

Aspects épidémiologique et itinéraire thérapeutique de la Comorbidité Hypertension artérielle et Diabète dans le Département du Littoral au Bénin en 2023

Kakpo Zannou Sèmèvo Rodrigue

Damien Barikissou Georgia

Unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la santé (FSS),
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Codjo Léopold

Service de Cardiologie, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM), Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Tokpanoude Coovi Nonwanou Ignace

Djossou S. E. Elvire

S. Lorens Zinsalo

Unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la santé (FSS),
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Saizonou Fortuné

Institut Régional de Santé Public, Université d'Abomey-Calavi (UAC),
Cotonou, Bénin

Ponti N'tcha Jules

Aguemon Badirou

Unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la santé (FSS),
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Doi: [10.19044/esipreprint.5.2024.p310](https://doi.org/10.19044/esipreprint.5.2024.p310)

Approved: 09 May 2024

Posted: 10 May 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Kakpo Zannou S.R., Damien B.G., Codjo L., Tokpanoude Coovi N.I., Djossou S.E.E., Zinsalo S.L., Saizonou F., Ponti N.J. & Aguemon B. (2024). *Aspects épidémiologique et itinéraire thérapeutique de la Comorbidité Hypertension artérielle et Diabète dans le Département du Littoral au Bénin en 2023*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.5.2024.p310>

Résumé

Introduction : L'Afrique continue de souffrir du fardeau impressionnant de maladies infectieuses et fait face à une explosion de

maladies non transmissibles (MNT) depuis des décennies. Au Bénin, des études sur l'HTA et la diabète ont été réalisées, mais aucune d'elles n'a abordé en profondeur le cas de la survenue d'une comorbidité. Il existe peu de données épidémiologiques détaillées sur les comorbidités hypertension-diabète permettant de déterminer clairement l'étendue de ces troubles. L'objectif de notre recherche est d'étudier les aspects épidémiologique, clinique et itinéraire thérapeutique de la comorbidité de l'hypertension artérielle et du diabète dans le département du littoral au Bénin en 2023.

Méthodes : Une étude transversale descriptive en population générale a été menée du de trois (03) mois allant 10 avril au 10 juillet 2023 auprès de 543 sujets âgés de 18 ans et plus dans le département du Littoral ayant ou non un antécédent d'HTA et/ou de diabète. Un échantillonnage probabiliste avec la technique de sondage par grappes de l'OMS a été utilisé. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel R 3.6.1 avec l'environnement RStudio. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec leur écart type et les variables qualitatives en proportion.

Résultats : L'âge moyen de la population était de 57 ans \pm 8. La population étudiée était à prédominance féminine (56,2%). Sur les 543 sujets enquêtés un total de 48 souffrait à la fois du diabète et d'HTA soit une prévalence de comorbidité de 8,8%. La plupart des sujets comorbides ont une consommation de fruits et légumes entre 1 et 4 portions par jour et la majorité (75,0%) estime consommer juste la bonne quantité de sel tandis-que 10,4% environ reconnaît en consommer trop. Pour la préparation des repas, l'huile végétale est la matière grasse la plus utilisée à 95,9% par les sujets comorbides. Sur plan des activités physique, plus de la moitié (56,2%) des sujets comorbides pratiquaient une activité physique légère et le niveau habituel d'activité physique était inactif chez 64,6%. Dans l'itinéraire thérapeutique des sujets comorbides, environ 15% des sujets avaient déjà vu un guérisseur traditionnel pour la prise en charge d'au moins une des deux affections.

Conclusion : Cette étude a permis d'observer une forte prévalence de la comorbidité HTA diabète dans une population adulte de Cotonou au Bénin. Cette comorbidité nécessite donc une intensification de la prévention de l'HTA et du diabète notamment une bonne hygiène de vie.

Mots clés : Comorbidité HTA-diabète, Département du Littoral, Benin

Epidemiological and therapeutic aspects of Hypertension and Diabetes Comorbidity in the Littoral department of Benin in 2023

*Kakpo Zannou Sèmèvo Rodrigue
Damien Barikissou Georgia*

Unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la santé (FSS),
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Codjo Léopold

Service de Cardiologie, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert
Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM), Université d'Abomey-Calavi
(UAC), Cotonou, Bénin

Tokpanoude Coovi Nonwanou Ignace

*Djossou S. E. Elvire
S. Lorens Zinsalo*

Unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la santé (FSS),
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Saizonou Fortuné

Institut Régional de Santé Public, Université d'Abomey-Calavi (UAC),
Cotonou, Bénin

Ponti N'tcha Jules

Agemon Badirou

Unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la santé (FSS),
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin

Abstract

Introduction: Africa continues to suffer from an impressive burden of infectious diseases and has been facing an explosion of non-communicable diseases (NCDs) for decades. In Benin, studies on hypertension and diabetes have been carried out, but none of them has looked in depth at the occurrence of comorbidity. There is little detailed epidemiological data on hypertension-diabetes comorbidities to clearly determine the extent of these disorders. The aim of our study is to investigate the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of co-morbidity of hypertension and diabetes in the coastal department of Benin in 2023. **Methods:** A general population descriptive cross-sectional study was conducted over a period of three (03) months from 10 April to 10 July 2023 among 543 subjects aged 18 years and over in the Littoral department with or without a history of hypertension and/or diabetes. Probability sampling using the WHO cluster sampling technique was used. The data were

analysed using R 3.6.1 software with the RStudio environment. Quantitative variables were expressed as the mean with standard deviation, and qualitative variables as a proportion. **Results:** The mean age of the population was 57 ± 8 years. The study population was predominantly female (56.2%). Of the 543 subjects surveyed, a total of 48 suffered from both diabetes and hypertension, representing a comorbidity prevalence of 8.8%. Most of the comorbid subjects consumed between 1 and 4 portions of fruit and vegetables a day, and the majority (75.0%) felt that they consumed just the right amount of salt, while around 10.4% admitted to consuming too much. For meal preparation, vegetable oil is the fat most commonly used by co-morbid subjects (95.9%). In terms of physical activity, more than half (56.2%) of co-morbid subjects were engaged in light physical activity, while 64.6% were inactive. In the therapeutic itinerary of co-morbid subjects, around 15% had already seen a traditional healer for the treatment of at least one of the two conditions. **Conclusion:** This study revealed a high prevalence of co-morbidity of hypertension and diabetes in an adult population in Cotonou, Benin. This co-morbidity therefore calls for intensified prevention of hypertension and diabetes, in particular good lifestyle habits.

Keywords: Co-morbidity of hypertension and diabetes, Littoral Department, Benin

1. Introduction

Selon l'OMS, les quatre principales maladies non transmissibles sont : le diabète, les maladies cardiovasculaires (dont l'hypertension artérielle est un facteur de risque), le cancer et les maladies respiratoires chroniques (WHO, 2018). Le diabète et l'hypertension artérielle (HTA) sont des problèmes majeurs de santé publique en raison de leur fréquence croissante, de leur morbidité, de leur mortalité et de leur impact socio-économique sur les populations (Wild S et al., 2004 ; Kearney PM et al., 2005).

L'Afrique continue de souffrir d'un fardeau impressionnant de maladies infectieuses et fait face à une explosion de maladies non transmissibles (MNT) depuis des décennies. Elles sont la principale cause de décès et d'invalidité dans le monde. Sur les 57 millions de décès survenus dans le monde en 2016, 41 millions, soit environ 72 %, étaient dus à des maladies non transmissibles. Environ 78 % de ces décès surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (WHO, 2018).

L'HTA est de loin la maladie la plus courante et est actuellement reconnue mondialement comme un grave problème de santé publique (Walinjorn ft Muna MD, 1999). Plus d'un quart (26,4 %) de la population adulte mondiale souffre d'HTA, et d'ici 2025 celle-ci devrait atteindre 29,2

%, soit près de 1,6 milliard d'hypertendus (**Kearney PM et al., 2005**). De nombreuses études ont montré que l'HTA est non seulement plus fréquente, mais aussi plus précoce et plus sévère chez les noirs (**Baldé AM et al., 2006**). Sur les 17 millions de personnes qui meurent chaque année de maladies cardiovasculaires, on estime que 7 à 8 millions souffrent d'HTA (**Kaplan NM et al., 2006**).

Le diabète est une maladie chronique invalidante et coûteuse, selon la Fédération Internationale du Diabète (FID), touchant 425 millions personnes en 2017 dans le monde, causant 5,1 millions de décès et plus d'un million d'amputations chaque année. Selon Tsahal, d'ici 2030, la maladie touchera plus de 550 millions de personnes et deviendra l'une des principales causes d'invalidité et de décès dans le monde. Les pays émergents seront les plus touchés et l'Afrique connaîtra les progrès les plus spectaculaires, la prévalence de la maladie doublant pour atteindre plus de 5 % de la population. Le nombre de personnes atteintes de diabète en Afrique devrait doubler au cours des 20 prochaines années, passant de 12,1 millions à 23,9 millions, faisant de la maladie un enjeu majeur de santé publique sur le continent (**ONG SANTE DIABETE MALI, 2013**).

Chaque année, au moins 10 millions de personnes dans le monde meurent d'HTA et 1,6 million de diabète (**Forouzanfar MH, 2017**). La résurgence des MNT surtout de l'HTA et du Diabète qui partagent des causes communes sont largement dues à quatre facteurs de risque majeurs : le tabagisme, l'inactivité physique, l'usage nocive d'alcool et les mauvaises alimentations (**WHO, 2018**).

Au Bénin, en 2016, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estimait que les MNT étaient responsables de 36% des décès (**OMS, 2018**). Aujourd'hui, elles constituent un problème majeur de santé publique qui entravent la réalisation des objectifs de développement, notamment la réduction de la pauvreté, l'équité en matière de santé et la stabilité économique

Au Bénin, des études sur l'HTA et la Diabète ont été réalisées, mais aucune d'elles n'a abordé en profondeur le cas de la survenue d'une comorbidité. Il existe peu de données épidémiologiques détaillées sur les comorbidités hypertension-diabète permettant de déterminer clairement l'étendue de ces troubles. Notre étude visait donc à étudier les aspects épidémiologique et clinique et comportemental de la Comorbidité hypertension artérielle et diabète dans le département du Littoral au Benin en 2023.

2. Cadre et méthodes d'étude

L'étude s'est déroulée au Bénin dans la commune de Cotonou II s'agissait d'une étude transversale descriptive à visée analytique sur une

période de trois (03) mois allant 10 avril au 10 juillet 2023. Nous avons inclus les Sujets âgés de 18 ans et plus ayant ou non un antécédent d'HTA et/ou de diabète. L'échantillonnage a été probabiliste avec la technique de sondage par grappes de l'OMS. La base de sondage était constituée par la liste des quartiers/villages que compte la commune de Cotonou avec leurs ménages respectifs. Trente (30) quartier ont été sélectionné au hasard en fonction de leur population sur la base de la méthode proposée par l'OMS. La taille a été déterminée sur la base d'une précision fixe de 5 %, d'une erreur de type I de 5 %, d'une prévalence de l'HTA de 27,9 % et d'une majoration de 10%. Ensuite, 510 individus, soit 17 (510/30) par quartier (grappe), étaient prévus. Le nombre d'individus enquêtés dans chaque village sélectionné était proportionnel à la taille de la population. L'HTA a été dépistés par mesure de la tension artérielle et le diabète par la glycémie capillaire. La mesure de la tension a été mesurée chez les patients assis après 15 minutes de repos à l'aide d'un tensiomètre numérique automatique muni d'un brassard (appartenant à la liste des tensiomètres validés par la Société Française de l'Hypertension artérielle). Elle a été prise au bras droit nu, placé sur une table, paume tournée vers le haut. Trois mesures ont été prises à des intervalles de 5 minutes ; la moyenne des deux dernières mesures a été la pression artérielle retenue. La pression artérielle est considérée comme élevée lorsqu'elle est supérieure ou égale à 140/90mmHg. Le sujet hypertendu avait été revue une semaine après la première mesure pour confirmer l'élévation des chiffres tensionnels. La glycémie a été mesurée à partir d'un glucomètre chez les sujets à jeun puis confirmée par un prélèvement veineux au laboratoire. Le diabète était défini comme une glycémie ≥ 7 mmol/L (ou $> 1,26$ g·L) ou un sujet ayant des antécédents de traitement contre le diabète au cours des 12 derniers mois. Les sujets ayant consommés de la nourriture lors du passage des enquêteurs ont été systématiquement exclus. Les sujets suspects à la première mesure ont été sensibilisés sur les dispositions à prendre avant la confirmation au laboratoire, notamment le caractère "à jeun" de la nouvelle mesure.

Variables

Les variables étudiées étaient la comorbidité HTA diabète ; les données socio-démographiques et économiques; données comportementales; les données anthropométriques et les antécédents d'hypertension, diabète et le traitement ont été collectées à l'aide d'un questionnaire.

- **Les données socio-démographiques et économiques** (âge, le sexe, le niveau d'instruction, la situation matrimoniale, le milieu de résidence, profession, revenu mensuel) ;
- **Les données comportementales**

- L'alcool-dépendance (ALCOHOL USE DISORDERS IDENTIFICATION TEST),
- La dépendance au tabac (test de FAGERSTRÖM),
- La consommation de sucre et de sel, la consommation de fruits et légumes,
- La pratique d'activité physique par l'évaluation du niveau habituel d'activité physique
- **Les données anthropométriques** : Poids, Taille, Périmètre abdominal
- **Les antécédents d'hypertension, diabète**

Définition opérationnelle des variables

- **Age** est l'âge du participant en année révolue
- **Fonctionnaire** c'est l'ensemble des sujets qui occupent un emploi permanent dans une administration publique.
- **Revenu mensuel** est revenu mensuel déclaratif y compris salaire et activités parallèles
- **Portions journalières de fruits** : c'est l'équivalent d'un fruit moyen comme une pomme, une banane que le sujet consomme dans une journée
- **Complément de sel** : c'est l'ajoutez-vous souvent du sel ou une sauce salée comme de la sauce de soja dans votre plat juste avant ou pendant que vous le mangez ?
- **Quantité de sel ou de sauce salée consommée** : c'est la quantité de sel ou de sauce salée consommez-vous évalué par l'enquêté lui-même
- **Matière grasse utilisée** : C'est le type de matière grasse utilisé le plus souvent pour la préparation des repas à la maison
- **Intensité d'activité physique** c'est l'évaluation quotidienne des activités sportive, l'intensité d'activité physique que le travail requiert
- **Niveau habituel d'activité physique** : c'est l'évaluation du niveau habituel d'activité physique par le questionnaire Ricci et Gagnon (Peu actif si le score ≤ 16 et actif (ve) si le score >16)
- **Tabagisme actuel** : c'est la recherche de la notion de consommation actuellement des produits à base de tabac tels que cigarettes, cigares ou pipes
- **L'alcool-dépendance** c'est l'audit (alcohol use disorders identification test), c'évaluation de l'alcool-dépendance (risque faible si Score < 6 , risque de nocivité si Score entre 6-12 et l'alcool-dépendance si score >12)

- **Obésité abdominale** c'est la mensuration de la circonférence abdominale (l'obésité abdominale a été retenue pour un tour de taille qui dépasse 102 cm chez l'homme et 88 cm chez les femmes).
- **IMC** : c'est l'indice de masse corporelle qui permet d'évaluer rapidement la corpulence simplement avec le poids corporel et la taille, quel que soit votre sexe. C'est le poids (en kg) par le carré de la taille (m). (De 18.5 à 25 c'est le poids idéal, de 25 à 30 c'est le surpoids, 30 et plus c'est l'obésité).

Traitement et analyse des données

Toutes les données collectées ont été paramétrées et recueillies directement sur tablette par l'application KoboCollect. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel R3.6.1 avec l'environnement RStudio. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec leur écart type et les variables qualitatives en proportion.

3. Considérations éthiques

Une autorisation (N°2188/MS/DC/SGM/DFRS/SRSSA du 19 Mai 2023) a été obtenue du Ministre de la Santé après soumission du protocole de recherche à la Direction de la Formation et de la Recherche du ministère et intégration des amendements avant de réaliser l'étude. Les participants ont été informés des objectifs et des modalités de l'étude et ont donné leur consentement verbal. La confidentialité des données a été assurée et les données ont été analysées de manière anonyme.

4. Resultats

4.1. Prévalence de la comorbidité HTA/Diabète

Sur les 543 sujets enquêtés un total de 48 souffrait à la fois du diabète et d'HTA soit une prévalence de comorbidité de 8,8%.

Tableau I : Prévalence de la comorbidité hypertension artérielle et diabète dans le département du Littoral au Bénin en 2023

	HTA		Total
	Oui	Non	
Diabète			
Oui	48 (8,8)	19 (3,5)	67
Non	187 (34,4)	289 (53,2)	476
Total	235	308	543

4.2. Données socio démographiques

L'analyse des données a porté sur 48 sujets ayant à la fois l'HTA et le diabète résidant dans la ville de Cotonou en 2023. La population des 48 sujets étudiés était à prédominance féminine (56,2%), soit une sex-ratio

(H/F) de 0,77. L'âge moyen était de 57 ans \pm 8 avec des extrêmes de 31 et 73 ans. Les sujets âgés de 50 à 69 ans étaient plus représentés (68,8%). Plus de la moitié des sujets (68,8%) avaient déclaré être mariés et 47,9% avaient un niveau secondaire (tableau II). Sur les 48 sujets, 60,4% avaient un revenu mensuel inférieur à 52000 Fcfa.

Tableau II : Répartition des sujets selon les caractéristiques socio-démographiques (n = 48)

	Effectif	Pourcentage
Tranche d'âge		
18-49	10	20,8
50-69	33	68,8
70 et +	5	10,4
Sexe		
Masculin	21	43,8
Féminin	27	56,2
Religion		
Chrétienne	38	79,2
Endogène	3	6,2
Musulmane	7	14,6
Situation matrimoniale		
Mariée	33	68,8
Divorcé(e) ou séparée	4	8,3
Union libre	5	10,4
Veuf/veuve	6	12,5
Type de ménage		
Monogame	33	68,8
Polygame	15	31,2
Statut professionnel		
Sans emploi	11	22,9
En activité	33	68,8
Retraité	4	8,3
Profession		
Fonctionnaire	9	18,8
Artisan et ouvrier	6	12,5
Cultivateur et pêcheur	2	4,2
Commerçant	18	37,5
Chauffeur	2	4,2
Sans emploi	11	22,9
Secteur d'activité		
Public	7	14,6
Privé	30	62,5
Sans emploi	11	22,9
Niveau d'étude		
Non scolarisé	9	18,8
Primaire	14	29,2
Secondaire	23	47,9
Supérieur	2	4,2
Revenu mesuel (FCFA)		
Aucun	11	22,9
Moins de 52000	18	37,5

4.3. Données comportementales liées à l'alimentation

Environ 3 sujets sur 10 ont un IMC normal. Le surcharge pondérale et l'obésité convenaient respectivement 31,2% et 35,4%. La plupart des sujets ont une consommation de fruits et légumes entre 1 et 4 portions par jour. Environ 42 sujets sur 100 ont affirmé ajouter rarement du sel supplémentaire avant ou pendant le repas. La majorité des sujets (75,0%) estime consommer juste la bonne quantité de sel tandis-que 10,4% environ reconnaît en consommer trop. Pour la préparation des repas, l'huile végétale est la matière grasse la plus utilisée à 95,9% (tableau III).

Plus de la moitié (54,2%) des sujets enquêtés avait un risque de dépendance faible à l'alcool-dépendance et 8,3% étaient des tabagiques actuels. Seul 25% ont un niveau moyen de dépendance physique à la nicotine. Le nombre médian de cigarette industrielles consommé par jour était de 3 avec un intervalle interquartile de 2 à 6. La durée de la consommation était de 5 ans et plus chez 16 sujets parmi les 20 soit dans 80,0% des cas.

Tableau III : Caractéristiques des habitudes de vie /alimentaire, Ville de Cotonou en 2023 (n = 48)

	Effectif	Pourcentage
Portions journalières de fruits		
Aucun	7	14,6
1 – 4	40	83,3
5 et +	1	2,1
Portions journalières de légumes		
Aucun	4	8,3
1 – 4	43	89,6
5 et +	1	2,1
Complément de sel		
Jamais	28	58,3
Rarement	20	41,7
Quantité de sel ou de sauce salée consommée		
Juste la quantité nécessaire	36	75,0
Peu	7	14,6
Trop	5	10,4
Matière grasse utilisée		
Aucune en particulier	2	4,2
Huile végétale	46	95,8
Dépendance à l'alcool		
Pas de dépendance	14	29,2
Risque faible ou anodin	26	54,2

Consommation à risque ou à problème	3	6,3
Alcoolodépendance probable	4	10,4
Tabagisme actuel		
Non	44	91,7
Oui	4	8,3
Dépendance au tabac		
Pas dépendant à la nicotine	3	75,0
Niveau de dépendance physique moyen à la nicotine	1	25,0

4.4. Données comportementales liées aux activités physiques

Plus de la moitié (56,2%) des sujets pratiquaient une activité physique légère et le niveau habituel d'activité physique était actif chez 64,6%. Environ 8 sujets sur 100 passaient plus de 5 heures en position assise par jour et la plupart des sujets (66,7%) travaillaient pendant plus de 8 heures par jour (tableau IV).

Tableau IV : Caractéristiques comportementales liées aux activités physiques, Ville de Cotonou en 2023 (n = 48).

	Effectif	Pourcentage
Intensité d'activité physique		
Légère	27	56,2
Moyenne	17	35,4
Intense	4	8,3
Niveau habituel d'activité physique		
Actif	31	64,6
Inactif	16	33,3
Très actif	1	2,1
Temps de travaux légers		
Moins de 2h	34	70,8
2-4h	10	20,8
5h et +	4	8,3
Temps de marche (minute)		
Moins de 16	16	33,3
16-30	12	25,0
31-45	9	18,8
45-60	4	8,3
60 et +	7	14,6
Position assise par jour		
Moins de 2h	10	20,8
2h-3h	7	14,6
3h-4h	5	10,4
4h-5h	4	8,3
Plus de 5 h	22	45,8
Nombre d'heure de travail/jours		

Moins de 8 h	5	10,4
8h et plus	32	66,7
Aucun	11	22,9

4.5. Données cliniques et itinéraire thérapeutique des sujets comorbides

Dans l'itinéraire thérapeutique des sujets comorbides, environ 15% des sujets avaient déjà vu un guérisseur traditionnel pour la prise en charge d'au moins une des deux affections. Et près de 3 sujets sur 10 avaient déclaré qu'ils prennent actuellement un remède traditionnel ou à base d'herbe (tableau V).

Tableau V : Itinéraire thérapeutique des sujets (n = 48).

	Effectif	Pourcentage
Contact avec un guérisseur traditionnel		
Oui	7	14,6
Non	41	85,4
Prise actuellement d'un remède traditionnel		
Oui	14	29,2
Non	34	70,8

5. Discussion

5.1. Prévalence de la comorbidité HTA/Diabète

Notre étude a révélé que 48 sujets sur 543 enquêtés (8,8%) souffrent à la fois du diabète et de l'hypertension. La prévalence ainsi retrouvée dans notre étude est plus élevée que celle rapportée par Jaya P et al. (4,5% en Inde en 2017) en Inde (**Tripathy JP et al., 2017**); par Pandey AR et al. (2% en Népal en 2013). En revanche, elle était inférieure aux 20,6% et 17% trouvée respectivement par Shashank R et al. et Omar T et al dans leurs études faites dans 10 Etats indiens en 2012 (**Pandey AR et al., 2013; Sims OT et al., 2018**) et à l'échelle de l'État auprès des personnes âgées vivant dans la communauté de l'Alabama en 2018 (**Joshi SR et al., 2012**) Bien que la plupart de ces études soient réalisées en clinique, la comparaison des données épidémiologiques de la comorbidité HTA/Diabète entre les pays et continents restent difficiles du fait de la méthodologie utilisée dans ces diverses études pour évaluer la comorbidité qui dépendent de la définition utilisée, de la population étudiée, de l'année de l'étude. Cette prévalence élevée retrouvée dans notre étude reflète un fardeau croissant de maladies non transmissibles dans la population générale dans la ville de Cotonou, comme cela devrait se produire à mesure que les pays en développement adoptent des modes de vie occidentaux (**Gasowski J et al., 2002**). Deux faits soutiennent ce point de vue ; premièrement, il semble y avoir eu une augmentation progressive de la prévalence de l'hypertension chez les sujets

dans la ville de Cotonou, avec une prévalence signalée de 25,64% il y a environ 15 ans et de 32,3% 7ans plus tard dans une population similaire (**Amoussou-Guenou D et al., 2015**). Le même constat est observé sur la prévalence du diabète dans la même population passant de 2,4% à 19,2% au cours de la même période. En deuxième lieu, la ville de Cotonou est la capitale économique du Bénin avec sa population cosmopolite et ayant le revenu par habitant le plus élevé du pays (**Kpozehouen A et al., 2015**). On peut donc s'attendre à une plus grande inclination de ses résidents vers un mode de vie occidental avec les implications sanitaires qui en découlent.

5.2. Données comportementales liées à l'alimentation

La plupart des sujets ont une consommation de fruits et légumes entre 1 et 4 portions par jour. Chez les diabétiques, de fortes quantités de fibres semblent nécessaires pour obtenir des effets bénéfiques sur la glycémie, l'hyperinsulinémie et les lipides plasmatiques. Dans une étude croisée randomisée récente qui s'est intéressée à l'acceptabilité d'un régime riche en fibres par les patients, les résultats indiquent que, comparativement au régime classique, une alimentation à haute teneur en fibres améliore le contrôle glycémique et que les patients acceptent avec peu d'effets indésirables une telle alimentation (**Chandalia M et al., 2000**). Les données de la troisième Etude Nationale sur la Santé et la Nutrition aux Etats-Unis NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey) (1988-1994) montrent que les sujets adultes présentant un syndrome métabolique ont des concentrations sériques suboptimales de plusieurs antioxydants et que leur consommation de fruits et légumes est plus faible que ceux qui n'ont pas de syndrome métabolique (**Ford ES et al., 2003**). La sensibilisation des patients sur le respect de la consommation de fruits et légumes recommandé par le medecin traitant est nécessaire pour prévenir les complications de la maladie.

Environ 42 sujets sur 100 ont affirmé ajouter rarement du sel supplémentaire avant ou pendant le repas. La majorité des sujets (75,0%) estime consommée juste la bonne quantité de sel tandis-que 10,4% environ reconnaît en consommer trop. Le respect de la consommation de sel fait parti des mesures hygiéno diététiques et il est important que la quantité de sel consommé d'habitude soit réduite. Dans notre étude la rareté dans la consommation de sel observé est en faveur de la prévention de l'HTA. Ce comportement est en faveur d'une réduction de la comorbidité.

5.3. Données comportementales liées aux activités physiques

Plus de la moitié (56,2%) des sujets pratiquaient une activité physique légère mais l'on a noté un niveau habituel d'activité physique actif chez 64,6% des sujets. Environ 8 sujets sur 100 passaient plus de 5 heures en

position assise par jour et la plupart des sujets (66,7%) travaillaient pendant plus de 8 heures par jour. Ces pratiques activité physique sont en faveur d'une réduction de la comorbidité. Mais l'insuffisance du temps de marche et les longues heures en position assise pourraient entretenir la maladie et entraîner des complications à long terme. L'intérêt est la prévention secondaire qui est importante pour réduire la mortalité due à la maladie.

5.4. Données cliniques et itinéraire thérapeutique des sujets comorbides

La majorité des sujets comorbides n'avaient pas pris contact avec un guérisseur traditionnel (85,4%) et parmi les sujets ayant pris contact avec un guérisseur seulement 29,2% avaient déclaré être sous traitement traditionnel ou fait à base d'herbe. Sachant que la prise de remède traditionnel peut constituer un risque car pouvant interagir avec le traitement médical prescrit ou aggraver les symptômes, ce comportement des sujets comorbides d'HTA et diabète de notre étude, peut entraîner une décompensation de leur état clinique.

Conclusion

Cette étude a documenté une forte prévalence de la comorbidité HTA diabète (8,8%) dans une population adulte de Cotonou au Bénin. Cette association nécessite donc une intensification thérapeutique visant un meilleur contrôle de tous les FDR cardiovasculaire associés. Cette étude a permis d'avoir un profil épidémiologique de cette association, et de documenter l'ampleur de la problématique la ville de Cotonou.

Les limites de l'étude

Bien que la mesure de la glycémie soit fait le matin et que l'équipe s'est assuré que le sujet soit à jeun, nous n'avons aucune certitude sur les déclarations des enquêtés. Néanmoins, les sujets suspects ont été confirmés au laboratoire. Notre étude n'a pas pris en compte la qualité des habitudes de vie. Ainsi la qualité de la consommation de fruits et légumes n'a pas été évaluée. Il faut ajouter le fait que la plupart des données comportementales sont basées sur du déclaratif ce qui peut induire un biais de désirabilité sociale. Notre étude n'a pas évalué l'environnement de travail, notamment le stress.

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt

Déclaration de financement : Les ressources utilisées dans cette étude ont été mobilisées sur fonds propres ; aucun financement n'a été reçu de sociétés ou d'organisations précises.

Déclaration relative aux participants humains : Cette étude a été approuvée par une autorisation du Ministre de la Santé après soumission du protocole de recherche à la Direction de la Formation et de la Recherche du ministère et intégration des amendements avant de réaliser l'étude. Les participants ont été informés des objectifs et des modalités de l'étude et ont donné leur consentement verbal. La confidentialité des données a été assurée et les données ont été analysées de manière anonyme. L'anonymat et la confidentialité des données recueillies ont été conformes aux principes éthiques applicables aux recherches médicales sur les sujets humains contenus dans la Déclaration de l'Association Médicale Mondiale d'Helsinki.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

References:

1. World Health Organization. Non communicable diseases-Country profiles. Genève : OMS ; 2018.
2. Organisation mondiale de la santé. [En ligne]. Maladies non transmissibles ; 2018 [cité le 11 avril 2019]. Disponible : <https://www.who.int/fr/newsroom/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>.
3. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *DiabetesCare*. 2004 ;27(5) :1047-53.
4. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005 ;365(9455) :217-23.
5. Walinjorn ft Muna MD. l'hypertension : un fléau pour le 21ème siècle en afrique sub-saharienne Quelles sont les actions nécessaires ? *Médecine d'Afrique Noire*: 1999, 46 (12).
6. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005 ; 365 : 217-23. (4)
7. Baldé AM, Traoré S, Touré M, Diallo D, Kéita A, Magassouba FB et al. Hypertension artérielle en Guinée : épidémiologie et place de la phytothérapie dans la prise en charge dans les zones urbaines et rurales de Fria, Boke, Forecariah (basse guinée). *Pharm. Méd. Trad. Afr.* 2006; 12, 19-43.
8. Kaplan NM, Opie LH. Controversies in hypertension. *Lancet* 2006;367: 168-76.

9. ONG SANTE DIABETE MALI. Rapport annuel : 6e édition. Bamako : Santé diabète mali ; 2013. [Consulté 10 septembre 2017]. Disponible sur : http://mail.cnom.sante.gov.ml/docs/SD/SD_RAPPORT2013_Final_110614.pdf.
10. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, Ng M, Biryukov S, Marczak L, et al. Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mmHg. *JAMA*. 2017 ;31(2) :165-82.
11. Organisation mondiale de la santé. [En ligne]. Diabète ; 2018 [cité le 11 avril 2019]. Disponible : <https://www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/diabetes>.
12. Tripathy JP, Thakur JS, Jeet G, Jain S. Prevalence and determinants of comorbid diabetes and hypertension: Evidence from non communicable disease risk factor STEPS survey, India. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2017 Nov 1;11: S459–65.
13. Pandey AR, Karki KB, Mehata S, Aryal KK, Thapa P, Pandit A, et al. Prevalence and Determinants of Comorbid Diabetes and Hypertension in Nepal: Evidence from Non Communicable Disease Risk Factors STEPS Survey Nepal 2013. *J Nepal Health Res Council*. 2015;13(29):20–5.
14. 12. Sims OT, Oh H, Noh H, Melton PA, Sheffield S, Ingram K, et al. Prevalence and predictors of co-occurring diabetes and hypertension in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 Sep;18(9):1356–60.
15. Joshi SR, Saboo B, Vadivale M, Dani SI, Mithal A, Kaul U, et al. Prevalence of diagnosed and undiagnosed diabetes and hypertension in India--results from the Screening India's Twin Epidemic (SITE) study. *Diabetes Technol Ther*. 2012 Jan;14(1):8–15.
16. Gasowski J, Fagard RH, Staesesen JA. Pulsatile blood pressure component as predictor of mortality in hypertension: a meta-analysis of clinical trial control groups . *J Hypertens* 2002; 20: 145-151.
17. Amoussou-Guenou D, Wanvoegbe A, Hermans M, Agbodande A, Boko M, Fandi AAG, et al. Prevalence and Risk Factors of Diabetes Mellitus in the Adult Population of Porto-Novo (Benin). *J Diabetes Mellit*. 2015;05(03):135.
18. Kpozehouen A, Djrolo F, Sossa CJ, Gbary AR, Chouehanou Y, Fambo D, et al. Prevalence and Associated Factors of Diabetes Mellitus in Benin. *Open J Epidemiol*. 2015;05(03):163.
19. Chandalia M, Garg A, Lutjohann D, Klaus VB, Grundy SM, Brinkley LJ. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with diabète de type 2 mellitus. *New England Journal of Medicine* 342:1392-1398, 2000

20. Ford ES, Mokdad A, Giles W, Brown D. The metabolic syndrome and antioxidant concentrations: Findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes*, 2003, 52:2346-2352