP=2,4 IC:1,3-4,2, p=0,000), l'âge (≥ 40 versus <40 ans: RP= 2,5 IC:1,8-3,4, p=0,000), l'IMC (<25kg/m² versus ≥ 25 kg/m²: RP=1,7 IC:1,2-2,3, p=0,000), l'ancienneté en référence à une durée de 1 à 5 ans (6-10ans versus 1-5ans: RP=10,5 IC:1,5-75,0, p=0,000; et >10 ans versus 1-5ans: RP=24,9 IC:3,6-175,7, p=0,000) et la sédentarité (oui versus non: RP=1,75 IC:1,2-2,4, p=0,001), le poste de travail (direction versus manœuvres: RP= 1,13 IC:0,78-1,64, p=0,522).

Tableau II: Prévalences de l'HTA en fonction des facteurs de risque

Facteurs	HTA				
	n	%	95%IC	p	
Sexe	Femme	11	16,9	[8,8-28,3]	<0,001
	Homme	137	41,0	[35,9-46,4]	
Age	<40ans	34	19,9	[14,2-26,7]	<0,001
	≥ 40 ans	114	50,0	[43,3-56,7]	
IMC	<25kg/m ²	43	26,1	[19,6-33,5]	<0,001
	>25kg/m ²	105	44,9	[38,4-51,5]	
Ancienneté	1-5 ans	1	2,3	[0,1-12,0]	<0,001
	6-10 ans	41	24,1	[17,9-31,3]	
	>10 ans	106	57,3	[49,8-64,5]	
Sédentarité	Oui	121	42,2	[36,4-48,1]	0,001
	Non	27	24,1	[16,5-33,1]	
Poste de travail	Manœuvre	129	36,5	[31,7-41,7]	0,522
	Direction	19	41,3	[28,3-55,6]	

DISCUSSION

Dans notre étude, il y'a une prédominance masculine soit 83,7% des travailleurs. Cette prédominance masculine est retrouvée dans les différentes études similaires en milieu professionnel où les mauvaises conditions de travail

imposent une discrimination en faveur du sexe masculin [7]. L'obésité et le surpoids représentaient 58,7% des travailleurs dans notre étude. Ce résultat est proche de ceux de Panda (57%), M'baye (54,5%) et Mbolla (55%) [8]. Il est inférieur aux 70% rapportait par Gombet à Brazzaville [9]. Le taux d'inactivité physique (sédentarité) retrouvait à 71,9% dans notre étude est supérieur à ceux rapportaient dans les différentes études en milieu professionnel. Ainsi Panda et M'baye trouvaient respectivement 65% et 68% [8]. Cette différence peut s'expliquer par le travail sur site isolé chez les travailleurs de notre étude.

La prévalence de l'HTA dans notre étude est de 37%, elle est supérieure à celle retrouvait par Koffi chez les travailleurs du port autonome d'Abidjan qui était à 29,7% et au 24% retrouvait par Bita Fouda chez les travailleurs de Douala [5, 10]. Par contre, notre prévalence est inférieure à celle retrouvait par Kabamba qui était de 49,3% dans la population des meuniers à Lubumbashi [7]. La différence des prévalences de l'HTA en milieu professionnel dans les différentes études est dépendante de la profession et des conditions selon le type de travail [7, 11].

Plusieurs facteurs associés à l'HTA ont été identifiés dans notre étude et pouvant expliquer la fréquence élevée de l'HTA. La population d'hypertendus dans notre étude était majoritairement masculine. Les hommes et les femmes ont des niveaux différents d'expositions aux maladies non transmissibles [8]. En effet, les femmes sont très peu nombreuses dans les milieux professionnels où les conditions de travail sont rudes. Notre population d'étude est soumise aux bruits incessants des camions et des machines. Il a été démontré un lien entre l'exposition aux bruits d'un environnement professionnel de façon chronique ou permanente et l'hypertension artérielle [7, 11, 12]. La forte prévalence dans notre étude pourrait également s'expliquer par le stress, les facteurs psychosociaux et l'inactivité physique. En effet, les contraintes de travail sur un site isolé, le travail en rotation et de nuit sont source de stress et de désocialisation [6]. La prévalence de l'HTA chez les 40 ans et plus était élevée à 50 % dans notre étude. Ce résultat corrobore les données de la littérature qui associent l'âge et l'HTA [4, 9, 13]. Aussi la fréquence de l'HTA dans notre étude s'élève avec l'âge. Dans notre étude, la prévalence de l'HTA augmente avec l'ancienneté au poste de travail avec une prévalence de 57,3% chez les travailleurs ayant une ancienneté de plus de 10 ans soumis aux bruits incessants des machines et camions. Selon des études, l'ancienneté au poste de travail et le degré d'intensité forte aux bruits auxquels sont exposés les travailleurs sont associés à une élévation de la pression artérielle et constitue un facteur de risque élevé de l'HTA [7, 14]. La prévalence de l'HTA chez les travailleurs ayant un IMC supérieur ou égal à 25 mg/kg² était 1,72 fois plus élevée par rapport à celle des travailleurs ayant un IMC inférieur à 25 mg/kg² dans notre étude. En effet, le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risque de l'HTA. En milieu professionnel, la prévalence de l'HTA augmente avec l'IMC [4, 15]. La sédentarité est associée de manière significative à l'HTA dans notre étude. La sédentarité est un facteur de risque de survenue de l'HTA. Elle est mise en cause dans la survenue de pathologies cardiovasculaires par le biais du développement d'un surpoids voire d'une

obésité. La sédentarité demeure fréquente en milieu de travail et contribue au développement de l'HTA [8]. Dans notre étude, l'HTA était significativement associée à la sédentarité. La prévalence de l'alcoolisme chez les travailleurs dans notre étude était à 65,4%. Elle est supérieure à celle retrouvée dans la population des menieurs de la ville de Lubumbashi qui était à 43,4% [7]. Cette forte prévalence de l'alcoolisme dans notre étude pourrait également être un facteur associé à l'HTA chez les travailleurs de notre étude. En effet, il est connu de nos jours que l'alcoolisme peut expliquer à lui 10 à 30 % des HTA chez certains sujets [7, 16, 17]. Le statut professionnel employé n'est pas associé à l'HTA dans notre travail mais les manœuvres représentaient 32,3% des travailleurs hypertendus dans notre entreprise d'étude. Cette prédominance d'HTA dans ce groupe s'explique par une activité professionnelle intense, le bruit des machines et engins. En effet, l'HTA est associée aux efforts extrinsèques élevés [4, 15]. Notre population d'étude était soumise à un travail en rotation sur site isolé. Les différentes études en milieu professionnel révèlent que le travail en rotation ou travail posté est associé à un risque accru de développement de certains facteurs de risque cardiovasculaire en milieu professionnel comme l'HTA [4].

Limite de l'étude

Notre étude à des limites dont il faut tenir compte dans l'interprétation des résultats. La première limite est la discrimination imposée par les mauvaises conditions de travail en faveur des hommes d'où la majorité masculine dans ce domaine, et donc on ne peut pas s'attendre à un effet sexe. Également la nature transversal et monocentrique (ne permettant pas de généraliser les résultats aux autres entreprises).

CONCLUSION

Le taux de prévalence est très élevé à 37% chez les travailleurs de l'entreprise de prestation pétrolière de notre étude. Plusieurs facteurs associés à la survenue de l'HTA au sein de l'entreprise ont été identifiés qui sont l'âge, la prise de poids (surpoids et obésité), la sédentarité et l'ancienneté au poste de travail. Cette forte prévalence de l'HTA doit nécessiter l'élaboration et la mise en place des programmes de prévention et de lutte contre les maladies cardiovasculaires en milieu professionnel lors des visites médicales annuelles.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont participé à la réalisation de l'étude et la rédaction du manuscrit. Ils ont tous lu et approuvé la version finale du manuscrit.

RÉFÉRENCES

- 1- World Health Organization (2013) A Global Brief on Hypertension. WHO/ DCO/ WHD /2013.2.
- 2- Fourcade L, Paule P, Mafart B. Hypertension artérielle en Afrique subsaharienne actualités et perspectives. *Med Trop* 2007 ; 67 :559-567.
- 3- Mipinda JB, Moubeka M, Makandja R, et al. Prévalence de l'hypertension artérielle et corrélation aux facteurs de risque cardiovasculaire. Etude d'une population de

- volontaires à Libreville et ses environs (Gabon). *Cardiovascular Journal of Africa* 2013 ; 24 :20-23.
- 4- Sidy AD, Azhar SM, El Hadj Omar N'doye, et al. Prévalence de l'hypertension artérielle en milieu du travail : cas du groupe Alucam au Cameroun. *Ann.Afr. Med.*, vol12, n°4, Sept 2019.
- 5- Fouda AB, Lemogoum D, Dissongo JII, et al. Etude épidémiologique de l'hypertension artérielle chez les travailleurs à Douala, Cameroun. *Revue de Médecine et de pharmacie*, 1,63-70.
- 6- Cassat M, Wuerzner G, Burnier M. Le travail de nuit ou en rotation : quel impact sur la pression artérielle ? www.revmed.ch/revue .
- 7- Ngombe LK, Cowgill K, Manga BB, Ilunga BK, Stanis WO, Numbi OL. Prévalence de l'hypertension artérielle dans la population des meuniers de la ville de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pam Afr Med J* 2015 ; 22 : 152.
- 8- Panda JLK, Masumbuko JL, Mairiaux P. Prévalence de l'hypertension artérielle et les facteurs de risque en milieu professionnel en République démocratique du Congo : cas de la société textile de Kisangani. *Ethics, Medicine and Pulic Health*(2020)15,100581.
- 9- Gombet TH, Kimbally –Kaky G, Ikama MS, Ellenga Mballa BF. Hypertension artérielle et autres facteurs de risques cardiovasculaires en milieu professionnel Brazzavillois. *Med Afr Noire* 2007 ; 54(11) :545-548.
- 10- Koffi NM, Sally SJ, Kouame P, Silue K, Nama AD. Facies de l'hypertension artérielle en milieu professionnel à Abidjan. *Med Afri Noire* 2001 ; 48(6) : 257-260.
- 11- Chang Ty, Liu CS, Huang KH, Chen By, Lai JS, Bao By. High-Frequency hearing loss, occupational noise and hypertension: a cross-sectional study in male workers. *Environmental Health*.2011; 10:35.
- 12- Lee JH, Kang W, Yaang SR, Choy N, Lee CR. Cohort for the Effect of Chronic Noise Exposure on Blood Pressure Among Male Workers in Busan Korea. *American journal Industrial Medecine* .2009; 52(6): 509-517.
- 13- Horada K, Karube Y, Saruhara H, Takebo K, Kuwajima I. work place hypertension is associated with obesity and family history of hypertension. *Hypertens Res* 2006; 29: 969-976.
- 14- Cooper R, Rotimi C, Ataman S, et al. The prevalence of hypertension in seven population of west Africa Origin. *Am J Public Health* .1997;87(2):160-8.
- 15- Taleb A, Brahim BM, Benrezkallah L, Benkalfat FZ. Exposition au bruit, environnement psychosocial et hypertension artérielle en milieu de travail. *Arch Mal prof Méd travail* 2003 ;64(4) : 246-252.
- 16- Lang T, Degoulet P, Aime F, Devries C, Jacquinet Salord MC, Fouriaud C. Relationship between alcohol consumption and hypertension prevalence and control in a French population. *J Chron Dis*.1987 ;40(7) :713-20.
- 17- Savdie E, Grosslight G, Adena H, relation of alcohol and cigarette consumption to blood pressure and serum creatinine levels. *J Chron Dis*,1984;37(8):617-53.