



## Article Original

# L'Hypertension Artérielle du Sujet Noir Africain : Une Étude de 233 Sujets Centrafricains

## *Hypertension of Black African Subjects: A Study Central African Patients*

Lénguébanga Lex Léonard<sup>1</sup>, Nado Billy Odilon<sup>1</sup>, Kobelemi Armand<sup>2</sup>, Izamo Léopold<sup>2</sup>, Etienne Verlain Fouedjio Kafack<sup>4</sup>, Armel Djomou Ngongang<sup>4</sup>.

## RÉSUMÉ

1. Service de cardiologie, Centre Hospitalier Universitaire de l'Amitié Sino centrafricaine de Bangui, République Centrafricaine
2. Service de médecine, centre hospitalier universitaire Communautaire de Bangui, République Centrafricaine
3. Service de médecine, centre hospitalier universitaire Elisabeth Domitien de Bimbo
4. Fondation cœur et vie, Ndogbong, Douala Cameroun

## Auteur correspondant

Lex Léonard  
LENGUEBANGA (L.L.L.)  
Cardiologue, Hôpital de l'Amitié  
Faculté de médecine,  
université de Bangui  
Email :  
Leonard3010@yahoo.fr  
Tel: +23672080037

**Mots clés :** hypertension artérielle ; sujet noir ; Afrique

**Keywords:** high blood pressure; black subject; Africa

**Objective.** The aim of this study was to provide the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of hypertension in the cardiology department of the Sino-Central African Friendship University Hospital in Bangui. **Methods.** A cross-sectional study was conducted for a period of 6 months (1<sup>st</sup> January to 30<sup>th</sup> June 2019). Patients from 18 years of age followed for hypertension (systolic blood pressure  $\geq 140$ mmHg and/or diastolic blood pressure  $\geq 90$ mmHg) as outpatient basis were included. The epidemiological-clinical and therapeutic aspects were collected. The statistical analysis was done with a threshold of significance at p-value  $< 0.05$ . **Results.** Out of 863 patients seen in consultation, 233 were hypertensives, meaning a prevalence of 27%. The sex ratio was 1.137 with men predominance. The mean age of hypertensive patients was  $56.55 \pm 7.25$  years; the most affected age group was that of over 60 years (41.20%). The most disadvantages social class (the unemployed and retirees) were the most affected (Unemployed: 41,91% and retirees: 25,32%). The average systolic blood pressure was  $170.4 \pm 12.87$ mmHg and 33.48% of patients had Grade 3 hypertension. The initial assessment of participants revealed cardiovascular involvement, renal damage and brain damage cases. Other risk factors found were sedentary lifestyle (77.25%), dyslipidaemia (35%), obesity (45.06%), alcoholism (20.60%) and diabetes (8.58%). Concerning hypertension management, 60.51% of patients had at least double therapy. **Conclusion.** High blood pressure is a common pathology in our context as in sub-Saharan African, affecting most vulnerable social class hence the need for reinforcement of preventive methods (early and adequate care and especially organization of prevention campaigns throughout the country).

## ABSTRACT

**Objectif.** Le but de cette étude était de présenter les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'hypertension artérielle dans le service de cardiologie de l'hôpital universitaire de l'amitié sino-centrafricaine de Bangui. **Méthodologie.** Une étude transversale a été menée sur une période de 6 mois (1er janvier au 30 juin 2019). Les patients à partir de 18 ans suivis pour hypertension artérielle (pression artérielle systolique  $\geq 140$ mmHg et/ou pression artérielle diastolique  $\geq 90$ mmHg) en ambulatoire ont été inclus. Les aspects épidémiologiques et thérapeutiques ont été recueillis. L'analyse statistique a été réalisée avec un seuil de significativité à p-value  $< 0,05$ . **Résultats.** Sur 863 patients vus en consultation, 233 étaient hypertendus, soit une prévalence de 27%. Le sex-ratio était de 1,137 avec une prédominance masculine. L'âge moyen des patients hypertendus était de  $56,55 \pm 7,25$  ans ; la tranche d'âge la plus touchée était celle des plus de 60 ans (41,20 %). Les classes sociales les plus défavorisées (chômeurs et retraités) étaient les plus touchées (chômeurs : 41,91% et retraités : 25,32%). La pression artérielle systolique moyenne était de  $170,4 \pm 12,87$ mmHg et 33,48% des patients présentaient une hypertension de grade 3. L'évaluation initiale des participants a révélé des atteintes cardiovasculaires, des lésions rénales et des lésions cérébrales. Les autres facteurs de risque relevés étaient la sédentarité (77,25 %), la dyslipidémie (35 %), l'obésité (45,06 %), l'alcoolisme (20,60 %) et le diabète (8,58 %). En ce qui concerne la prise en charge de l'hypertension, 60,51 % des patients ont suivi au moins une bithérapie. **Conclusion.** L'hypertension artérielle est une pathologie fréquente dans notre contexte comme dans le reste de l'Afrique subsaharienne et elle touche la classe sociale la plus vulnérable d'où la nécessité de renforcer les méthodes préventives (prise en charge précoce et adéquate et surtout organisation de campagnes de prévention à travers le pays).

## INTRODUCTION

L'Hypertension artérielle (HTA) demeure un véritable problème de Santé publique et un facteur de risque majeur d'événements cerebro-reno-cardiovasculaires[1–3]. Sur le

plan épidémiologique, les hypertendus de race noire représentent un groupe à risque particulier. Aux Etats-Unis (USA), des études ont montré que la prévalence de l'HTA chez les patients noirs atteignait 41,2% contre 28%

chez les sujets blancs et 24,9% chez les asiatiques[4]. Chez les sujets noirs en effet, les hypertensions artérielles sont plus précoces, plus fréquemment résistantes au traitement et plus à risque de complications[5]. Sa prévalence disproportionnellement élevée couplée à une association de facteurs de risques font de l'HTA la première cause de morbi-mortalité cardiovasculaire en Afrique subsaharienne [1,2,6].

En République Centrafricaine, une étude a montré une prévalence extrêmement élevée allant à plus de 50% pouvant ainsi conduire à des morts pourtant évitables[2,7]. Ce constat montre l'ampleur du problème que cause l'HTA et pousse à trouver des solutions afin de stopper son évolution. Une connaissance épidémiologique et clinique contribuerait efficacement à la lutte contre l'HTA. C'est pour cette raison que nous sommes donnés pour objectif à travers ce travail de déterminer les aspects épidémiologique, clinique, paraclinique et thérapeutique de l'hypertension artérielle en République Centrafricaine.

## MÉTHODOLOGIE

Nous avons mené une étude transversale au service de Cardiologie du CHU de l'Amitié Sino-Centrafricaine de Bangui au cours de la période allant du 1<sup>er</sup> Janvier au 30 Juin 2019. Le Service de Cardiologie CHU de l'Amitié Sino-Centrafricaine de Bangui ayant servi de cadre de notre étude est le seul service de cardiologie dans le pays qui compte une grande de population (environ 5 millions de personnes). Les dossiers de patients âgés au moins de 18 ans et suivis en consultation externe pour HTA ont été sélectionnés tandis que les dossiers incomplets (ayant moins de 80% des données de collecte) ont été exclus.

A l'aide d'une fiche de collecte, les antécédents, caractéristiques sociodémographiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques ont été recueillis. A été considéré comme hypertendu : tout patient connu et suivi pour l'HTA ou ceux dont la pression artérielle était supérieure ou égale à 140 mmHg de systolique et/ou 90 mmHg de diastolique mesurée en consultation et confirmée à plusieurs semaines d'intervalle ; et été considéré comme diabétique tout patient suivi pour le diabète ou tout patient ayant une glycémie à jeûne  $\geq 1,26$ g/l à deux reprises au moins ou avec une hémoglobine glycosylée supérieure à 7% et ceux connus et suivis pour le diabète.

Comme autre définition, l'insuffisance rénale a été définie par une créatininémie  $>13$ mg et un débit de filtration glomérulaire  $< 60$ ml/mn ; tandis que la dyslipidémie était retenue pour un taux d'HDL-cholestérol  $< 0,4$ g/l ou un taux de LDL-cholestérolémie  $> 1,6$  g/l. L'évaluation du risque cardiovasculaire global était faite selon classification de la société européenne d'hypertension dérivé du score de Framingham.

Avant de mener l'étude, nous avons obtenu le consentement éclairé du patient et les autorisations administratives. Les données recueillies étaient saisies et analysées à l'aide d'un ordinateur doté de logiciel Epi-info 7.2.3.1. Les résultats étaient présentés sous formes de tableaux et de graphiques. Le test statistique de Chi-carré ( $\chi^2$ ) a permis de faire la comparaison des proportions avec un seuil de significativité à 0,05.

## RESULTATS

Durant la période d'étude nous avons recensé et sélectionné 233 patients hypertendus sur l'ensemble des 863 patients vus en consultation soit une prévalence de près 27%. L'âge moyen de la population était de  $56,55 \pm 7,25$  ans avec un sexe-ratio de 1,137 à prédominance masculine. Parmi les personnes ayant l'hypertension artérielle (HTA), les classes sociales défavorisées (chômeurs et retraités) étaient les plus touchées (Tableau 1). Près de 51% de notre population était déjà connu hypertendu et parmi les facteurs de risque cardiovasculaires la sédentarité (34,3%) et l'alcoolisme (20,6%) étaient les plus prépondérants (Tableau 2).

Tableau 1 : Aspects sociodémographiques des patients à l'étude

|                             | Effectif (n=233)         | Pourcentage (%)      |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Sexe</b>                 | Sexe ratio H/F           | 1,137                |
| <b>Masculin</b>             | 124                      | 53,2                 |
| <b>Féminin</b>              | 109                      | 46,8                 |
| <b>Tranches d'âge</b>       | Moyenne $\pm$ écart type | 56,55 $\pm$ 7,25 ans |
| <b>20 - 34 ans</b>          | 4                        | 1,71                 |
| <b>35 - 54 ans</b>          | 51                       | 21,88                |
| <b>55 - 64 ans</b>          | 82                       | 35,19                |
| <b>&gt; 64 ans</b>          | 96                       | 41,20                |
| <b>Profession</b>           |                          |                      |
| <b>Commerçant(e)</b>        | 18                       | 7,73                 |
| <b>Fonctionnaire</b>        | 40                       | 17,17                |
| <b>Libérale/Privé</b>       | 16                       | 6,87                 |
| <b>Retraité(e)</b>          | 59                       | 25,32                |
| <b>Sans emploi</b>          | 100                      | 41,91                |
| <b>Provenance</b>           |                          |                      |
| <b>Bangui</b>               | 226                      | 97                   |
| <b>Province</b>             | 7                        | 3                    |
| <b>Niveau d'instruction</b> |                          |                      |
| <b>Bas</b>                  | 76                       | 32,62                |
| <b>Moyen</b>                | 44                       | 18,88                |
| <b>Bon</b>                  | 113                      | 48,50                |

Tableau 2: Antécédents cliniques et sociaux des hypertendus selon le sexe

| Facteurs de risque    | Sexe    |          | Total (N=233) |
|-----------------------|---------|----------|---------------|
|                       | Féminin | Masculin |               |
| <b>HTA connu</b>      | 50      | 69       | 119 (51,07%)  |
| <b>Sédentarité</b>    | 51      | 29       | 80 (34,33%)   |
| <b>Alcool</b>         | 20      | 28       | 48 (20,60%)   |
| <b>Tabagisme</b>      | 8       | 10       | 18 (7,72%)    |
| <b>Diabète</b>        | 5       | 7        | 12 (5,15%)    |
| <b>Dyslipidémie</b>   | 5       | 5        | 10 (4,29%)    |
| <b>Maladie rénale</b> | 3       | 6        | 9 (3,86%)     |
| <b>AVC</b>            | 4       | 2        | 6 (2,57%)     |

Sur le plan clinique, près de 2 patients sur 5 (92/233) n'avaient pas de symptôme au diagnostic alors qu'un patient sur treize (18/233) avait une complication neurologique (02 aphasies et 16 hémiplegies) dès le diagnostic. La pression artérielle moyenne systolique était de  $170,4 \pm 12,87$ mmHg et plus de deux-tiers présentait au moins une HTA grade 2 (tableau 3). Une grande proportion (105/233 ; 45,06%) de notre population hypertendue avait une surcharge pondérale dont près d'une personne sur trois obèse (73/233).

Tableau 3: Répartition des patients selon le grade de l'HTA

| Grade              | Effectif   | Pourcentage (%) |
|--------------------|------------|-----------------|
| <b>HTA légère</b>  | 65         | 27,90           |
| <b>HTA modérée</b> | 90         | 38,63           |
| <b>HTA sévère</b>  | 78         | 33,48           |
| <b>Total</b>       | <b>233</b> | <b>100,0</b>    |

Sur le plan biologique, l'hémoglobinémie, la glycémie, le profil lipidique et la créatinémie ont été réalisés. Sur 123 patients ayant réalisé la glycémie, 20 patients (8,58%) avaient une glycémie supérieure à 1,26g/l dont 7(35%) diabétiques connus et 10(50%) ont été confirmés diabétiques de novo confirmé après un deuxième prélèvement et l'élévation de l'hémoglobine glyquée au-dessus de 7%. Le taux d'hémoglobine moyen était 11,7±2,6g/dl. Près de 35% (70/200) des malades ayant réalisés un profil lipidique avait une dyslipidémie dont 84,28% avait un LDL élevé et 15,75% avait un HDL bas. Une hausse de la créatinémie avait été découverte chez 75 patients sur 203 ayant réalisés l'examen.

A l'électrocardiogramme, on notait une hypertrophie ventriculaire gauche dans 79 cas (33,91%), une hypertrophie auriculaire gauche dans 64 cas soit 27,35%, des troubles de la repolarisation localisés chez 11 patients, 3 cas de trouble de conduction (bloc de branche gauche) et 2 cas de trouble du rythme (arythmie complète par fibrillation atriale). Près de deux-tiers (150/233) avaient réalisés l'échographie Doppler cardiaque qui présentaient 66,66% (100/150) de cardiopathie hypertensive, 13,33% (20/150) de cardiomyopathie dilatée et 6,66% (10/150) de cardiopathie ischémique. Selon la société européenne de cardiologie (ESC) et la société européenne d'hypertension (ESH), nous avons stratifié le risque cardiovasculaire global de notre population (Tableau 4).

**Tableau 4: Répartition des patients en fonction du risque cardiovasculaire**

| Risque cardiovasculaire | Effectif (n) | Pourcentage (%) |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| Risque faible           | 53           | 22,75           |
| Risque modéré           | 76           | 32,62           |
| Risque élevé            | 27           | 11,59           |
| Risque très élevé       | 77           | 33,05           |
| <b>Total</b>            | <b>233</b>   | <b>100,00</b>   |

Sur le plan thérapeutique, la majorité des malades étaient sous bithérapies ; les classes pharmacologiques les plus utilisées étaient les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II et inhibiteurs calciques (tableau 5 et 6). Alors que la monothérapie était principalement retrouvée chez les malades à faible risque cardiovasculaire, la bithérapie était la plus utilisée chez les malades à risque plus élevé (tableau 7).

**Tableau 7: Répartition du traitement selon le risque cardiovasculaire**

| Risque        | Traitement   |            |             |              | Total      |
|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|------------|
|               | Monothérapie | Bithérapie | Trithérapie | >Trithérapie |            |
| Risque faible | 35           | 18         | 0           | 0            | 53         |
| Risque modéré | 32           | 44         | 0           | 0            | 76         |
| Risque élevé  | 0            | 43         | 39          | 22           | 104        |
| <b>Total</b>  | <b>67</b>    | <b>105</b> | <b>39</b>   | <b>22</b>    | <b>233</b> |

97% de nos patients proviennent de Bangui et ses environs, ceci montre la réalité des capitales africaines qui engorgent plus de la moitié de la population du pays. La densité des consultations reflète cette réalité.

Il est bien connu que l'hypertension artérielle est une maladie silencieuse qui évolue dans la plupart de cas à bas bruit (tueur de l'ombre), dans notre série, près de la moitié (44,64%) était hypertendu de novo et deux patients sur

**Tableau 5: Répartition des patients en fonction des antihypertenseurs**

| Traitement  | Effectif (n) | Pourcentage (%) |
|---|--------------|-----------------|
| MHD (mesures hygiéno-diététiques)                         | 233          | 100,00          |
| IC (inhibiteurs calciques)                                | 95           | 40,77           |
| BB (bêta-bloquants)                                       | 68           | 29,18           |
| ARA II (antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II) | 106          | 45,49           |
| IEC (inhibiteurs de l'enzyme de conversion)               | 40           | 17,17           |
| Diurétiques   | 53           | 22,75           |

**Tableau 6: Répartition des patients selon l'association thérapeutique**

| Traitement    | Effectif (n) | Pourcentage (%) |
|---------------|--------------|-----------------|
| Monothérapie  | 67           | 28,75%          |
| Bithérapie    | 105          | 45,06%          |
| Trithérapie   | 39           | 16,74%          |
| > trithérapie | 22           | 9,45%           |
| <b>Total</b>  | <b>233</b>   | <b>100,00%</b>  |

## DISCUSSION

Notre étude a montré une prévalence de l'hypertension artérielle de 27% au sein du service de cardiologie de CHUASC. Elle se rapproche de celle retrouvée dans plusieurs séries africaines : soit 35% au Sénégal[8], 29,7% à Abidjan (4), 28,05% à Antananarivo[9], 28,9% au Togo[10] et 29,7% au Cameroun[6]. Des prévalences plus élevées ont été observées chez les afro-américains[4]. Il est bien établi dans la littérature que l'hypertension artérielle augmente avec l'âge. Dans notre série l'âge moyen est de 56,55 ans et 41,20% des patients ont plus de 64 ans. Ce résultat corrobore les séries de Jerrari et coll. [7] au Maroc, de Ndour Mbaye et coll. [8] au Sénégal et de Djidjoho et coll. [9] au Bénin qui ont trouvé respectivement 58,86 ans, 56,21 ans et 60,51 ans. Bien que nous n'ayons pas montré d'association entre le l'hypertension et le sexe, on a noté une prédominance de sexe masculin comparée à d'autres études où de sexe féminin prédomine[11]. En Afrique, il est connu que les retraités et les sans-emplois constituent les classes socio-économiques les plus défavorisées, dans cette étude, 46,78% sont constitués par ces classes sociales.

cinq dans la population reconnaissent n'avoir présenté aucun symptôme au diagnostic de l'hypertension.

La difficulté du patient africain à appréhender le concept de la maladie chronique, et la propension à rechercher une explication invisible à tous les maux rendent l'observance d'un traitement au long court très aléatoire, indépendamment des difficultés à acheter des médicaments. En effet plus de la moitié des patients dans



notre série (55,36%) était déjà connu et suivi pour l'HTA chez lesquels on suspectait une mauvaise observance thérapeutique du fait des complications observées (6 cas d'accident vasculaire cérébral et 9 cas de maladie rénale). Les fortes proportions de la sédentarité (77,25%) et la surcharge pondérale (45,06%) observées dans notre série sont bien reconnus comme des facteurs qui interviennent dans le développement de l'hypertension artérielle et l'entretiennent; et s'expliquent par le manque de programme efficace de lutte contre les maladies chroniques et la sensibilisation de la population dans le pays.

Nous avons retrouvé une moyenne de la pression artérielle systolique de  $170,4 \pm 12,87$  mmHg et environs un tiers (33,48%) des patients présentaient une HTA sévère. L'hypertension artérielle des patients noirs africains présente une sévérité certaine aux vues des séries de la littérature [12,13]. En effet, nos résultats sont semblables à ceux réalisés par Peer et coll. [14] en Afrique du sud et à l'étude réalisée au Tchad et publiée par l'OMS [15] rapportant respectivement une moyenne de la pression artérielle à  $179/108$  mmHg et  $180/100$  mmHg. Ce résultat est en accord avec les données de la littérature en Afrique noire où le patient présentant des chiffres de pression artérielle élevés l'ignore pendant plusieurs années du fait de l'absence de dépistage rapide et régulier et la pathologie est alors découverte à un grade élevé d'HTA ou au décours des complications.

Les autres facteurs de risque cardiovasculaire associés à l'HTA dans notre étude sont le la dyslipidémie, le diabète et l'alcoolisme. En effet, 35% de nos hypertendus ont une dyslipidémie, 20,60% sont alcooliques et 8,58% sont diabétiques. Ce constat est retrouvé dans d'autre étude [10–13,15–18]. L'alcoolisme dans le pays s'expliquerait par l'absence quasi totale des lieux de loisir en dehors des débits de boisson qui ont inondé la capitale. Au terme de cette étude, 44,64% des patients présentaient un risque élevé de survenue d'événements cardiovasculaires. Des fréquences similaires sont retrouvées par Djidjoho et coll. au Bénin [18]. Il est connu que les hypertendus noirs souffrent d'atteintes des organes cibles plus précoce et plus sévère que leurs homologues blancs à de niveaux de pression artérielle similaire et la prévalence d'hypertrophie ventriculaire gauche, d'infarctus du myocarde, d'accident vasculaire cérébral, d'insuffisance rénale chronique et d'événements fatals est augmentée dans cette population [4,7–10,19,20]. Ceci corrobore avec la fréquence des atteintes d'organe cible dans notre série qui sont constituées de vingt (26,66%) cas d'insuffisance rénale, vingt-sept (11,58%) cas d'accident vasculaire cérébral (AVC) et cent trente (86,66%) cas d'atteinte cardiovasculaire constatées au cours du bilan initial.

Plus de la moitié de nos patients (60,51%) avaient au moins une bithérapie. Bien que les recommandations semblent promouvoir l'utilisation d'une bithérapie d'emblée, connaissant la pauvreté des malades et le coût élevé d'une bithérapie comparé à une monothérapie, ce résultat semble confirmer que l'hypertension artérielle du sujet de race noire est une forme particulièrement grave et

qu'une polythérapie est souvent nécessaire pour la normaliser.

## CONCLUSION

L'hypertension artérielle est de plus en plus très fréquente en Afrique. La prise en charge de cette affection avec ses conséquences, souvent précoces et sévères, représente un défi pour le praticien africain. Dans notre contexte, sa prévalence est évaluée à 27% chez une population à fort risque de survenue de complications cardiovasculaires. Sachant qu'une prise en charge médicamenteuse est parfois difficile et coûteuse dans une population parfois très pauvre, il est important de développer des programmes de dépistage et de prise en charge systématique de ces patients à risque.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## Contributions des auteurs

Conceptualisation: Léguébanga Lex Léonard, Nado Billy Odilon, Kobelemi Armand, Izamo Léopold  
 Méthodologie: Léguébanga Lex Léonard, Nado Billy Odilon, Kobelemi Armand, Izamo Léopold  
 Collecte des données : Léguébanga Lex Léonard  
 Analyse des données : Léguébanga Lex Léonard, Nado Billy Odilon, Kobelemi Armand, Etienne verlain  
 Fouedjio Kafack, Armel Djomou Ngongang  
 Rédaction et approbation de la version finale : Tous les auteurs

## REFERENCES

- [1] World Health Organization. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis: World Health Day 2013 n.d. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/a-global-brief-on-hypertension-silent-killer-global-public-health-crisis-world-health-day-2013>.
- [2] Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-based Studies from 90 Countries. *Circulation* 2016;134:441–50. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912>.
- [3] Siddikatou D, Djomou N, Kafack F, Ouankou N, Ndom S, Yonta K, et al. Prévalence et Facteurs Associés à L'Hypertension Artérielle en Milieu Communautaire au Cameroun. *Health Sci Dis* 2024;25. <https://doi.org/10.5281/hsd.v25i2>.
- [4] Lackland DT, Egan BM, Mountford WK, Boan AD, Evans DA, Gilbert G, et al. Thirty-year Survival for Black and White Hypertensive Individuals in the Evans County Heart Study and the Hypertension Detection and Follow-up Program. *J Am Soc Hypertens JASH* 2008;2:448–54. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2008.05.007>.
- [5] Buyschaert B, Maiter D, Danse E, Jadoul M. hypertension artérielle chez un africain : il est essentiel de ne pas automatiquement la qualifier d'essentielle ! à propos d'un cas.
- [6] Kingue S, Ngoe CN, Menanga AP, Jingi AM, Noubiap JN, Fesuh B, et al. Prevalence and Risk Factors of Hypertension in Urban Areas of Cameroon: A Nationwide Population-Based Cross-Sectional Study. *J Clin Hypertens Greenwich Conn* 2015;17:819–24. <https://doi.org/10.1111/jch.12604>.
- [7] Amah G, Lévy BI. Particularités de l'hypertension artérielle du sujet noir-africain. *Sang Thromb Vaiss* 2007;19:519–25. <https://doi.org/10.1684/stv.2008.0213>.
- [8] P Affangla D.A., Gueye C., Swabo A., Mdione J., Touré K. Cardiovascular risk profile of hypertensive patients in

an outpatient setting at the Center for the Management of Diabetes and Cardiometabolic Diseases of the Saint-Jean de Dieu Hospital in Thiès. *Med maladies Metab* 2011; 5(6): 659-654.

[9] El-Rakotonirina CJ, Rabarijaona LMPH, Rakotoarimanana S, Rakotomalala DP, Randrianasolo O. Prevalence et severite de l'hypertension arterielle de l'adulte en milieu urbain a Antananarivo. *Rev Anesth-Réanim Med Urgence* 2009;24-7.

[10] Baragou S, Pio M, Atta P, Soussou BL. Prevalence de l'hypertension arterielle et des autres facteurs de risque cardiovasculaire en milieu professionnel Ouest Africain (Togo). *J Rech Sci L'Université Lomé* 2012;14:105-9.

[11] Sa M. Evaluation du risque cardiovasculaire global des patients hypertendus suivis dans les centres médicaux militaires de Kinshasa, RDC 2015;6.

[12] Naibe D.T., Mandi D.G, Yameogo R.A., Mianroh H.L., Kologo K.J., Milogo G.L.C., Yameogo N.V., Zabsonre P. Clinical caractistics and prognosis of super hypertension : a propective cohort study in Ndjamen. *Cardiologie Tropicale*. N° 148 Avril-Mai-Juin2017.

[13] Nsiah K, Shang VO, Boateng KA, Mensah F. Prevalence of metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus patients. *Int J Appl Basic Med Res* 2015;5:133-8. <https://doi.org/10.4103/2229-516X.157170>.

[14] Peer N, Steyn K, Dennison CR, Levitt NS, Nyo MTL, Nel JH, et al. Determinants of target organ damage in black

hypertensive patients attending primary health care services in Cape Town: the Hi-Hi study. *Am J Hypertens* 2008;21:896-902. <https://doi.org/10.1038/ajh.2008.210>.

[15] Benin - STEPS 2008 n.d. <https://extranet.who.int/ncdsmicrodata/index.php/catalog/723> (accessed May 6, 2024).

[16] Peer N, Steyn K, Lombard C, Gwebushe N, Levitt N. A High Burden of Hypertension in the Urban Black Population of Cape Town: The Cardiovascular Risk in Black South Africans (CRIBSA) Study. *PLoS ONE* 2013;8:e78567. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078567>.

[17] World Health Organization. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'hypertension artérielle à Bouaké 2006.

[18] Djidjoho Sonou A, Hounchinne L, Adjagba P, Codjo L, Hounkponou M, Houehanou-Sonou C, et al. Etudes du risque cardiovasculaire absolu et des complications de l'hypertension artérielle dans une population de patients hypertendus à Cotonou. *J Société Biol Clin Bénin* 2016:35-40.

[19] Flack JM, Neaton JD, Daniels B, Esunge P. Ethnicity and renal disease: lessons from the Multiple Risk Factor Intervention Trial and the Treatment of Mild Hypertension Study. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found* 1993;21:31-40. [https://doi.org/10.1016/s0272-6386\(12\)80859-6](https://doi.org/10.1016/s0272-6386(12)80859-6).

[20] KOFFI N. M et al: Faciès de l'hypertension artérielle en milieu professionnel à Abidjan 2001. *Medecine d'Afrique Noir* 2001-48(6).