Health Sciences & Disease
The Journal of Medicine and Biomedical Sciences
EISSN: 2309-6535 ISSN: 1684-2782

Article Original

Prévalence du Remodelage Ventriculaire Gauche et de la Dysfonction Diastolique chez les Hypertendus à Yaoundé (Cameroun) : Une Étude Transversale de 90 Patients

Prevalence of Left Ventricular Remodeling and Diastolic Dysfunction in Hypertensive Patients in Yaoundé (Cameroon): A Cross-Sectional Study of 90 Patients

Mintom P[1], Kuaté L[1], Yowo L[2], Ebene M[1], Tsague H[1], Owona A[1], Ndobo V[1], Nganou C[1], Boombhi J[1], Menanga AP[1]

https://doi.org/10.67260/hsd.v27i9.7856

Affiliations
1. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun
2. Cardiologue, Service de Cardiologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Auteur Correspondant
Mintom P
Email : mintompierre@yahoo.fr

Mots clés : Hypertension artérielle, remodelage ventriculaire gauche, dysfonction diastolique, échocardiographie, Afrique subsaharienne, Cameroun

Key Words: Arterial hypertension, left ventricular remodeling, diastolic dysfunction, echocardiography, sub-Saharan Africa, Cameroon

Article history
Submitted: 11 July 2026
Revisions requested: 5 August 2026
Accepted: 25 August 2026
Published: 30 August 2026

RÉSUMÉ

Introduction. L'hypertension artérielle (HTA) constitue un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne, avec une prévalence estimée à 32% au Cameroun. Le cœur, organe cible privilégié, s'expose au remodelage ventriculaire gauche (RVG) et à la dysfonction diastolique (DDVG), deux entités aux implications pronostiques majeures. Cette étude visait à déterminer la prévalence du RVG et de la DDVG chez les patients hypertendus suivis à Yaoundé et à identifier leurs facteurs associés. **Méthodes**. Nous avons mené une étude transversale descriptive de janvier à août 2025 à l'Hôpital Général et à l'Hôpital Central de Yaoundé, incluant 90 patients hypertendus adultes suivis depuis au moins trois mois. Les données sociodémographiques, cliniques et échocardiographiques ont été collectées selon un protocole standardisé. L'évaluation de la masse et de la géométrie ventriculaire gauche, ainsi que de la fonction diastolique, a suivi les recommandations de l'American Society of Echocardiography (ASE) 2016. L'analyse statistique a utilisé le test du Chi², avec un seuil de significativité à $p<0,05$. **Résultats**. L'âge moyen était de 61,9 ans, avec une prédominance féminine (53,3%). La durée médiane d'évolution de l'HTA était de 4 ans. Le RVG était présent chez 52% des patients, avec une prédominance du remodelage concentrique (23,3%). La fraction d'éjection du ventricule gauche était préservée chez 96,7% des patients. La DDVG était retrouvée chez 51,1% des patients, majoritairement de grade 1 (89,1%). Une association statistiquement significative existait entre l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) et la DDVG ($p<0,001$). Aucune autre variable clinique ou thérapeutique n'était significativement associée au RVG ou à la DDVG. **Conclusion**. L'HTA s'accompagne d'un RVG et d'une DDVG fréquents dans notre population, avec une forte association entre ces deux entités. Ces résultats soulignent la nécessité d'un dépistage systématique et précoce des atteintes cardiaques subcliniques chez tout patient hypertendu en Afrique subsaharienne.

ABSTRACT

Introduction. Hypertension is a major public health problem in Sub-Saharan Africa, with a prevalence estimated at 32% in Cameroon. The heart, a privileged target organ, is exposed to left ventricular remodeling (LVR) and diastolic dysfunction (DD), two entities with major prognostic implications. This study aimed to determine the prevalence of LVR and DD in hypertensive patients followed in Yaoundé and to identify associated factors. **Methods**. We conducted a descriptive cross-sectional study from January to August 2025 at the Yaoundé General and Central Hospitals, including 90 adult hypertensive patients followed for at least three months. Sociodemographic, clinical, and echocardiographic data were collected according to a standardized protocol. Assessment of left ventricular mass and geometry, as well as diastolic function, followed the American Society of Echocardiography (ASE) 2016 recommendations. Statistical analysis used the Chi-square test, with significance set at $p<0.05$. **Results**. Mean age was 61.9 years, with a female predominance (53.3%). Median hypertension duration was 4 years. LVR was present in 52% of patients, with a predominance of concentric remodeling (23.3%). Left ventricular ejection fraction was preserved in 96.7% of patients. DD was found in 51.1% of patients, predominantly grade 1 (89.1%). A statistically significant association existed between left ventricular hypertrophy (LVH) and DD ($p<0.001$). No other clinical or therapeutic variable was significantly associated with LVR or DD. **Conclusion**. Hypertension is accompanied by frequent LVR and DD in our population, with a strong association between these two entities. These findings underscore the need for systematic and early screening for subclinical cardiac involvement in every hypertensive patient in Sub-Saharan Africa.

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

POUR LES LECTEURS PRESSÉS

Ce qui est connu sur le sujet. L'hypertension artérielle est un facteur de risque majeur de maladies cardiovasculaires en Afrique subsaharienne, avec une prévalence élevée au Cameroun. Le remodelage ventriculaire gauche et la dysfonction diastolique sont des complications cardiaques fréquentes de l'HTA, associées à un risque accru d'insuffisance cardiaque et de mortalité. La population noire africaine présente une susceptibilité particulière à l'hypertrophie ventriculaire gauche, indépendamment du niveau tensionnel.

Le problème abordé par cette étude. Au Cameroun, les données épidémiologiques sur le remodelage ventriculaire gauche et la dysfonction diastolique chez les patients hypertendus restent insuffisantes. Cette étude visait à déterminer la prévalence de ces atteintes cardiaques et à identifier leurs facteurs associés dans une population de patients hypertendus suivis à Yaoundé.

Ce que cette étude apporte de nouveau. Parmi 90 patients hypertendus, la prévalence du RVG était de 52%, avec une prédominance du remodelage concentrique (23,3%). La DDVG était présente chez 51,1% des patients, majoritairement de grade 1 (89,1%). La FEVG était préservée chez 96,7% des patients. Une association très forte existait entre HVG et DDVG (p<0,001). Aucune autre variable clinique n'était significativement associée.

Les implications pour la pratique et la recherche. Ces résultats plaident pour un dépistage échocardiographique systématique des atteintes cardiaques subcliniques chez tout patient hypertendu, même en l'absence de symptômes. L'optimisation du contrôle tensionnel et de l'observance thérapeutique est cruciale pour prévenir la progression vers l'insuffisance cardiaque. Des études prospectives à plus large échelle sont nécessaires pour identifier les déterminants indépendants du remodelage cardiaque.

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) demeure l'un des défis les plus importants de la médecine moderne, représentant le premier facteur de risque évitable des maladies cardiovasculaires à l'échelle mondiale (1,2). Selon les données les plus récentes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 1,28 milliard d'adultes âgés de 30 à 79 ans sont hypertendus dans le monde, dont près des deux tiers vivent dans des pays à revenus faibles ou intermédiaires (3). La prévalence mondiale de l'HTA est estimée à 34% chez les hommes et 32% chez les femmes, et seulement 21% des patients hypertendus ont une pression artérielle (PA) contrôlée sous traitement (3).

En Afrique subsaharienne, la situation est particulièrement préoccupante. L'urbanisation rapide, les modifications du mode de vie, l'alimentation hypersodée et hyperlipidique, la sédentarité croissante et la consommation d'alcool contribuent à une prévalence galopante de l'HTA (4,5). Au Cameroun, la prévalence de l'HTA a été estimée à 32% en 2019, avec une projection à 40% d'ici 2025 (5,6).

Parmi les organes cibles de l'HTA, le cœur occupe une place centrale. L'augmentation chronique de la post-charge ventriculaire gauche induit une cascade d'adaptations structurelles et fonctionnelles qualifiées de remodelage ventriculaire gauche, dont l'expression la plus connue est l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) (7). Cette dernière est deux fois plus fréquente chez les sujets de race noire, même après ajustement sur le niveau tensionnel (4). Parallèlement, la dysfonction diastolique du ventricule gauche (DDVG), définie comme une altération du remplissage ventriculaire liée à une réduction de la relaxation myocardique et une augmentation de la rigidité ventriculaire, représente souvent la première manifestation cardiaque de l'HTA, précédant même le développement de l'HVG (8,9).

La DDVG est reconnue comme prédicteur indépendant d'événements cardiovasculaires graves, notamment l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée, dont la prévalence est en constante augmentation (9). Cependant, les données épidémiologiques concernant le remodelage ventriculaire gauche et la DDVG chez les patients hypertendus en Afrique subsaharienne demeurent insuffisantes.

C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude dont l'objectif était de déterminer la prévalence du remodelage ventriculaire gauche et de la dysfonction diastolique observés au cours de l'HTA, et d'identifier leurs facteurs associés chez les patients hypertendus suivis dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé.

MÉTHODOLOGIE

Nous avons conduit une étude transversale descriptive dans les services de cardiologie de deux hôpitaux de référence de Yaoundé, capitale du Cameroun : l'Hôpital Général de Yaoundé (HGY) et l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), deux structures disposant d'unités fonctionnelles d'échocardiographie. L'étude s'est déroulée de septembre 2025 à avril 2026.

Définition opérationnelle des termes :

- Patient hypertendu : Patient sous antihypertenseurs
- Surpoids : patients avec IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m²
- Obésité : patients avec IMC ≥30 kg/m²
- Patients avec Cardiopathie ischémique : patients ayant des antécédents d'infarctus aigu du myocarde, d'angioplastie, pontage coronarien, ou ayant des arguments cliniques et/ou electrocardiographique, ou echocardiographique de maladie coronarienne.
- Maladie rénale chronique stade 4 et plus : patient ayant un débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 29 ml/mn. (Documenté dans le dossier médical). (10)
- Dilatation de l'oreillette gauche : Volume de l'oreillette gauche indexé (VOG) > 34 mL/m² (ASE/EACVI 2015) (11)
- Hypertrophie ventriculaire gauche : Masse ventriculaire gauche indexée à la surface corporelle (g/m²), > 115 g/m² chez l'homme et > 95 g/m² chez la femme (11)
- - Épaisseur pariétale relative (EPR) = 2 × épaisseur paroi postérieure / diamètre télédiastolique VG ; valeur normale < 0,42 (11)
- Dyslipidémie : patient avec diagnostic connu de dyslipidémie et/ ou sous traitement
- Consommation régulière d'alcool : sore AUDIT-C ≥ 4 pour les hommes et ≥ 3 pour les femmes

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

- Bonne observance thérapeutique : score de Girerd =6 (bonne observance : score = 6 ; faible observance : score = 4 ou 5 ; non-observance : score ≤ 3).

Population d'étude

Étaient inclus dans notre étude, tout patient adulte, de sexe masculin ou féminin, présentant une HTA connue et suivie depuis au moins trois mois, reçu en consultation externe de cardiologie ou adressé pour échocardiographie transthoracique dans l'un des deux sites, et ayant donné son consentement libre et éclairé. Étaient exclus les patients présentant : une cardiopathie ischémique connue, une maladie rénale chronique sévère (stades ≥ 4), une valvulopathie mitrale significative ou une prothèse valvulaire mitrale, une cardiomyopathie hypertrophique d'étiologie non hypertensive, une fibrillation atriale, ou refusant de participer à l'étude. L'échantillonnage était de type exhaustif, incluant consécutivement tout patient répondant aux critères d'éligibilité pendant la période d'étude. La taille de l'échantillon a été calculée par la formule de Schwartz :

$N = z^2 \times p\,(1 - p) / m^2$

Où N est la taille minimale de l'échantillon, z = 1,96 (niveau de confiance à 95 %), p = 38,2 % (prévalence attendue du remodelage ventriculaire gauche (12)), et m = 10 % (précision souhaitée). La taille minimale était ainsi de 91 patients.

Collecte des données

Les données sociodémographiques et les antécédents ont été recueillies par entretien direct avec chaque patient à l'aide d'une fiche de collecte standardisée, comprenant : les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, lieu de résidence, niveau d'instruction), l'histoire de l'HTA (ancienneté, traitement en cours, l'observance thérapeutique (score de Gired)), les facteurs de risque cardiovasculaire associés (diabète, dyslipidémie, obésité, tabagisme, consommation d'alcool (score AUDIT-C), ménopause).

Le poids était mesuré à l'aide d'un pèse-personne électronique de marque Kalenji® et exprimé en kilogrammes (Kg). La taille était prise à l'aide d'une toise murale et exprimée en centimètre (cm). L'indice de masse corporelle (IMC) était calculé selon la formule poids/taille² et la surface corporelle par la formule de Boyd.

La pression artérielle était mesurée aux deux bras à l'aide d'un tensiomètre électronique OMRON, après respect strict des conditions recommandées par l'ESH 2023. (1) Trois mesures successives étaient réalisées à chaque bras, et la moyenne des deux dernières mesures retenues.

L'examen échocardiographique était réalisé à l'aide d'un échographe Siemens (HGY) et Sonoscape (HCY). Les mesures suivantes étaient effectuées :

Diamètres ventriculaires gauches en diastole et en systole (mm)

Épaisseurs du septum interventriculaire et de la paroi postérieure en diastole et en systole (mm)

Ce qui nous permettait de calculer l'Epaisseur pariétale relative (EPR = 2 × épaisseur paroi postérieure / diamètre télédiastolique VG ; valeur normale < 0,42)

La masse ventriculaire gauche indexée était calculé automatiquement ainsi que la fraction d'éjection du VG (FEVG), grâce aux mesures suscitées. La combinaison masse VG indexée (MVGI) et EPR permettait de classer les patients en quatre phénotypes géométriques : géométrie normale, (MVGI normal/EPR normal≤), remodelage concentrique, (MVGI normal/EPR élevée) HVG concentrique (MVGI élevée/ EPR élevée) et HVG excentrique (MVGI élevée/EPR normal) selon L'étude princeps de Ganau et Devereux (1992) qui reste la référence historique quant au phénotypage de la géométrie ventriculaire gauche. (13).

En mode Doppler, la vitesse des ondes E et A mitrales, le rapport E/A, la vitesse des ondes E′ septale et latérale, le rapport E/E′ moyen, ainsi que la vitesse maximale du flux d'insuffisance tricuspide ont été mesurés. Les critères diagnostiques utilisés pour l'évaluation de la fonction diastolique du VG étaient ceux recommandés par l'American Society of Echocardiography dans sa version de 2016 (ASE) (14)

Analyse statistique

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 25. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne ± écart-type et en médiane, les variables qualitatives en effectif et pourcentage. La recherche d'associations entre variables catégorielles a été réalisée par le test du Chi-deux (χ^2). Le seuil de significativité statistique était fixé à $p < 0,05$.

Considérations éthiques

L'étude a reçu l'approbation du Comité Institutionnel d'Éthique et de Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, ainsi que les autorisations administratives des deux formations sanitaires. Le consentement libre et éclairé de chaque participant a été obtenu par écrit, garantissant la confidentialité des données et la liberté de retrait sans préjudice.

RÉSULTATS

Caractéristiques générales de la population

Au total, 123 patients ont été approchés 5 ont été exclue pour maladie rénale chronique, 3 pour valvulopathie (insuffisance mitrale significative), 4 pour cardiopathie ischémique, 10 pour questionnaire mal renseigné, 3 patients ont refusé de participer à l'étude, et enfin, 1 patient présentait une cardiomyopathie hypertrophique. Au final, 90 patients ont été recrutés : 37 à l'HGY (41,1%) et 53 à l'HCY (58,9%). L'âge moyen était de 61,85 ans (extrêmes : 32-90 ans), avec une prédominance de la tranche d'âge 61-70 ans. La population était composée de 48 femmes (53,3%) et 42 hommes (46,7%), soit un sex-ratio H/F de 0,875. La majorité des patients résidait en milieu urbain (n=66 ; 73,3%).

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

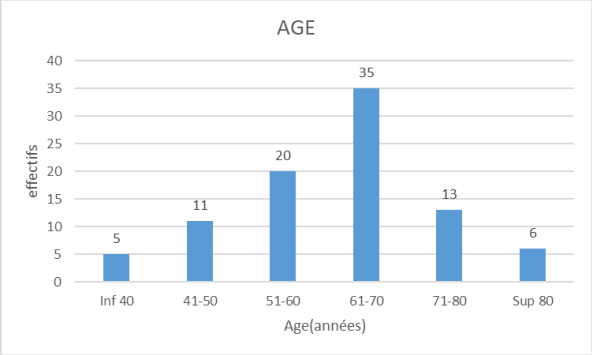

Figure 1 : répartition de la population en fonction de l'âge

Le facteur de risque cardiovasculaire le plus fréquemment retrouvé était l'obésité (IMC ≥ 30 kg/m²) chez 38,9% des patients (n=35), suivie de la consommation régulière d'alcool (27,8% ; n=25). La durée médiane d'évolution de l'HTA était de 4 ans. Quatre-vingt patients (88,9%) bénéficiaient d'un traitement antihypertenseur au moment de l'étude, mais seulement 22,2% (n=20) étaient considérés comme bien observant. Les inhibiteurs calciques représentaient la classe thérapeutique la plus utilisée (68,9% ; n=62), seuls ou en association.

Caractéristiques cliniques

Les signes fonctionnels les plus fréquemment rapportés sont résumés dans le Tableau I. La dyspnée (stade II NYHA) était le symptôme prédominant (29% ; n=26), suivie des palpitations et des céphalées (20% chacun ; n=18). Au total, 48,9% des patients présentaient au moins un symptôme.

Tableau I : Distribution des signes fonctionnels dans l'échantillon

Signe fonctionnel	N	%
Palpitation	18	20,0
Dyspnée	26	29,0
Douleur thoracique	1	1,1
Syncope/ Lipothymie	2	2,2
Céphalées	18	20,0
Epistaxis	1	1,1
Acouphènes	7	7,7
Vertiges	10	11,1
Phosphènes	4	4,4

Sur le plan tensionnel, la majorité des patients n'avait pas une PA contrôlée, avec une prédominance d'HTA grade 1. Les moyennes tensionnelles étaient de 145/89 mmHg au bras droit et 144/87 mmHg au bras gauche. Un IMC ≥ 30 kg/m² était observé chez 35 patients (38,9%). L'auscultation cardiaque révélait de rares extrasystoles chez 7 patients (7,8%).

Caractéristiques échocardiographiques

Remodelage ventriculaire gauche

Un remodelage ventriculaire gauche était observé chez 47 patients, soit une prévalence de 52%. La masse ventriculaire gauche était élevée chez 26 patients et l'EPR anormale chez 38 patients. La répartition des phénotypes géométriques est illustrée dans la Figure 2 et le Tableau II.

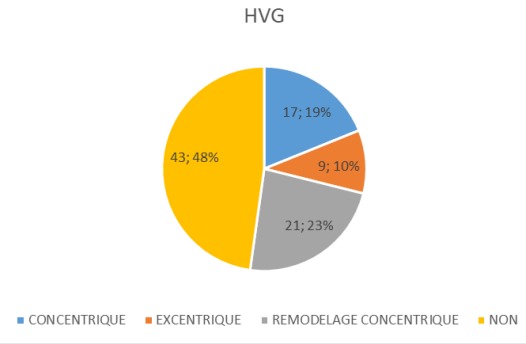

Figure 2 : La répartition des phénotypes géométriques

Tableau II : Répartition des phénotypes de remodelage ventriculaire gauche (n=90)

Phénotype	N	%
Géométrie normale	43	47,8
Remodelage concentrique	21	23,3
HVG concentrique	17	18,9
HVG excentrique	9	10,0
Total remodelage	**47**	**52,2**

Le remodelage concentrique constituait le phénotype prédominant (23,3%), suivi de l'HVG concentrique (18,9%) et de l'HVG excentrique (10%).

Autres paramètres échocardiographiques

La FEVG était préservée (> 50%) chez 96,7% des patients (n=87). Une dilatation de l'oreillette gauche (VOG > 34 mL/m²) était observée chez 25,6% des patients (n=23). La Vmax IT était > 2,8 m/s chez 14,4% des patients (n=13) et le rapport E/e' > 14 chez 8,9% (n=8). Les valeurs des principaux paramètres échocardiographiques sont résumées dans le tableau III.

Tableau III : Valeurs des principaux paramètres échocardiographiques (n=90)

Paramètres	Moyenne	Médiane	Ecart type	Minimum	Maximum
FEVG Simpson	63,6	63,00	8,01163	38	79
Volume OG	30	28,00	10,23816	13	73
Vmax flux d'IT	1,9603	1,9000	0,68947	0,90	3,78
E/e' moyen	8,2222	7,3500	3,84939	3,30	29,50
FEVG			**N**		**%**
< 50			3		3,3 %
>50			87		96,7 %
Total			90		100,0 %
E/e' moyen					
> 14			8		8,9 %
< 14			82		91,1 %

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

Vol OG		
> 34	23	25,6 %
< 34	67	74,4 %
Vmax IT		
> 2.8	13	14,4 %
< 2.8	77	85,6 %

Dysfonction diastolique du ventricule gauche

La dysfonction diastolique était retrouvée chez 51,1% des patients (n=46), avec une prédominance du grade 1 (89,1% des cas de DDVG). Quarante et un patients (45,6%) avaient une fonction diastolique normale et 3 patients (3,3%) une fonction diastolique indéterminée Figure 3).

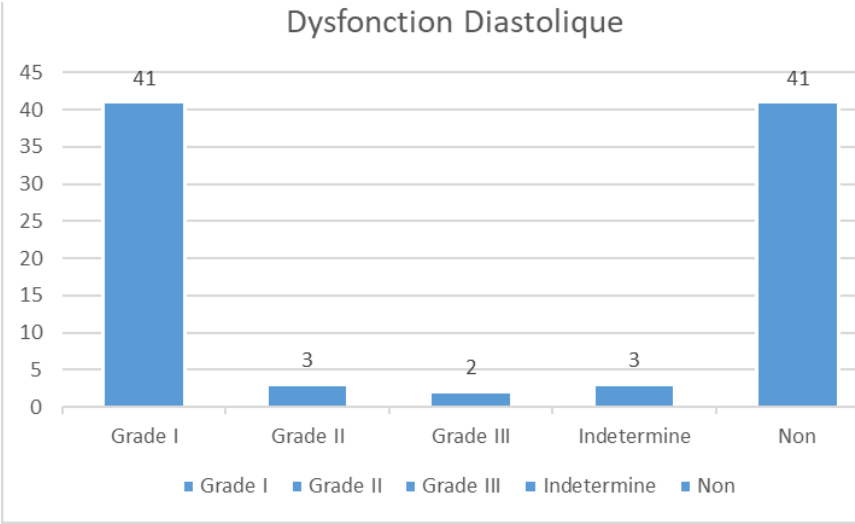

Figure 3 : proportion de patients ayant une dysfonction diastolique

Facteurs associés au type de remodelage ventriculaire gauche

L'analyse bivariée n'a mis en évidence aucune association statistiquement significative entre le type de remodelage ventriculaire gauche et les variables étudiées, incluant l'âge, le sexe, la durée de l'HTA, l'obésité, et le niveau de pression artérielle.

Tableau IV : Analyse bivariée : associations entre type de RVG et variables étudiées

Variable	HVG Concentrique N (%)	HVG Excentrique N (%)	Remodelage Concentrique N (%)	Valeur p
Âge				0,352
< 40 ans	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	
41-50 ans	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	
51-60 ans	3 (30,0)	4 (40,0)	3 (30,0)	
61-70 ans	7 (35,0)	3 (15,0)	10 (50,0)	
71-80 ans	6 (60,0)	0 (0,0)	4 (40,0)	
> 80 ans	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	
Sexe				0,237
Masculin	11 (47,8)	3 (13,0)	9 (39,1)	
Féminin	6 (25,0)	6 (25,0)	12 (50,0)	
Durée HTA				0,810
< 5 ans	10 (34,5)	5 (17,2)	14 (48,3)	
≥ 5 ans	7 (38,9)	4 (22,2)	7 (38,9)	
Obésité	4 (25,0)	3 (18,8)	9 (56,3)	0,457
Grade HTA				0,074
HTA Grade I	10 (58,8)	3 (33,3)	11 (52,4)	
HTA Grade II	2 (11,8)	6 (66,7)	4 (19,0)	
HTA Grade III	3 (17,6)	0 (0,0)	1 (4,8)	

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

Facteurs associés à la dysfonction diastolique

L'analyse bivariée révélait une association significative entre la présence d'une HVG et la DDVG (p = 0,000) : 95,7% des patients avec une DDVG présentaient une HVG, contre seulement 4,9% des patients sans DDVG. Aucune autre variable analysée (âge, sexe, durée de l'HTA, diabète, obésité, niveau de PA) n'était significativement associée à la DDVG

Tableau V : Analyse bivariée : associations entre dysfonction diastolique et variables étudiées

Variable	Sans DDVG n (%)	Avec DDVG n (%)	Valeur p
Âge			0,084
< 40 ans	3 (7,3)	2 (4,3)	
41-50 ans	8 (19,5)	3 (6,5)	
51-60 ans	10 (24,4)	10 (21,7)	
61-70 ans	16 (39,0)	18 (39,1)	
71-80 ans	1 (2,4)	10 (21,7)	
> 80 ans	3 (7,3)	3 (6,5)	
Sexe			0,441
Masculin	18 (43,9)	24 (52,2)	
Féminin	23 (56,1)	22 (47,8)	
Durée HTA			0,259
< 5 ans	28 (68,3)	26 (56,5)	
≥ 5 ans	13 (31,7)	20 (43,5)	
Diabète	6 (14,6)	13 (28,3)	0,193
Obésité	19 (46,3)	14 (30,4)	0,184
HVG			**< 0,001**
Présente	2 (4,9)	44 (95,7)	
Absente	39 (95,1)	3 (4,3)	

DISCUSSION

La prévalence du remodelage ventriculaire gauche observée dans notre étude (52%) est supérieure à celles rapportées par *Ganau et al*. (48%) et *Cuspidi et al*. (36-41%) dans leurs populations respectives (13,15). Cette différence est cohérente avec les données de la littérature montrant que l'HVG est deux fois plus fréquente chez les sujets de race noire africaine, indépendamment du niveau tensionnel, en raison de facteurs génétiques et de mécanismes physiopathologiques spécifiques à ce groupe racial (4). Par ailleurs, le faible taux d'observance thérapeutique observé dans notre population (22,2%) et le contrôle insuffisant de la pression artérielle chez la majorité des patients ont pu favoriser la persistance d'une surcharge tensionnelle chronique, condition favorable au développement du remodelage myocardique.

Le remodelage concentrique constituait le phénotype prédominant dans notre étude (23,3%), ce qui rejoint les observations de *Zabalgoitia et al*. (1998) chez des patients afro-américains hypertendus (16). Cette prédominance du remodelage concentrique contraste avec les résultats de *Ganau et al*. et de *Cuspidi et al*. (13,15) qui retrouvaient l'HVG excentrique comme modèle dominant. Plusieurs explications peuvent être avancées. D'une part, la méthode d'indexation de la masse ventriculaire gauche diffère entre les études : notre étude et celle de *Zabalgoitia et al*. ont indexé la masse à la surface corporelle, tandis que Ganau et al. l'ont indexée à la taille, ce qui modifie la prévalence relative des différents phénotypes, notamment en présence d'obésité. D'autre part, les populations de Ganau et al. n'étaient pas encore sous traitement antihypertenseur au moment de l'évaluation. Cette absence de traitement favorise l'évolution plus rapide vers une HVG concentrique puis une HVG excentrique.

Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de corrélation entre l'âge avancé, la sévérité de l'HTA et l'obésité avec la survenue de l'HVG ou le type de remodelage contrairement à Aronow WS qui montre clairement un impact cumulé de ces facteurs sur l'HVG (17), cette absence de résultats significatifs s'explique vraisemblablement par la taille limitée de notre échantillon (n=90), insuffisante pour détecter des différences statistiquement significatives entre les sous-groupes. Une étude avec un effectif plus important aurait probablement produit des résultats différents.

La prévalence de la DDVG dans notre étude (51,1%) est nettement supérieure à celle rapportée par Zhou et al. (12,3%) dans leur étude prospective menée en Chine entre 2012 et 2014 (18). Cette différence peut être attribuée à plusieurs facteurs : d'abord, les critères d'exclusion plus larges appliqués dans l'étude de *Zhou et al*., qui n'incluaient pas les patients avec FEVG altérée ou antécédents d'AVC ischémique ; ensuite, l'origine ethnique africaine de notre population, connue pour sa susceptibilité accrue aux atteintes cardiaques hypertensives (4) ; enfin, la forte prévalence du remodelage ventriculaire gauche dans notre population qui, comme nous l'avons démontré, est fortement associée à la DDVG. La prédominance du grade 1 de DDVG (89,1% des cas) témoigne du caractère précoce du diagnostic dans notre population, ce qui représente une opportunité thérapeutique majeure avant la progression vers des stades plus avancés.

Dans notre étude, nous avons trouvé une association significative entre HVG et DDVG (p < 0,001). Cette forte association est biologiquement cohérente. En effet, les altérations structurelles induites par l'HVG (hypertrophie des cardiomyocytes, fibrose interstitielle et périvasculaire) compromettent directement la distensibilité et la relaxation ventriculaire gauche, favorisant le développement de la DDVG (8,9). Ce résultat diffère de celui de Rahman et al. (1997) qui ne retrouvaient pas d'association significative entre HVG et

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

DDVG (19). Cette divergence s'explique par la méthodologie limitée utilisée dans l'étude de Rahman et al, qui évaluait la fonction diastolique principalement sur la base du profil mitral seul, sans recours au doppler tissulaire mitral ni à l'évaluation du volume de l'oreillette gauche ou de la Vmax du flux d'IT, des paramètres désormais incontournables dans l'évaluation moderne de la fonction diastolique selon les recommandations de l'ASE 2016 (14).

La quasi-totalité de nos patients (96,7%) présentait une FEVG préservée, ce qui correspond au profil typique du retentissement cardiaque hypertensif, marqué par une dysfonction diastolique isolée précédant l'altération systolique (8). Ce résultat souligne l'importance de l'évaluation systématique de la fonction diastolique par échocardiographie chez tout patient hypertendu, même en l'absence d'altération systolique apparente, afin de dépister précocement les patients à risque d'insuffisance cardiaque à FEVG préservée.

Toutefois, plusieurs limites doivent être prises en compte dans l'interprétation de nos résultats. D'abord, Avec seulement 90 patients, la puissance statistique de notre étude est limitée, ce qui peut expliquer l'absence d'associations significatives retrouvées pour plusieurs variables dans les analyses bivariées. Des études avec des effectifs plus larges sont nécessaires pour confirmer ou infirmer ces résultats. Ensuite le caractère transversal de notre étude ne permet pas d'établir de relation de causalité entre les variables étudiées, ni d'évaluer l'évolution temporelle du remodelage et de la DDVG sous traitement. De plus, l'utilisation de deux échographes de marques différentes (Siemens à l'HGY et Sonoscape à l'HCY) constitue une source potentielle de variabilité dans les mesures échocardiographiques, bien que les deux appareils soient validés pour la pratique clinique. Enfin, l'analyse était limitée à une approche bivariée, sans ajustement pour les facteurs confondants potentiels, ce qui limite la portée des conclusions concernant les facteurs indépendamment associés aux variables. Néanmoins, l'homogénéité de notre population d'étude, obtenue grâce à l'application de critère d'exclusion rigoureux, a permis d'isoler les effets propres de l'HTA sur le remodelage du ventricule gauche. De plus, cette étude fournit des données épidémiologiques originales et contextualisées sur le remodelage ventriculaire gauche et la DDVG dans une population subsaharienne d'Afrique centrale, pour laquelle les données demeurent insuffisantes.

CONCLUSION

L'hypertension artérielle entraîne un remodelage ventriculaire gauche et une dysfonction diastolique fréquents dans la population camerounaise, avec des prévalences respectives de 52% et 51,1%. Le remodelage concentrique représente le phénotype prédominant, et la dysfonction diastolique est majoritairement de grade 1. Une association significative a été identifiée entre la présence d'une HVG et la DDVG. Ces résultats soulignent la nécessité d'un dépistage systématique et précoce des atteintes cardiaques subcliniques par échocardiographie chez tout patient hypertendu, et d'une prise en charge thérapeutique rigoureuse incluant des mesures hygiéno-diététiques et l'optimisation de l'observance au traitement antihypertenseur, pour prévenir la progression vers l'insuffisance cardiaque. Des études prospectives à plus large échelle et avec suivi longitudinal sont nécessaires pour confirmer ces données et identifier les déterminants indépendants du remodelage cardiaque dans cette population.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts en lien avec ce travail.

Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conception de l'étude, au recueil et à l'analyse des données, à la rédaction et à la relecture critique du manuscrit, et ont approuvé la version finale.

Financement

Cette étude n'a bénéficié d'aucun financement spécifique.

RÉFÉRENCES

1. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens. 2023;41(12):1874-2071.
2. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. Lancet. 2008;371(9623):1513-8.
3. OMS. Global report on Hypertension: the race against a silent killer. Genève: WHO; 2023.
4. Steichen O. Hypertension in black patients. Rev Prat. 2010;60(5):654-9.
5. Kuate Defo B, Mbanya JC, Kingue S, et al. Blood pressure and burden of hypertension in Cameroon: a systematic review and meta-analysis. J Hypertens. 2019;37(11):2190-9.
6. Blacher J, Levy BI, Mourad JJ, et al. From epidemiological transition to modern cardiovascular epidemiology: hypertension in the 21st century. Lancet. 2016;388(10043):530-2.
7. Nakamura M, Sadoshima J. Mechanisms of physiological and pathological cardiac hypertrophy. Nat Rev Cardiol. 2018;15(7):387-407.
8. Bertacchini F, Agabiti Rosei C, Buso G, et al. Subclinical HMOD in Hypertension: Left Ventricular Diastolic Dysfunction. High Blood Press Cardiovasc Prev. 2022;29(6):585-93.
9. Slama M, Susic D, Varagic J, Frohlich ED. Diastolic dysfunction in hypertension. Curr Opin Cardiol. 2002;17(4):368-73.
10. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int. 2024;105(4S):S117-S314.
11. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults. J Am Soc Echocardiogr. 2015;28(1):1-39.
12. Akintunde AA, Akinwusi PO, Opadijo OG. Hypertensive Heart Disease in the Nigerian Population: Prevalence, Remodeling Patterns, and Clinical Correlates. PMC Cardiovascular Health. 2025 Apr 11;12(2
13. Ganau A, Devereux RB, Roman MJ, et al. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in essential hypertension. J Am Coll Cardiol. 1992;19(7):1550-8.

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license

14. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the ASE and EACVI. J Am Soc Echocardiogr. 2016;29(4):277-314.
15. Cuspidi C, Sala C, Negri F, et al. Prevalence of left ventricular hypertrophy in hypertension: an updated review of echocardiographic studies. J Hum Hypertens. 2012;26(6):343-9.
16. Zabalgoitia M, Ur Rahman SN, Haley WE, et al. Impact of ethnicity on left ventricular mass and relative wall thickness in essential hypertension. Am J Cardiol. 1998;81(4):412-7.
17. Aronow WS. Left ventricular hypertrophy: major risk factor in patients with hypertension, elderly patients, and patients with diabetes. Transl Cardiol. 2008;1(1):15-22
18. Zhou D, Yan M, Cheng Q, et al. Prevalence and prognosis of left ventricular diastolic dysfunction in community hypertension patients. BMC Cardiovasc Disord. 2022;22(1):265.
19. Rahman AM, Benjamin EJ, Larson MG, Levy D, Eagle KA, Vasan RS. Role of left ventricular hypertrophy in diastolic dysfunction in older hypertensive patients. Am J Cardiol. 1997;79(11):1551-1554.

Copyright©2026: The Authors. This is an open access article published by HSD under the CC BY NC ND 4.0 license