

ETUDE DE L'AGE VASCULAIRE CHEZ DES SUJETS HYPERTENDUS SUIVIS EN PRATIQUE CARDIOLOGIQUE DE VILLE A PORTO-NOVO ET A ABOMEY-CALAVI (BENIN)

STUDY OF VASCULAR AGE IN HYPERTENSIVE PATIENTS FOLLOWED IN CITY CARDIOLOGY PRACTICE IN PORTO-NOVO AND ABOMEY-CALAVI (BENIN)

HOUHANOU YCN (1), SONOU DJA (2), DOSSOU-TOGBÉ F (3), DOHOU H (4), AMIDOU SA (5), HOUEANASSI M (2)

⁽¹⁾ Ecole nationale de formation des techniciens supérieurs en santé publique et surveillance épidémiologique (ENATSE), Université de Parakou, Parakou, Bénin

⁽²⁾ Clinique universitaire de cardiologie, CNHU-HKM, Cotonou, Bénin

⁽³⁾ Clinique de cardiologie les Fleurettes, Calavi, Bénin

⁽⁴⁾ Clinique universitaire de cardiologie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou, Parakou, Bénin.

⁽⁵⁾ Laboratoire d'épidémiologie des maladies chroniques et neurologiques (LEMACEN), Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Correspondance : HOUEHANOU Yessito Corine Nadège, yessito_fr@yahoo.fr / Tél : 0022996357931

RESUME

Introduction : La prise en charge de l'hypertension artérielle tenant compte du risque cardiovasculaire absolu et/ou de l'âge vasculaire est une approche pertinente pour la prévention secondaire. **Objectif :** L'objectif de cette étude était de déterminer l'âge vasculaire et le niveau de risque cardiovasculaire des patients hypertendus suivis dans deux cabinets de cardiologie à Porto-Novo et à Abomey-Calavi au Bénin. **Matériel et méthodes :** Il s'est agi d'une étude rétrospective portant sur la période du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2017. Elle a inclus les patients hypertendus suivis dans deux cabinets de cardiologie privés dans les villes de Porto-Novo et d'Abomey-Calavi, âgés de 30 à 74 ans et dont les données pour l'évaluation du risque cardiovasculaire à 10 ans et de l'âge vasculaire selon l'étude Framingham étaient complètes. Les informations ont été collectées à partir des dossiers médicaux. **Résultats :** Un total de 1233 patients hypertendus ont été inclus dont 61,1% de femmes. L'âge moyen était de 53,9±10,9 ans. L'âge vasculaire moyen des patients était de 69,8±15,3 ans. L'écart moyen entre l'âge réel et l'âge vasculaire était de 16 ans. Le risque d'évènements cardiovasculaires à 10 ans était très élevé chez 16,8% des patients. **Conclusion :** Cette étude montre un âge vasculaire moyen des patients hypertendus nettement supérieur à leur âge réel moyen. Ces informations peuvent aider à la sensibilisation et à l'adaptation de la prise en charge de la population ciblée.

Mots clés : âge vasculaire, hypertendus, Bénin

ABSTRACT

Introduction: The management of hypertension taking into account the absolute cardiovascular risk and / or vascular age is a relevant approach for secondary prevention. **Objective:** We aimed to determine the vascular age and the level of cardiovascular risk of hypertensive patients followed in two private cardiology clinics in Porto-Novo and Abomey-Calavi in Benin. **Material and methods:** This was a retrospective study covering the period from January 1, 2014 to December 31, 2017. It included hypertensive patients followed in two private cardiology clinics in the cities of Porto-Novo and Abomey-Calavi. They were aged between 30 and 74 years and had complete data for the assessment of cardiovascular risk at 10 years and vascular age according to the Framingham study. The information was collected from medical records. **Results:** A total of 1233 hypertensive patients were included, of which 61.1% were women. The mean age was 53.9 ± 10.9 years. The mean vascular age of the patients was 69.8 ± 15.3 years. The mean difference between actual age and vascular age was 16 years. The 10-years absolute risk of cardiovascular events was very high in 16.8% of patients. **Conclusion:** This study shows an average vascular age of hypertensive patients significantly higher than their actual average age. This information can help to raise awareness and adapt the care of the target population.

Key words: vascular age, hypertensive patients, Benin

INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires étaient responsables de 31,4% des décès en 2016 dans le monde selon les statistiques de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) publiées. Cette part de mortalité peut être réduite par des interventions axées sur le contrôle des facteurs de risque tels que l'obésité, l'hypertension artérielle, le diabète et les troubles lipidiques.

Le Bénin n'est pas épargné par la charge croissante de ces maladies au regard des données disponibles sur les facteurs de risque. Selon les résultats de la deuxième enquête nationale STEPS sur les prévalences des facteurs de risque de maladies non transmissibles en 2015, environ un quart des adultes avait une pression artérielle élevée et un dixième une glycémie élevée [2].

Le risque cardiovasculaire absolu est une donnée chiffrée indiquant la probabilité de survenue d'évènements cardiovasculaires (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, artériopathie des membres périphériques, insuffisance cardiaque) dans un délai de 10 ans [3]. L'estimation de cette probabilité permet d'orienter la prise en charge du patient et de réduire sa variabilité entre les praticiens. Elle est également

utile pour sensibiliser les individus, les motiver à modifier leur mode de vie ou à adhérer à leur traitement. Plusieurs algorithmes sont disponibles pour la prédiction du risque cardiovasculaire absolu dont les plus utilisés sont les tables : SCORE (Europe) [3], Framingham (USA) [4] et pour l'OMS [5]. L'âge vasculaire est un concept en lien avec le vieillissement artériel, conçu par D'Agostino et al., et publié en 2008 [6]. Il s'agit d'une expression plus simple du risque cardiovasculaire, aisément comparable à l'âge réel de l'individu. Peu de travaux s'y sont consacrés sous nos cieux.

L'objectif principal était de déterminer l'âge vasculaire et le risque cardiovasculaire absolu dans une population d'hypertendus suivis en pratique cardiologique de ville.

MATERIEL ET METHODES

Il s'est agi d'une étude observationnelle rétrospective portant sur une période de 4 ans du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2017. Elle a inclus des patients hypertendus âgés de 30 à 74 ans, suivis dans deux cabinets de cardiologie, dans les villes de Porto-Novo et d'Abomey-Calavi durant la période ciblée et ayant des données complètes pour l'estimation du risque cardiovasculaire global et de l'âge vasculaire au début de leur

sui. Les patients ayant déjà présenté une complication cardiovasculaire rapportée dans les dossiers médicaux par les cardiologues (accident vasculaire cérébral, infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, artériopathie des membres périphériques) n'ont pas été inclus. Tous les dossiers respectant les critères d'inclusion à l'étude ont été recensés et pris en compte.

Une fiche de collecte de données a été conçue et intégrée dans un smartphone grâce à l'application Kobo Collect®. Elle a été remplie à partir du dossier médical. La pression artérielle au repos mesurée lors de la première visite a été considérée. Les pressions systolique et diastolique au bras gauche étaient considérées lorsque les mesures aux deux bras étaient disponibles. Lorsque les mesures étaient prises à plusieurs reprises, la dernière mesure était considérée.

Le risque d'évènement cardiovasculaire à 10 ans (accident vasculaire cérébral, infarctus du myocarde, artériopathie des membres périphériques, insuffisance cardiaque) et l'âge vasculaire ont été estimés suivant la table de Framingham intégrant l'âge, le sexe, le tabagisme, le statut diabétique, la pression artérielle systolique, le traitement de l'hypertension artérielle et l'indice de masse corporelle [7]. Une version Excel de cette table a été utilisée [7]. Le diabète a été défini par au moins une glycémie veineuse à jeun $\geq 1,26$ g/l ou un antécédent de diabète sous traitement. L'obésité correspondait à un indice de masse corporelle ≥ 30 Kg/m².

Les données ont été analysées grâce au logiciel Epi-Info (version 3.5.4, 2017, CDC Atlanta, USA). Les moyennes assorties de leur écart-type ont été exprimées pour les variables quantitatives et les proportions pour les variables catégorielles. Les proportions ont été comparées entre deux groupes en utilisant le test Chi-carré de Pearson ou le test de Fisher. Le test de Student a été utilisé pour la comparaison des moyennes. Un seuil de significativité (valeur de p) de 0,05 a été retenu pour l'interprétation des tests statistiques.

L'autorisation des responsables des deux cabinets de cardiologie a été obtenue. Les données ont été exploitées sous anonymat.

RESULTATS

L'étude a inclus 1233 parmi 1888 patients hypertendus reçus dans les deux cabinets de cardiologie ciblés durant la période définie. Le tableau I montre les caractéristiques générales de ces patients.

Tableau I : Répartition des patients hypertendus selon les caractéristiques générales (étude de l'âge vasculaire dans deux cabinets de cardiologie à Calavi et Porto-Novo, Bénin)

	Fréquence	%
Tranche d'âge (années)		
30-44	284	23,0
45-54	323	26,2
55-64	384	31,2
65 et plus	242	19,6
Sexe		
Féminin	753	61,1
Masculin	480	38,9
Activité professionnelle		
Commerçant/ouvrier/artisan/conducteur	544	44,2
Fonctionnaire	278	22,5
Retraité	164	13,3
Femme au foyer/Ménagère	147	11,9
Autre	100	8,1
Délai de découverte hypertension artérielle (ans)		
< 1	68	5,5
1-5	194	15,7
≥ 5	163	13,2
Non renseigné	808	65,6

Environ 95,3% d'entre eux étaient sous traitement antihypertenseur.

Le tableau II décrit la distribution des facteurs de risque cardiovasculaire classiques parmi les patients. Près de la moitié (46,3%) présentait une obésité et 3,1% étaient fumeurs. Le diabète et l'hypercholestérolémie totale étaient respectivement observés dans 13,5% et 15,8% des cas.

Plus d'un dixième (13,0%) avaient une hypertension artérielle de grade III. La moyenne de pression artérielle systolique était de 152,2±23,3 mm Hg et celle de pression artérielle diastolique de 88±21,4 mm Hg.

L'âge vasculaire moyen était de 69,8±15,3 ans pour un âge réel moyen de 53,9±10,9 ans ; il était plus élevé chez les hommes (71,2±14,8 ans) comparativement aux femmes (68,9±15,5 ans) avec p=0,009 (Tableau III). Près d'un cinquième (16,8%) des patients hypertendus inclus avaient un niveau de risque cardiovasculaire absolu très élevé, supérieur ou égal à 30% (Tableau IV). La répartition des niveaux de risque variait suivant le sexe ; il y avait plus de femmes ayant un risque cardiovasculaire absolu très élevé (17,6%) comparativement aux hommes (15,0%), p=0,024.

La grande majorité (93,7%) des patients avait un âge vasculaire supérieur à leur âge réel (Tableau IV). Parmi ceux-ci, plus de trois quart avaient un écart entre l'âge vasculaire et leur âge réel ≥ 10 ans ; la proportion de ceux qui avaient un écart ≥ 10 ans était plus élevée chez les hommes (84,4%) comparativement aux femmes (76,8%), p=0,002 (Tableau IV). L'écart moyen entre leur âge vasculaire et leur âge réel était de 15,9±10,0 ans ; il était plus élevé chez les hommes (16,9±9,6 ans) comparativement aux femmes (15,2±10,2 ans) avec p=0,003 (Tableau III).

La grande majorité (93,7%) des patients avait un âge vasculaire supérieur à leur âge réel (Tableau IV). Parmi ceux-ci, plus de trois quart avaient un écart entre l'âge vasculaire et leur âge réel ≥ 10 ans ; la proportion de ceux qui avaient un écart ≥ 10 ans était plus élevée chez les hommes (84,4%) comparativement aux femmes (76,8%), p=0,002 (Tableau IV). L'écart moyen entre leur âge vasculaire et leur âge réel était de 15,9±10,0 ans ; il était plus élevé chez les hommes (16,9±9,6 ans) comparativement aux femmes (15,2±10,2 ans) avec p=0,003 (Tableau III).

La grande majorité (93,7%) des patients avait un âge vasculaire supérieur à leur âge réel (Tableau IV). Parmi ceux-ci, plus de trois quart avaient un écart entre l'âge vasculaire et leur âge réel ≥ 10 ans ; la proportion de ceux qui avaient un écart ≥ 10 ans était plus élevée chez les hommes (84,4%) comparativement aux femmes (76,8%), p=0,002 (Tableau IV). L'écart moyen entre leur âge vasculaire et leur âge réel était de 15,9±10,0 ans ; il était plus élevé chez les hommes (16,9±9,6 ans) comparativement aux femmes (15,2±10,2 ans) avec p=0,003 (Tableau III).

DISCUSSION

Cette étude porte sur la détermination de l'âge vasculaire dans un échantillon de patients hypertendus suivis en ambulatoire par des cardiologues exerçant dans des cabinets médicaux privés à Porto-Novo et à Abomey-Calavi. Elle a montré un écart moyen entre l'âge vasculaire et l'âge réel des patients d'environ 16 ans, au début de leur suivi. Près du quart de ces patients avaient un risque cardiovasculaire absolu à 10 ans élevé ou très élevé (supérieur ou égal à 20%).

La prédominance féminine observée dans la série concorde avec les constats faits dans d'autres études chez des hypertendus au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Sénégal [8-10]. L'âge moyen d'environ 54 ans se rapproche de celui observé au Bénin (61 ans) et au Sénégal (64 ans) [9,10].

La forte proportion de patients à niveau de risque cardiovasculaire absolu élevé dans cette étude peut s'expliquer par le fait qu'une grande proportion d'hypertendus s'ignorent et sont découverts tard avec une agrégation de facteurs de risque. Par ailleurs, l'échantillon a été constitué dans des cabinets de cardiologie qui constituent des centres spécialisés

Tableau II : Distribution des facteurs de risque cardiovasculaire parmi les patients hypertendus (étude de l'âge vasculaire dans deux cabinets de cardiologie à Abomey-Calavi et Porto-Novo, Bénin)

	Fréquence	%
Tabagisme		
Non	1195	96,9
Oui	38	3,1
Obésité (IMC ≥ 30kg/m²)		
Non	662	53,7
Oui	571	46,3
Diabète		
Non	1062	86,1
Oui	171	13,9
Hypercholestérolémie totale (≥ 240 mg/l)		
Non	1038	84,2
Oui	195	15,8
Traitement médicamenteux hypertension artérielle		
Oui	1175	95,3
Non	58	4,7
Niveau de PA (mm Hg)		
Optimale	55	4,5
Normale	111	9,0
Pré-HTA	164	13,3
HTA grade I	475	37,7
HTA grade II	278	22,5
HTA grade III	160	13,0

Tableau III : Moyennes d'âge vasculaire et écart entre l'âge vasculaire et l'âge réel (étude de l'âge vasculaire dans deux cabinets de cardiologie à Abomey-Calavi et Porto-Novo, Bénin)

	Ensemble		Hommes		Femmes		p-value
	Moy/ET	Min/Max	Moy/ET	Min/Max	Moy/ET	Min/Max	
Age	53,9±10,9	30/74	54,0±10,8	30/74	53,9±11,0	30/74	0,763
Age vasculaire	69,8±15,3	27/85	71,2±14,8	27/85	68,9±15,5	27/85	0,009
Ecart âge vasculaire-âge*	17,2±8,8	1/50	18,1±8,4	1/46	16,7±9,0	1/50	0,007

Moy : Moyenne ; ET : Ecart-type ; Min : Minimum ; Max : Maximum

Tableau IV : niveau de risque cardiovasculaire et âge vasculaire selon le sexe (étude de l'âge vasculaire dans deux cabinets de cardiologie à Abomey-Calavi et Porto-Novo, Bénin)

	Ensemble	Hommes	Femmes	p-value
	N (%)	N (%)	N (%)	
Risque cardiovasculaire (%)	1233	480	753	0,024
<10	427 (34,6)	158 (32,9)	269 (35,7)	
[10-20]	386 (31,3)	148 (30,8)	238 (31,6)	
[20-30]	213 (17,3)	102 (21,3)	111 (14,8)	
≥30	207 (16,8)	72 (15,0)	135 (17,9)	
Age vasculaire (ans)	1233	480	753	0,124
≤ âge civil	78 (6,3)	24 (5,0)	54 (7,2)	
> âge civil	1155 (93,7)	456 (95,0)	699 (92,8)	
Ecart entre âge vasculaire /âge	1155	457	699	0,002
<10 ans	233 (20,2)	71 (15,6)	162 (23,2)	
≥10 ans	922 (79,8)	385 (84,4)	537 (76,8)	
N : effectif				

de référence pour la prise en charge des patients hypertendus à haut cardiovasculaire ou présentant déjà des complications. Des constats similaires voire plus préoccupants ont été faits au cours d'autres études conduites dans des services de cardiologie en Afrique de l'Ouest [9–11] ; environ 1 patient hypertendu sur 5 avait un risque cardiovasculaire absolu élevé d'après les travaux réalisés par Sonou et al. [10] au CNHU de Cotonou, au Bénin en 2017. Au Sénégal, Affangla et al. [9] avaient observé que 85,9% des patients hypertendus inclus dans leur étude avaient un risque cardiovasculaire absolu élevé avec l'association de plus de 3 facteurs de risque cardiovasculaire dont le diabète, la sédentarité et l'obésité.

L'âge vasculaire moyen était nettement plus élevé que l'âge réel moyen observé dans notre série. La grande majorité avait un âge vasculaire plus élevé que leur âge réel. Ces résultats concordent avec ceux présentés en termes de risque cardiovasculaire. L'âge vasculaire était plus élevé chez les hommes comparativement aux femmes. Ce constat a été aussi fait parmi des patients présentant déjà une complication vasculaire (patients survivants d'AVC) par Gueh-Akue et al. [12].

La prise en charge des patients hypertendus n'est pas aisée en Afrique sub-Saharienne en raison du faible niveau socioéconomique des patients qui entrave l'achat des médicaments d'une part et d'autre part de l'inobservance thérapeutique parmi ceux qui en ont les moyens [13, 14]. Cette situation se traduit par un faible contrôle tensionnel parmi les sujets hypertendus dans la région [15]. Le niveau de risque cardiovasculaire des patients hypertendus traités tend à s'aggraver au fil de temps avec le vieillissement et les difficultés de prise en charge [11]. D'où la nécessité d'une prise en charge plus efficiente des hypertendus avec des outils simples d'appréciation du résultat.

L'évaluation du risque cardiovasculaire est un outil pertinent pour la prévention individuelle des événements cardiovasculaires mortels tels que l'infarctus du myocarde et l'accident vasculaire cérébral. Une évaluation périodique du risque cardiovasculaire guide le praticien dans le choix des traitements. Le calcul de l'âge vasculaire étant une expression plus simple du risque cardiovasculaire absolu, peut permettre de mieux communiquer avec le patient. Il peut être un outil pour le dialogue avec le patient afin de le réconforter ou le motiver pour l'observance thérapeutique. Son intégration dans les contenus d'éducation thérapeutique apparaît pertinente. Il devrait être également intégré aux protocoles WHOPEN proposés par l'OMS pour la prévention des maladies cardiovasculaires en milieu de soins périphérique [16].

Cette étude s'intéresse à une thématique peu connue en pratique cardiologique courante (âge vasculaire) et à une cible (hypertendus suivis par des cardiologues de ville) peu étudiée au Bénin. Le caractère rétrospectif de l'étude a induit des données manquantes et réduit la taille de l'échantillon. Les biais d'informations liés à la collecte des données ont été minimisés par le dépouillement minutieux de ces dossiers médicaux. Toutefois des erreurs de report d'information dans les dossiers médicaux sont possibles. Des études prospectives portant sur de plus larges séries permettront de confirmer les résultats.

CONCLUSION

Cette étude montre un âge vasculaire moyen nettement supérieur à l'âge réel moyen des patients hypertendus ciblés. Elle souligne l'importance de l'évaluation du risque cardiovasculaire et de l'âge vasculaire pour l'adaptation de la prise en charge et pour l'éducation thérapeutique.

RÉFÉRENCES

- World Health Organization. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization, 2018.
- Ministère de la Santé du Bénin (MS Bénin). Rapport final de l'enquête STEPS au Bénin [En ligne]. MS Bénin 2017 [Consulté 17 août 2020]. Disponible sur: http://www.who.int/chp/steps/2008_STEPS_Report_Benin.pdf
- Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, Backer GD, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003, 24(11): 987-1003.
- D'Agostino RB, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P, CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA* 2001, 286(2): 180-7.
- World Health Organization (WHO). Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. WHO Press, Geneva, WHO, (2007), 86 p.
- D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2008, 117(6): 743-53.
- Framingham Heart Study (FHS). Cardiovascular risk score [En ligne]. FHS [consulté 26 août 2019]. Disponible sur: <https://www.nhlbi.nih.gov/research/resources/obesity/population/framingham.htm>
- N'Guetta R, Yao H, Brou I, Ekou A, Do P, Angoran I, et al. Prévalence et caractéristiques du syndrome métabolique chez les hypertendus à Abidjan. *Ann Cardiol Angeiol* 2016, 65(3): 131-5.
- Affangla D, Coumba G, Simo Wabo A, Dione M, kamadore T, Diop M, et al. Profil de risque cardiovasculaire du patient hypertendu en consultation externe au centre de prise en charge du diabète et des maladies cardiometaboliques de l'Hôpital Saint Jean de Dieu de Thiès. *Cardiol Trop* 2016, (146): 15-21.
- Sonou D, Lemone H, Adjagba P, Codjo L, Hounkponou M, Houehanou-Sonou C, et al. Etude du risque cardiovasculaire absolu et des complications de l'hypertension artérielle dans une population de patients hypertendus à Cotonou. *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin* 2017, (26): 35-40.
- Houénassi D, Tchabi Y, Awanou B, Véhounké-Sacca J, Yovo RA-D, Sehonou J, et al. Évolution du risque cardiovasculaire des patients traités pour HTA à l'hôpital d'instruction des armées de Cotonou. *Ann Cardiol Angeiol* 2013, 62 (1): 12-6.
- Goeh Akue E, Afassinou YM, Ido B, Pio M, Baragou S, Pessinaba S et al. Âge vasculaire et risque cardiovasculaire chez les patients victimes d'accident vasculaire cérébral. *Ann Cardiol Angeiol* 2015, 64 (3): 128-31.
- Konin C, Adoh M, Coulibaly I, Kramoh E, Safou M, N'Guetta R, et al. Black Africans' compliance to antihypertensive treatment. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2007, 100(8):630-4.
- Pio M, Baragou S, Afassinou Y, Pessinaba S, Atta B, Ehlan K, et al. Adherence to hypertension and its determinants in the cardiology department of the University Hospital of Lomé Tokoin. *Pan Afr Med J* 2013, 14: 48.
- Antignac M, Diop IB, Macquart de Terline D, Kramoh KE, Balde DM, Dzudie A, et al. Socioeconomic Status and Hypertension Control in Sub-Saharan Africa: The Multination EIGHT Study (Evaluation of Hypertension in Sub-Saharan Africa). *Hypertens* 2018, 71(4): 577-84.
- World Health Organization (WHO). NCDs | Tools for implementing WHO PEN (Package of essential noncommunicable disease interventions) [En ligne]. WHO [Consulté 4 février 2019]. Disponible sur: http://www.who.int/ncds/management/pen_tools/en/