

CLINIQUE/CLINICS

Urgences hypertensives au Centre hospitalier universitaire de Bogodogo, Ouagadougou (Burkina Faso)

Hypertensive emergencies at Bogodogo University Hospital, Ouagadougou (Burkina Faso)

Wendlassida Martin NACANABO*, Taryètba André Arthur SEGHDA, Djième Claudine DAH, Wendlassida Léa Françoise SAWADOGO, Issa SAWADOGO, Mohamed Saidou DIMZOURÉ, Murielle LOYA, Lamoundi Prisca THIOMBIANO, André Koudnoaga SAMADOULOUGOU

RÉSUMÉ Introduction. Les urgences hypertensives sont définies comme une poussée hypertensive avec signes de souffrance viscérale. Elles sont relativement fréquentes et nécessitent une thérapeutique antihypertensive urgente, mais pas obligatoirement normotensive. L'objectif de cette étude est de décrire l'épidémiologie des urgences hypertensives.

Patients et méthodes. Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée du 5 mars 2017 au 31 décembre 2023 dans le service de cardiologie du Centre hospitalier universitaire de Bogodogo (CHU-B), Burkina Faso. Ont été inclus dans l'étude tous les patients admis dans le service pour urgences hypertensives. Les caractéristiques épidémiologiques, socio-démographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ont été évaluées en analyse descriptive.

Résultats. Parmi les 2 610 patients hospitalisés, 96 cas d'urgences hypertensives ont été colligés, soit une prévalence de 3,6 %. L'âge moyen était 50,5 ($\pm 10,4$) ans. Les facteurs de risque cardiovasculaire retrouvés étaient l'hypertension artérielle, la sédentarité, le diabète et le tabac, respectivement dans 80,8 %, 72,3 %, 12,7 % et 9,5 % des cas. Les motifs de consultation étaient les céphalées (46,8 % des cas), suivies des vertiges (19,1 %). L'accident vasculaire cérébral ischémique et l'œdème aigu du poumon étaient observés dans 18,7% des cas.

Conclusion. Les urgences hypertensives sont assez fréquentes à l'hôpital du CHU-B, et la majorité des patients est relativement jeune.

Mot clés: Urgences hypertensives, antihypertenseurs, Ouagadougou, Burkina Faso, Afrique subsaharienne

ABSTRACT Introduction. Hypertensive emergencies are defined as hypertensive crisis with signs of visceral distress. They are relatively common and require urgent, but not necessarily normotensive, antihypertensive therapy. The aim of this study was to describe the epidemiology of hypertensive emergencies.

Patients and methods. This was a descriptive cross-sectional study conducted from March 5, 2017, to December 31, 2023, at the cardiology department of the Bogodogo University Hospital (CHU-B), Burkina Faso. All patients admitted to the department for hypertensive emergencies were included in the study. Epidemiologic, sociodemographic, clinical, paraclinical, therapeutic, and evolutionary characteristics were evaluated in a descriptive analysis.

Results. Among 2,610 hospitalized patients, 96 cases of hypertensive emergencies were identified, representing a prevalence of 3.6%. Mean age was 50.5 (± 10.4) years. Cardiovascular risk factors were hypertension, sedentary lifestyle, diabetes, and smoking in 80.8%, 72.3%, 12.7%, and 9.5% of cases, respectively. Headache was the most common reason for consultation (46.8% of cases), followed by dizziness (19.1%). Ischemic stroke and acute pulmonary edema were observed in 18.7% of cases.

Conclusion. Hypertensive emergencies are quite frequent at CHU-B and the majority of patients are relatively young.

Key words: Hypertensive emergencies, antihypertensive drugs, Ouagadougou, Burkina Faso, Sub-Saharan Africa

Introduction

L'urgence hypertensive (UH) est définie par une élévation brutale de la tension artérielle atteignant ou dépassant 180/110 mmHg avec signes de souffrance viscérale [18,19]. Elle nécessite une thérapeutique antihypertensive, mais pas obligatoirement normotensive [2]. Quant à la « fausse urgence hypertensive » ou urgence relative, elle se définit comme une élévation de la tension artérielle isolée sans souffrance d'organe [12]. Ces poussées hypertensives sévères sont relativement rares et concernent 1 à 2 % des patients hypertendus [8,12]. Toute l'urgence repose sur la mise en évidence de l'atteinte aiguë d'un organe cible qui nécessiterait une hospitalisation immédiate dans un service adapté [8]. Au Burkina Faso, il n'y a pas d'étude sur toutes les formes d'urgences hypertensives. Les seules études réalisées concernent l'hypertension artérielle maligne et la super hypertension artérielle avec respectivement des prévalences hospitalières de 18,4 % et de 12,9 % des patients hypertendus [13,20]. L'objectif de ce travail est d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques des urgences hypertensives dans le service de cardiologie du Centre hospitalier universitaire de Bogodogo (CHU-B).

Patients et méthode

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée du 5 mars 2017 au 31 décembre 2023 dans le service de cardiologie du CHU-B. Ont été inclus dans l'étude les patients admis pour urgence hypertensive. Les variables collectées étaient :

- les données sociodémographiques et cliniques prenant en compte les facteurs de risque cardiovasculaire, l'état hémodynamique et les signes de souffrance viscérale ;
- les paramètres électrocardiographiques (hypertrophie des cavités cardiaques, présence d'une ischémie-lésion-nécrose, trouble du rythme ou de la conduction) ;
- les paramètres écho-cardiographiques et Doppler (état des cavités droites, dilatées ou non, présence de thrombus, fonction systolique du ventricule gauche, altérée ou non) ;
- les paramètres scanographiques (type d'atteinte cérébrale vasculaire et sa localisation) ;
- l'atteinte rétinienne classée en trois stades selon Kirkendall [7] ;
- les paramètres biologiques incluant la protéinurie, la glycémie, la troponine, les lipides, la créatininémie et l'azotémie.

Introduction

Hypertensive Emergency (HE) is defined as a sudden rise in blood pressure to or above 180/110 mmHg with signs of visceral distress [18,19]. It requires antihypertensive therapy, but not necessarily blood pressure-lowering therapy [2]. "False hypertensive emergency" or relative emergency is defined as an isolated rise in blood pressure without organ damage [12]. These severe hypertensive attacks are relatively rare, affecting 1-2% of hypertensive patients [8,12]. The emergency of the situation lies in the identification of acute target organ damage, which requires immediate hospitalization in an appropriate unit [8]. In Burkina Faso, there are no studies on all forms of hypertensive emergencies. The only studies carried out concern malignant hypertension and super hypertension, with a hospital prevalence of 18.4% and 12.9% of hypertensive patients, respectively [13,20]. The aim of this study was to evaluate the epidemiologic, clinical, paraclinical and therapeutic aspects of hypertensive emergencies in the Cardiology Department of Bogodogo University Hospital (CHU-B).

Patients and method

This was a descriptive cross-sectional study conducted from March 5, 2017, to December 31, 2023 in the cardiology unit of CHU-B. Patients admitted for hypertensive emergencies were included in the study. The variables collected were:

- Sociodemographic and clinical data, taking into account cardiovascular risk factors, hemodynamic status and signs of visceral distress;
- Electrocardiographic parameters (ventricular hypertrophy, presence of ischemia-injury-necrosis, rhythm or conduction disturbances);
- Echocardiographic and Doppler parameters (state of the right ventricle, dilated or not, presence of thrombus, left ventricular systolic function, impaired or not);
- CT parameters (type and location of cerebral vascular damage);
- Retinal damage classified in three stages according to Kirkendall [7];
- Biological parameters, including proteinuria, glycemia, troponin, lipids, creatinine and azotemia.

La saisie et l'analyse statistique des données collectées ont été réalisées grâce au logiciel Epi-info. La description des différentes variables a été effectuée avec le calcul des proportions pour les variables qualitatives, et les paramètres de position et de dispersion pour les variables quantitatives.

Data entry and statistical analysis were performed using Epi-info software. The description of the different variables was done by calculating proportions for qualitative variables and location and dispersion parameters for quantitative variables.

Résultats

Parmi les 2 610 patients hospitalisés dans le service de cardiologie toutes causes confondues, on notait 96 cas d'urgences hypertensives soit une fréquence hospitalière de 3,6%. Le diagramme des flux de notre étude est représenté par la Figure 1. L'âge médian des patients était de 50 ans (premier quartile 38 ans et troisième quartile 60 ans) avec des extrêmes allant de 23 à 83 ans. On notait une prédominance féminine avec 55 femmes (58,5%) contre 39 hommes (41,5%). Soixante-seize de nos patients, soit 80,8%, avaient un antécédent d'hypertension artérielle. Les motifs de consultation étaient les céphalées, les vertiges et le déficit moteur, retrouvés respectivement chez 44, 18 et 15 patients (Tableau I).

Results

Of the 2,610 patients admitted to the cardiology unit for all causes, there were 96 cases of hypertensive emergencies, representing a hospitalization frequency of 3.6%. The flow chart of our study is shown in Figure 1.

The median age of patients was 50 years (first quartile 38 years old and third quartile 60 years old), with extremes ranging from 23 to 83 years. There was a female predominance, with 55 women (58.5%) versus 39 men (41.5%). Seventy-six of our patients (80.8%) had a history of hypertension. Headache, dizziness, and motor deficits were the main reasons for consultation in 44, 18, and 15 patients, respectively (Table I).

Tableau I: Caractéristiques générales des patients au CHU-B
Table I: General characteristics of patients in CHU-B

Variables / Variables	Effectifs (n) / Patients (n)	Proportions (%) / Proportions (%)
Facteurs de risques cardiovasculaires et comorbidités / Cardiovascular risk factors and co-morbidities		
Hypertension artérielle / Hypertension	76	80,8
Sédentarité / Sedentary lifestyle	68	72,3
Diabète / Diabetes	12	12,7
Tabac/ Tobacco	9	9,5
Hypertension artérielle familiale / Familial hypertension	7	7,4
Maladie rénale chronique / Chronic kidney disease	5	5,3
Motifs de consultations / Reasons for consultation		
Céphalées / Headaches	44	46,8
Vertiges / Vertigo	18	19,1
Déficit moteur / Motor deficit	15	15,9
Acouphènes/phosphènes / Tinnitus/phosphenes	9	9,5
Aspect évolutifs / Evolutionary aspects		
Médiane de la durée d'hospitalisation en jours / Median length of hospital stay in days	05	[1;5]
Tension artérielle contrôlée à la sortie / Blood pressure checked at discharge	48	51
Décédés / Deaths	2	2

Les urgences hypertensives vraies concernaient 73,4 % (n=71) des patients. Parmi les urgences vraies, étaient retrouvés l'accident vasculaire cérébral ischémique dans 18,7% (n=18) des cas, l'œdème aigu du poumon et l'insuffisance rénale aiguë dans 18,7 % (n=18) et 15,6 % (n=15) des cas respectivement. Un quart du groupe étudié présentait une urgence relative. Les différents types d'urgences hypertensives sont résumés dans la Figure 2.

L'électrocardiogramme montrait une hypertrophie auriculaire et ventriculaire gauche dans respectivement 41,5 % et 36,2 % des cas. Quatre patients avaient un hémibloc antérieur et une fibrillation auriculaire était observée chez cinq patients. À l'échocardiographie transthoracique, 12,8 % (n=12) avaient une dilatation des cavités gauches et 23,4 % (n=22) une hypertrophie concentrique du ventricule gauche. Quatorze patients présentaient une hypertrophie septale. Nous avons retrouvé 18 cas d'accidents vasculaires cérébraux ischémiques et 5 hémorragiques au scanner cérébral. Sur le plan topographique, nous avons observé 43,4 % (n=10) de localisation sylvienne, 17,4% (n=4) de localisation périphérique et 47,8% (n=11) de localisation centrale. Sur 46 patients ayant réalisé un examen du fond d'œil, 4 présentaient une rétinopathie stade III de Kirkendall, 6 un stade II et 10 un stade I.

Sur le plan thérapeutique à l'admission, 51 % des patients ont été mis sous nicardipine au pousse seringue électrique. Les autres antihypertenseurs, à savoir les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (captopril), les inhibiteurs calciques (amlodipine), les diurétiques (furosémide) et les bêtabloquants (cardensiel) ont été employés respectivement dans 42,7% (n=41), 36,4% (n=35), 35,4% (n= 34) et 16,6% (n=16) des cas. L'alpha-méthyl-dopa a été administré à 11 patients (11,4%). Plusieurs associations médicamenteuses en bi, tri ou quadrithérapie ont été utilisées. Ces traitements ont été ajustés durant l'hospitalisation afin d'obtenir des combinaisons adaptées à la sortie (Figure 3).

True hypertensive emergencies affected 73.4% (n=71) of the patients. True emergencies included ischemic stroke in 18.7% (n=18) of cases, acute pulmonary edema in 18.7% (n=18) and acute renal failure in 15.6% (n=15) of cases. One quarter of the studied group presented a relative emergency. The different types of hypertensive emergencies are summarized in Figure 2.

The electrocardiogram showed atrial and left ventricular hypertrophy in 41.5% and 36.2% of cases, respectively. Four patients had anterior hemiblock and atrial fibrillation was observed in five patients. On transthoracic echocardiography, 12.8% (n=12) had dilated left cavities and 23.4% (n=22) had concentric left ventricular hypertrophy. Fourteen patients were found to have septal hypertrophy. We found 18 cases of ischemic and 5 cases of hemorrhagic stroke on brain CT. Topographically, 43.4% (n=10) were sylvian, 17.4% (n=4) peripheral, and 47.8% (n=11) central. Of the 46 patients who underwent fundus examination, 4 had Kirkendall stage III, 6 stage II and 10 stage I retinopathy.

On admission, 51% of the patients were started on nicardipine with an electric syringe pump. Other antihypertensive agents, namely angiotensin-converting enzyme inhibitors (captopril), calcium channel blockers (amlodipine), diuretics (furosemide), and beta-blockers (cardensiel) were used in 42.7% (n=41), 36.4% (n=35), 35.4% (n=34), and 16.6% (n=16) of the cases, respectively. Alpha-methyl-dopa was administered to 11 patients (11.4%). Several drug combinations were used in bi-, tri- or quadruple therapy. These treatments were adjusted during hospitalization to achieve appropriate combinations at discharge (Figure 3).

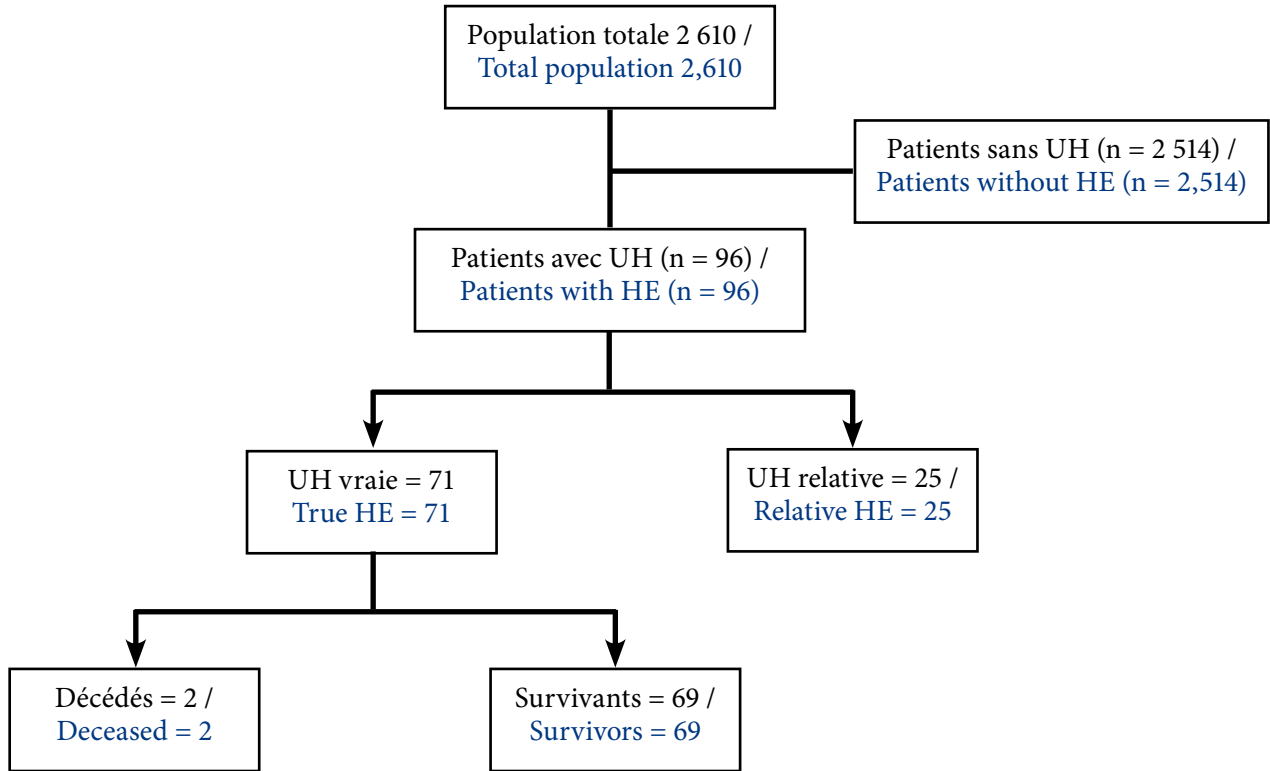


Figure 1 : Diagramme de flux des patients
Figure 1: Patient flow chart

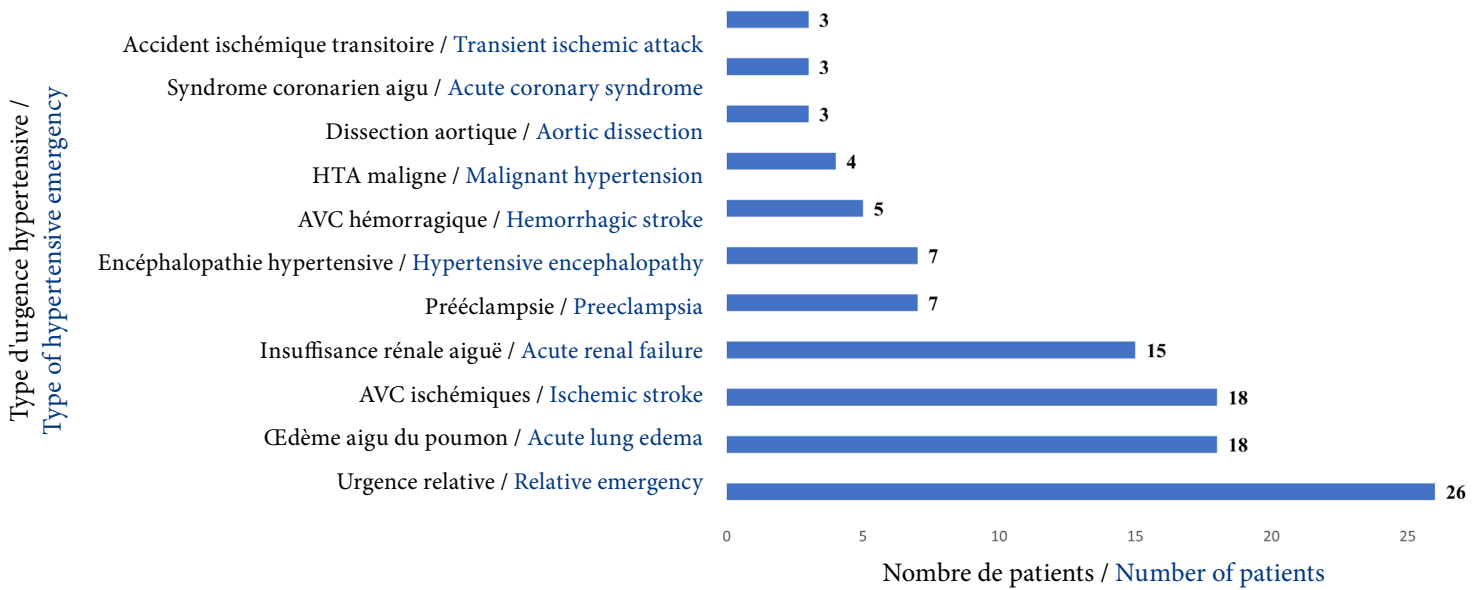


Figure 2 : Représentation graphique des patients en fonction du type d'urgence hypertensive au CHU-B
Figure 2: Graphical representation of patients according to type of hypertensive emergency in CHU-B

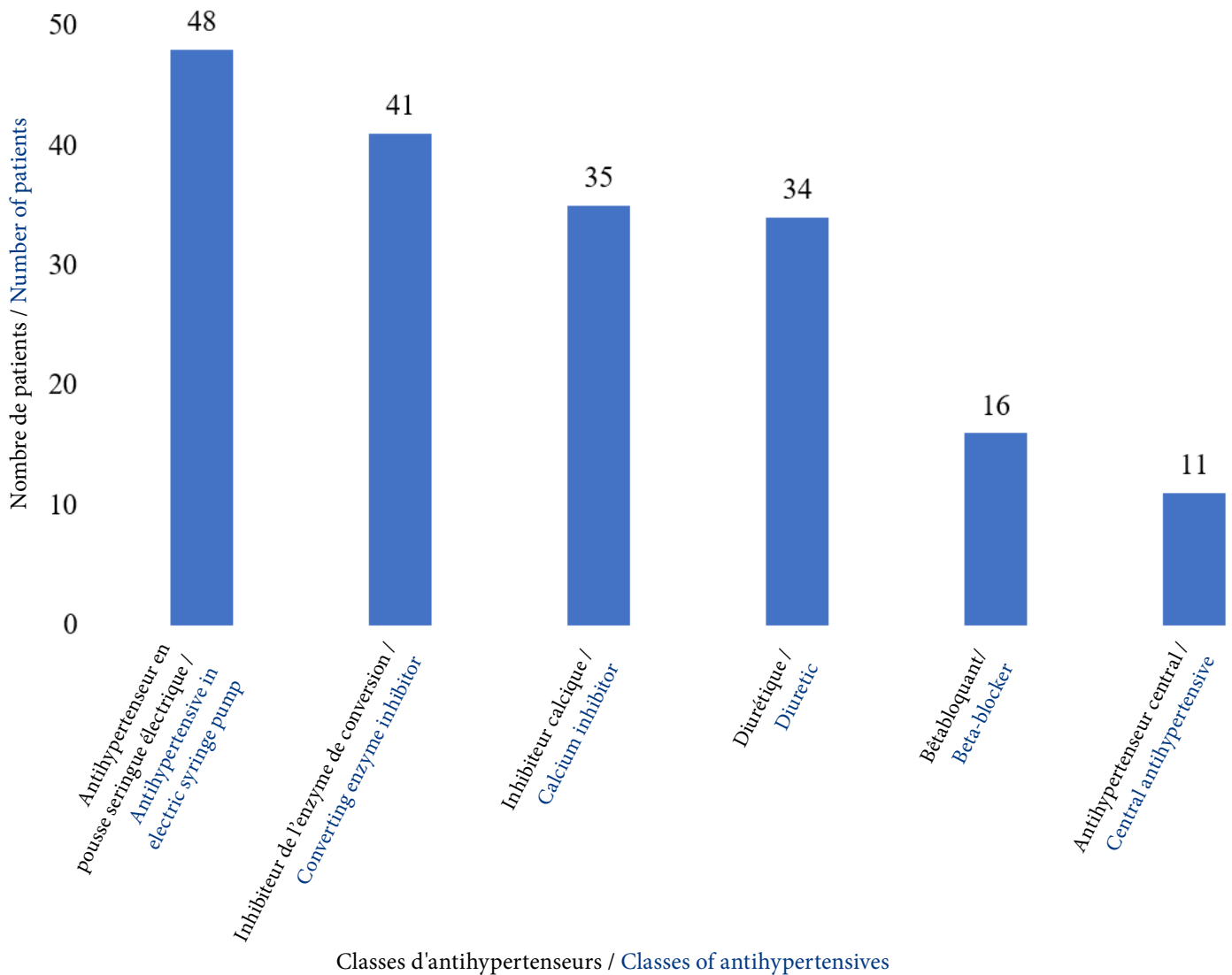


Figure 3 : Répartition du traitement des patients à la sortie de l'hospitalisation au CHU-Bogodogo
Figure 3: Patients treatments on discharge from CHU-Bogodogo

Discussion

La présente étude avait pour objectif d'évaluer l'épidémiologie des UH dans le CHU de Bogodogo durant la période de mars 2017 à décembre 2023. Ses résultats mettent en lumière une prévalence des UH de 3,6% avec de grandes morbidités telles que les AVC ischémiques, les œdèmes pulmonaires aigus et les insuffisances rénales aiguës, soulignant ainsi leur importance clinique. Le caractère monocentrique et l'absence d'exploration à visée étiologique constituent cependant les principales limites de cette étude. L'aspect innovant de ce travail dans ce nouveau centre, la jeunesse de la population observée et les conditions socioéconomiques difficiles sont les points forts de nos travaux.

La prévalence rapportée dans notre étude pourrait être sous-estimée car notre cible était constituée essentiellement des patients admis dans le service

Discussion

The aim of the present study was to evaluate the epidemiology of HE in Bogodogo University Hospital during the period from March 2017 to December 2023. The results show a prevalence of HE of 3.6% with major morbidities such as ischemic stroke, acute pulmonary edema and acute renal failure, highlighting its clinical importance. However, the monocentric nature of the study and the lack of etiologic investigation are its main limitations. The innovative aspect of this work in this new center, the youth of the population observed and the difficult socio-economic conditions are the strengths of our work. The prevalence reported in our study may be underestimated because our target population consisted mainly of patients admitted to the cardiology department of CHU-B. Our result is lower than that reported by Merlo *et al.* and

de cardiologie du CHU-B. Notre résultat est inférieur à ceux de Merlo *et al.* et Gombet *et al.* qui ont trouvé respectivement 15 % et 17 % de poussée hypertensive sévère chez une cohorte de 89 patients hypertendus suivis pendant 30 mois [4,9]. Comparativement aux autres séries, que ce soit dans les pays en développement ou dans les pays développés, seulement moins d'un quart des patients ne se savaient pas hypertendus [6,20]. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cela. Le manque de moyens financiers pour l'achat des médicaments occasionne l'interruption brutale du traitement antihypertenseur par certains patients à l'origine des poussées hypertensives. En outre, les symptômes de l'HTA correspondent également à ceux de la plupart des maladies tropicales comme la fièvre typhoïde, les fièvres hémorragiques ou le paludisme dont les céphalées, les vertiges et les hémorragies constituent les symptômes majeurs. Ainsi, les patients sont alors traités pour un paludisme par automédication dans un premier temps, et le diagnostic de l'HTA est relayé au second plan lors des crises hypertensives.

Les principaux motifs de consultation faisant découvrir les urgences hypertensives dans notre étude étaient des céphalées (46,8 %), des vertiges (19,1 %) et un déficit moteur (16 %). Plusieurs séries (notamment celles de Zampaglione *et al.* et Guiga *et al.*), rapportent quasiment les mêmes motifs de consultation aux cours des signes d'urgences hypertensives [5,21].

L'âge moyen dans notre population ($50,3 \pm 14,6$ ans, avec la médiane à 50 ans) est relativement jeune par rapport aux autres séries de la littérature, notamment celle de Guiga *et al.*, qui trouvent un âge moyen de $70 (\pm 14)$ ans pour les hommes et $72 (\pm 19)$ ans pour les femmes avec un sex-ratio de 0,92 [5].

Cette observation s'inscrit en droite ligne avec celle de Ogah *et al.* qui constate un âge moyen de survenue de l'HTA en Afrique sub-saharienne de 40 ans [11]. Selon certains auteurs, les populations noires, qu'elles résident en Afrique, aux Caraïbes, aux États-Unis ou en Europe, développent une HTA et des lésions d'organes associées à un âge plus jeune. Elles présentent une fréquence plus élevée d'HTA résistante et nocturne et ont un risque plus élevé de maladie rénale chronique, d'accidents vasculaires cérébraux, d'insuffisance cardiaque et de mortalité que les autres groupes humains [1,16]. Plusieurs théories ont été évoquées pour expliquer ce risque cardiovasculaire accru par de probables différences physiologiques, notamment un système rénine-angiotensine

Gombet *et al.* who found 15% and 17%, respectively, of severe hypertensive recurrences in a cohort of 89 hypertensive patients followed for 30 months [4,9]. Compared to other series, whether in developing or developed countries, only less than a quarter of the patients were unaware that they had hypertension [6,20]. There are several possible explanations for this. Lack of financial resources to purchase medication causes some patients to stop antihypertensive treatment abruptly, leading to hypertensive relapse. In addition, the symptoms of hypertension are similar to those of most tropical diseases, such as typhoid fever, hemorrhagic fever or malaria, where headache, dizziness and bleeding are the main symptoms. As a result, patients are initially treated for malaria by self-medication, and the diagnosis of hypertension takes a back seat during hypertensive crises. In our study, headache (46.8%), dizziness (19.1%) and motor deficit (16%) were the main reasons for consultation leading to the discovery of hypertensive emergencies. Several series (especially those of Zampaglione *et al.* and Guiga *et al.*) report almost the same reasons for consultation in hypertensive emergencies [5,21].

The mean age in our population (50.3 ± 14.6 years, with a median of 50 years) is relatively young compared to other series in the literature, especially that of Guiga *et al.* who found a mean age of $70 (\pm 14)$ years for men and $72 (\pm 19)$ years for women, with a sex ratio of 0.92 [5].

This observation is consistent with that of Ogah *et al.* who found a mean age of onset of hypertension of 40 years in sub-Saharan Africa [11]. According to some authors, black populations, whether living in Africa, the Caribbean, the USA or Europe, develop hypertension and associated organ damage at a younger age. They have a higher incidence of resistant and nocturnal hypertension and a higher risk of chronic kidney disease, stroke, heart failure and mortality than other human groups [1,16]. Several theories have been proposed to explain this increased cardiovascular risk by probable physiological differences, including an inhibited renin-angiotensin system, impaired renal sodium management, increased cardiovascular reactivity, and premature vascular aging (atherosclerosis) [1,3,17].

In our study, hypertension and diabetes mellitus were the predominant comorbidities with 80.8% and 12.8%, respectively. The main risk factors, especially arterial hypertension, the presence of coronary artery disease, a high number of antihypertensive medications and, above all, poor

inhibé, l'altération de la gestion rénale du sodium, l'augmentation de la réactivité cardiovasculaire et un vieillissement vasculaire précoce (rigidité des artères de gros calibre) [1,3,17].

Dans notre étude, l'hypertension artérielle et le diabète sont les comorbidités prédominantes avec respectivement 80,8 % et 12,8 %. Les principaux facteurs de risque, notamment l'hypertension artérielle, la présence d'une coronaropathie, le nombre élevé d'antihypertenseurs, et surtout le défaut d'observance thérapeutique sont similaires à l'étude de Guiga *et al.* [5].

Une hypertrophie du ventricule gauche (HVG) est notée chez 34,2 % des patients à l'électrocardiogramme et l'échodoppler cardiaque confirme l'HVG chez 22 patients, témoignant ainsi d'une longue période d'évolution d'une HTA bénigne non diagnostiquée. Yameogo *et al.* relevaient une HVG électrique chez tous les patients et une HVG concentrique chez 82,4 % des patients [20]. Cette différence serait due au fait que leur étude a concerné uniquement les patients admis pour super hypertension (pression artérielle systolique ≥ 250 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique ≥ 150 mmHg) avec un échantillon beaucoup plus petit.

Les urgences hypertensives vraies représentent trois quarts de notre échantillon et sont dominées par l'accident vasculaire ischémique et l'œdème aigu du poumon à raison de 18 patients chacun. Cette forte représentativité s'explique par la recherche systématique d'atteintes d'organes cibles dans notre étude. Les crises hypertensives constituent généralement les principales circonstances de découverte de l'HTA dans le contexte africain [20]. Les atteintes rénales sont retrouvées chez 15 patients, en accord avec plusieurs études africaines [10,20]. L'utilisation des produits de la pharmacopée traditionnelle et l'automédication avec risque de toxicité rénale lors des prodromes pourraient expliquer cela dans notre contexte.

L'élévation sévère de la pression artérielle (PA), sauf urgence neurovasculaire, requiert sa réduction immédiate pour prévenir ou limiter un dommage viscéral. Dès qu'une surveillance intensive est mise en place, le traitement est administré par voie veineuse directe au pousse seringue électrique, en ajustant précisément le débit en fonction de la PA obtenue [15]. L'objectif recommandé est une réduction de 20 % de la PA moyenne les deux premières heures quelle que soit l'atteinte organique [14].

La Société française de l'hypertension artérielle préconise une combinaison des cinq classes

adherence to treatment, are similar to the study by Guiga *et al.* [5].

Left ventricular hypertrophy (LVH) was detected by electrocardiogram in 34.2% of patients, and cardiac echodoppler confirmed LVH in 22 patients, indicating a long evolution of undiagnosed benign hypertension. Yameogo *et al.* found electrical LVH in all patients and concentric LVH in 82.4% [20]. This difference may be due to the fact that their study included only patients admitted for super hypertension (systolic blood pressure ≥ 250 mmHg and/or diastolic blood pressure ≥ 150 mmHg), with a much smaller sample size.

True hypertensive emergencies accounted for three quarters of our sample and were dominated by ischemic stroke and acute pulmonary edema with 18 patients each. This high representation is explained by the systematic search for target organ damage in our study. Hypertensive crises are generally the main circumstances for the detection of hypertension in the African context [20]. Renal damage was found in 15 patients, in agreement with several African studies [10,20]. The use of traditional pharmacopoeia products and self-medication with the risk of renal toxicity during prodromal stages could explain this in our context.

Except in neurovascular emergencies, severe elevations in blood pressure (BP) require immediate reduction to prevent or limit visceral injury. Once intensive monitoring is in place, treatment is administered via direct venous access using an electric syringe pump, with the flow rate precisely adjusted according to the BP achieved [15]. The recommended goal is a 20% reduction in mean blood pressure in the first two hours, regardless of organ involvement [14].

The Société française de l'hypertension artérielle recommends a combination of the five classes of antihypertensive drugs that have been shown to prevent cardiovascular complications in hypertensive patients in the absence of a true hypertensive emergency [2]. These are, in order, thiazide diuretics, beta-blockers, calcium channel blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, and angiotensin-2 receptor antagonists. According to the literature, beta-blockers are less effective than the other classes in preventing stroke.

Blood pressure was controlled during the study in only 51% of cases (Table I). Our results are much better than the 39% blood pressure control found in Cameroon [10]. This better rate of blood pressure control can be explained by the use of parenteral antihypertensives, compliance with

d'antihypertenseurs qui ont démontré une prévention des complications cardiovasculaires chez les hypertendus en absence d'urgence hypertensive vraie [2]. Par ordre d'ancienneté, il s'agit des diurétiques thiazidiques, des bêtabloquants, des inhibiteurs calciques, des inhibiteurs de l'enzyme de conversion et des antagonistes des récepteurs à l'angiotensine 2. Les bêtabloquants apparaissent moins efficaces que les autres classes pour la prévention des accidents vasculaires cérébraux selon la littérature.

La PA a été contrôlée durant l'étude dans seulement 51 % des cas (Tableau I). Nos résultats sont largement supérieurs aux 39 % de contrôle tensionnel retrouvés au Cameroun [10]. Ce meilleur taux de contrôle tensionnel s'expliquerait par l'utilisation des antihypertenseurs par voie parentérale, l'observance thérapeutique et surtout le changement du style de vie des patients en cours d'hospitalisation. Nous n'avons enregistré que deux cas de décès. Yameogo *et al.* avaient obtenu un taux brut de létalité de 4 % personnes-mois sur deux ans. Ils notaient que la mortalité chez les patients hypertendus était plus importante lorsqu'il y avait une atteinte rénale associée [20]. Le faible taux de létalité dans notre cohorte pourrait s'expliquer par le traitement actif dès leur admission et surtout l'âge jeune de notre population sans comorbidités majeures.

Les limites de notre étude sont en rapport avec le caractère monocentrique et l'absence d'exploration à visée étiologique.

Conclusion

Les urgences hypertensives sont relativement fréquentes dans notre contexte. Au CHU de Bogodogo, les atteintes viscérales sont dominées par l'accident vasculaire cérébral ischémique, l'œdème aigu du poumon, et l'insuffisance rénale aiguë. Bien que le pronostic vital soit relativement bon, plusieurs atteintes organiques ont été enregistrées. Leur prise en charge a concerné toutes les classes d'antihypertenseurs, surtout lorsqu'elles étaient administrées au pousse-seringue électrique. Une prise systématique de la tension artérielle à toutes les consultations et l'éducation des patients hypertendus sur l'observance au traitement permettraient de réduire les urgences hypertensives.

treatment and, above all, changes in patients' lifestyle during hospitalization. We recorded only two deaths. Yameogo *et al.* found a crude case fatality rate of 4% person-months over two years. They found that mortality in hypertensive patients was higher when renal impairment was present [20]. The low case-fatality rate in our cohort could be explained by the active treatment on admission and especially by the young age of our population without major comorbidities. The limitations of our study are related to its monocentric nature and the lack of etiologic investigations.

Conclusion

Hypertensive emergencies are relatively common in our context. At Bogodogo University Hospital, visceral damage is dominated by ischemic stroke, acute pulmonary edema and acute renal failure. Although the vital prognosis was quite good, several organ dysfunctions were noted. Treatment included all classes of antihypertensive drugs, especially when administered with an electric syringe pump. Systematic blood pressure measurement at all consultations and education of hypertensive patients about adherence to treatment would help reduce hypertensive emergencies.

Considération éthique

Nous avons obtenu le consentement des sujets concernés. Toutes les dispositions sont prises pour préserver la confidentialité des informations les concernant.

Contribution des auteurs

NACANABO Wendlassida Martin: rédaction, collecte des données, méthodologie, conceptualisation

SEGHDA Taryètba André Arthur: collecte des données, validation

DAH Djième Claudine: collecte des données

SAWADOGO Wendlassida Léa Françoise: collecte des données

SAWADOGO Issa: collecte des données

DIMZOURÉ Mohamed Saidou: collecte des données

LOYA Murielle: collecte des données

THIOMBIANO Lamoundi Prisca: collecte des données

SAMADOULOUGOU André Koudnoaga: validation, supervision

Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Auteurs / Authors

Wendlassida Martin NACANABO*, Taryètba André Arthur SEGHDA (artseg_01@yahoo.fr), Djième Claudine DAH (ddclaudy2002@yahoo.fr), Wendlassida Léa Françoise SAWADOGO (sawadogolea22@gmail.com), Issa SAWADOGO (docsawis@yahoo.fr), Mohamed Saidou DIMZOURÉ (dimaidsaid@yahoo.fr), Murielle LOYA (loyamireille@yahoo.fr), Lamoundi Prisca THIOMBIANO (priscathiom@gmail.com), André Koudnoaga SAMADOULOUGOU (samadoak@hotmail.com)

Service de cardiologie du Centre hospitalier universitaire de Bogodogo, Ouagadougou, Burkina Faso

Auteur correspondant : nacmartinwend@gmail.com

Références / References

1. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Das SR, Delling FN, Djousse L, Elkind MSV, Ferguson JF, Fornage M, Jordan LC, Khan SS, Kissela BM, Knutson KL, Kwan TW, Lackland DT, Lewis TT, Lichtman JH, Longenecker CT, Loop MS, Lutsey PL, Martin SS, Matsushita K, Moran AE, Mus-solino ME, O'Flaherty M, Pandey A, Perak AM, Rosamond WD, Roth GA, Sampson UKA, Sa-tou GM, Schroeder EB, Shah SH, Spartano NL, Stokes A, Tirschwell DL, Tsao CW, Turakhia MP, VanWagner LB, Wilkins JT, Wong SS, Virani SS. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019 Mar 5;139(10):e56-e528. doi: 10.1161/CIR.0000000000000659.

Ethical considerations

Informed consent was obtained from the subjects. All measures were taken to maintain the confidentiality of the information concerning them.

Authors' contributions

NACANABO Wendlassida Martin: writing, data collection, methodology, conceptualization

SEGHDA Taryètba André Arthur: data collection, validation

DAH Djième Claudine: data collection

SAWADOGO Wendlassida Léa Françoise: data collection

SAWADOGO Issa: data collection

DIMZOURÉ Mohamed Saidou: data collection

LOYA Murielle: data collection

THIOMBIANO Lamoundi Prisca: data collection

SAMADOULOUGOU André Koudnoaga: validation, supervision

Declaration of interest

The authors declare no conflict of interests.

2. Blacher J, Halimi JM, Hanon O, Mourad JJ, Pathak A, Schnebert B, Girerd X. Société française d'hypertension artérielle. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. *Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle*. Presse Med. 2013 May;42(5):819-25. French. doi: 10.1016/j.lpm.2013.01.022.

3. Bochud M, Staessen JA, Maillard M, Mazeko MJ, Kuznetsova T, Woodiwiss A, Richart T, Nor-ton G, Thijs L, Elston R, Burnier M. Ethnic differences in proximal and distal tubular sodium reabsorption are heritable in black and white populations. *J Hypertens*. 2009 Mars ; 27(3): 606-12. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832104b1.

4. Gombet TR, Ellenga-Mbolla BF, Ikama MS, Ekoba J, Kimbally-Kaky G. Coût financier de la prise en charge des urgences cardiovasculaires au Centre hospitalier et universitaire de Brazzaville (Congo). *Med Trop (Mars)*. 2009 Feb;69(1):45-7.

5. Guiga H, Sarlon-Bartoli G, Silhol F, Radix W, Michelet P, Vaisse B. Prévalence et gravité des urgences et des poussées hypertensives dans le service d'urgence hospitalière du CHU La Timone de Marseille: suivi à trois mois des patients hospitalisés. *Ann Cardiol Angéiologie*. 2016 Jun ;65(3):185-90. doi: 10.1016/j.ancard.2016.04.005.

6. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, Lackland DT, LeFevre ML, MacKenzie TD, Oggedegbe O, Smith SC Jr, Svetkey LP, Taler SJ, Townsend RR, Wright JT Jr, Narva AS, Ortiz E. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014 Feb 5;311(5):507-20. doi: 10.1001/jama.2013.284427.

7. Kirkendall CK, Dandridge A. Overview of high performance fibre-optic sensing. *J Phys D Appl Phys*. 2004;37(18):R197-R216. doi: 10.1088/0022-3727/37/18/R01.
8. Ly C, Blacher J. Prise en charge des urgences et poussées hypertensives aux urgences. *J Eur Urgences Réanimation*. 1er mars 2013;25(1):18-23. doi: 10.1016/j.jeurea.2012.12.004.
9. Merlo C, Bally K, Tschudi P, Martina B, Zeller A. Management and outcome of severely elevated blood pressure in primary care: a prospective observational study. *Swiss Med Wkly*. 2012 Jan 27;142:w13507. doi: 10.4414/sm.w.2012.13507.
10. Ngongang Ouankou C, Chendjou Kapi LO, Azabji Kenfack M, Nansseu JR, Mfeukeu-Kuate L, Ouankou MD, Kowo M, Magny Thiam E, Kagmeni G, Kaze FJ, Ngu Blackett K. Hypertension artérielle sévère nouvellement diagnostiquée dans un pays en Afrique sub-saharienne: aspects épidémiologique-cliniques, thérapeutique et évolutifs. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2019 Oct;68(4):241-248. doi: 10.1016/j.ancard.2019.07.014.
11. Ogah OS, Rayner BL. Recent advances in hypertension in sub-Saharan Africa. *Heart*. 2013 Oct;99(19):1390-7. doi: 10.1136/heartjnl-2012-303227.
12. Phan DG, Dreyfuss-Tubiana C, Blacher J. Vraies et fausses urgences hypertensives. *Presse Médi*. 2015 ;44(7-8):737-44. doi: 10.1016/j.lpm.2015.06.005.
13. Samadoulougou AK, Lengani A, Yameogo AR, Millogo G, Kologo KJ, Toguyeni JY, Kabore JP, Zabsonre P. L'hypertension artérielle maligne: Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs dans le service cardiologie du CHU Yalgado Ouedraogo. *Ann Univ Ouagadougou Ser Sci Santé*. 2009;007(22):9-23.
14. Slama M, Modeliar SS. Hypertension in the intensive care unit. *Curr Opin Cardiol*. 2006 Jul;21(4):279-87. doi: 10.1097/01.hco.0000231396.56738.d8.
15. Sosner P, Plouin PF, Herpin D. Urgences hypertensives de l'adulte. *Presse Med*. 2010 Oct;39(10):1026-31. doi: 10.1016/j.lpm.2010.03.015.
16. Tarver-Carr ME, Powe NR, Eberhardt MS, LaVeist TA, Kington RS, Coresh J, Brancati FL. Excess risk of chronic kidney disease among African-American versus white subjects in the United States: a population-based study of potential explanatory factors. *J Am Soc Nephrol*. 2002 Sep;13(9):2363-70. doi: 10.1097/01.asn.0000026493.18542.6a.
17. van Rooyen JM, Poglitsch M, Huisman HW, Mels C, Kruger R, Malan L, Botha S, Lammertyn L, Gafane L, Schutte AE. Quantification of systemic renin-angiotensin system peptides of hypertensive black and white African men established from the RAS-Fingerprint®. *J Renin Angiotensin Aldosterone Syst*. 2016 Oct 12;17(4):1470320316669880. doi: 10.1177/1470320316669880.
18. Verdecchia P, Reboldi G, Angeli F. The 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines - key messages and clinical considerations. *Eur J Intern Med*. 2020 Dec;82:1-6. doi: 10.1016/j.ejim.2020.09.001.
19. Whelton PK, Carey RM, Mancia G, Kreutz R, Bundy JD, Williams B. Harmonization of the American College of Cardiology/American Heart Association and European Society of Cardiology/European Society of Hypertension Blood Pressure/Hypertension Guidelines. *Eur Heart J*. 2022 Sep 14;43(35):3302-11. doi: 10.1093/eurheartj/ehac432.
20. Yameogo RA, Mandi DG, Yameogo NV, Millogo GR, Kologo KJ, Toguyeni BJ, Sama-doulougou AK, Zabsonre P. La super hypertension artérielle en milieu cardiologique au Burkina Faso. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2014 Jun;63(3):151-4. doi: 10.1016/j.ancard.2014.04.010.
21. Zampaglione B, Pascale C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. Hypertensive urgencies and emergencies. Prevalence and clinical presentation. *Hypertension*. 1996 Jan;27(1):144-7. doi: 10.1161/01.hyp.27.1.144.