



Mortalité d'origine cardiovasculaire dans un service de médecine interne de référence au Cameroun

Cardiovascular Mortality in a Referral Internal Medicine Department in Cameroon

Mouliom SA^{1,2}, Dzudie A^{1,4}, Wepenbi a Ngam J¹, Massi Gams D^{1,3}, Viché L¹, Ngoté H¹, Kenmegne C¹, Mbahé S¹, Ndom Ebongue MS², Djibrilla S³, Tsague H², Mapoure Njankouo Y^{1,2}, Kamdem F^{1,2}.

Article Original

1. Département de Médecine Interne, Hôpital Général de Douala, Cameroun

2. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

3. Faculté des Sciences de la Santé, Université de Buea, Cameroun

4. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun

Auteur correspondant : Sidick Aboubakar Mouliom, Département de Médecine Interne, Hôpital Général de Douala, BP : 4856, Douala, Cameroun. Email: masidick@yahoo.fr.

Mots clés : Mortalité, maladies cardiovasculaires, Hôpital Général de Douala, Cameroun.

Keywords: Mortality, cardiovascular diseases, Douala General Hospital, Cameroon.

Date de soumission: 25/10/2025
Date d'acceptation: 14/01/2026

RESUME

Introduction : les maladies cardiovasculaires (MCV) représentent un problème majeur de santé publique, responsable de plus de 75% des décès dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Au Cameroun, les données épidémiologiques restent limitées. Cette étude décrit les décès d'origine cardiovasculaire dans le service de médecine interne de l'Hôpital Général de Douala (HGD).

Méthodologie : étude rétrospective et descriptive menée sur 10 ans (du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2022) incluant les patients de 18 ans et plus pour MCV. Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques ont été extraites des dossiers médicaux via une fiche préétablie.

Résultats : sur 16428 admissions, 1 840 (11,2 %) concernaient une MCV avec une prédominance masculine (55,1 %) et un âge moyen était de 60 ± 15 ans. Parmi les patients suivis jusqu'à la sortie (n=1795), 303 décès ont été enregistrés, soit une mortalité globale de 1,8%, plus élevée les hommes (17,2%). Le taux de mortalité est passé de 0,27 % en 2013 à 0,13 % en 2022. La létalité globale était de 16,8%, dominée par les AVC (12,8% dont 8% hémorragiques et 4,8% ischémiques), l'insuffisance cardiaque (2,6%). La létalité a diminué de 21 % à 17,8 % sur la période.

Conclusion : les MCV restent un problème majeur au Cameroun, avec une létalité élevée liée aux difficultés de prise en charge. Leur réduction passe des stratégies de prévention, le renforcement du plateau technique et l'amélioration de la qualité des soins.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases (CVDs) are a significant public health concern, responsible for more than 75% of deaths in low- and middle-income countries. In Cameroon, however, epidemiological data is limited. This study describes cardiovascular-related deaths in the Department of Internal Medicine at Douala General Hospital (DGH).

Methodology: A retrospective descriptive study was conducted over a ten-year period from January 1, 2013, to December 31, 2022. Patients aged 18 years and older who were admitted for cardiovascular disease (CVD) were included in the study. Sociodemographic and clinical data were extracted from medical records using a predesigned data collection form.

Results: Of the 16,428 admissions, 1,840 (11.2%) were due to cardiovascular disease (CVD), predominantly among men (55.1%), with an average age of 60 ± 15 years. Among the 1,795 patients followed until discharge, 303 deaths were recorded, corresponding to an overall mortality rate of 1.8%, which was higher among men (17.2%). The mortality rate decreased from 0.27% in 2013 to 0.13% in 2022. The overall case fatality rate was 16.8%, primarily due to stroke (12.8%, including 8% hemorrhagic and 4.8% ischemic) and heart failure (2.6%). Over the study period, the case fatality rate decreased from 21% to 17.8%.

Conclusion: CVDs remain a major concern in Cameroon, with high case fatality rates linked to management challenges. Reducing this burden requires effective prevention strategies, strengthened technical resources, and improved quality of care.

DOI : <https://doi.org/10.64294/jsd.v4i1.256>



Introduction

Les maladies cardiovasculaires (MCV) demeurent la première cause de mortalité dans le monde, représentant environ 17,9 millions de décès par an, soit 32 % de l'ensemble des décès mondiaux [1]. En 2021, on a dénombré près de 20,5 millions de décès dans le monde. Parmi ces décès, 85 % étaient dus aux infarctus du myocarde ou aux accidents vasculaires cérébraux (AVC) [2]. Parmi ces décès, plus de 80 % surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [3]. Ce chiffre est inexorablement appelé à augmenter du fait de la transition épidémiologique en cours dans de nombreuses régions du globe, marquée par des changements de mode de vie (sédentarité, alimentation déséquilibrée, tabagisme, consommation d'alcool), l'urbanisation croissante, ainsi que par la faible accessibilité aux soins de santé préventifs et curatifs.

En Afrique, la charge des MCV augmente de manière inquiétante, sur fond de coexistence avec les maladies infectieuses persistantes. En 2013, nous étions à un million de décès en Afrique subsaharienne et elles représentent 11,3% de la mortalité globale en Afrique [4]. Ce taux varie d'un pays à un autre. Kantako et al. au Mali et Koudougou et al. au Burkina rapportaient respectivement les taux de mortalité hospitalière de 26,55% et de 5,65% dus aux MCV [5,6]. Dans la sous-région de l'Afrique centrale, les données restent limitées mais concordent avec une prévalence élevée de l'hypertension artérielle, une accessibilité restreinte aux soins spécialisés, et une mortalité importante par infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral ou insuffisance cardiaque [6].

Au Cameroun, les maladies cardiovasculaires occupent une place centrale dans la morbidité et la mortalité hospitalières. Les services de médecine interne, en tant que points focaux de la prise en charge de nombreuses pathologies chroniques, sont de plus en plus confrontés à des cas graves de MCV, parfois à un stade irréversible. Peu de données détaillées existent sur la mortalité cardiovasculaire hospitalière dans ces services. Boombhi et al. en 2016 dans une étude menée dans deux hôpitaux de référence de la ville de Yaoundé rapportait 12% de mortalité imputables aux MCV [7]. Mieux documenter cette mortalité permettrait de mieux orienter les stratégies de prévention, d'optimiser la prise en charge des facteurs de risque et d'améliorer la qualité des soins. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude, qui vise à décrire la mortalité d'origine cardiovasculaire dans un service de médecine interne de référence au Cameroun, en identifiant les principales causes et caractéristiques cliniques des patients décédés.

Patients et Méthodes

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur une période de 10 ans allant du 1er Janvier 2013 au

31 Décembre 2022 dans le service de médecine interne de l'Hôpital Général de Douala (HGD). L'HGD est une institution hospitalière et universitaire de première catégorie. C'est un hôpital de référence au Cameroun et dans la sous-région Afrique Centrale. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patients hospitalisés dans le service de médecine interne chez qui le diagnostic d'une maladie cardiovasculaire a été posé. Les dossiers ne comportant pas les éléments nécessaires permettant de retenir un diagnostic précis d'une affection cardiovasculaire ont été exclus. Les variables collectées étaient : les caractéristiques sociodémographiques (âges, sexe), les facteurs de risque cardiovasculaires (HTA, diabète, dyslipidémie, tabac, obésité et la sédentarité), et le diagnostic retenu. Les maladies cardiovasculaires ont été définies selon la classification internationale des maladies (CIM-1&) au chapitre 11: maladies de l'appareil circulatoire [8]. L'HTA était définie par une pression artérielle supérieure ou égale 140/90 mm Hg après deux prises et/ou un antécédent connu d'hypertension artérielle chez un patient sous traitement antihypertenseur. Le Diabète était défini par une glycémie à jeun ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L) ou par une glycémie plasmatique aléatoire ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) ou un antécédent de diabète chez un patient sous traitement antidiabétique. L'obésité était définie par un indice de masse corporelle (IMC) ≥ 30 kg/m². Le tabagisme était défini comme le fait de fumer au moins une cigarette par jour. L'alcoolisme était définie comme la consommation de plus 10 g (un verre standard) d'alcool par jour pour la femme et 20 g pour l'homme. La dyslipidémie était définie par une cholestérolémie totale > 200 mg/dL, et/ou un taux de LDL-cholestérol > 130 mg/dL, et/ou une triglycéridémie > 150 mg/dL, et/ou un taux de HDL-cholestérol < 40 mg/dL ou un antécédent de dyslipidémie chez un patient sous traitement hypolipidémiant. La sédentarité était définie comme l'absence d'au moins 30 min d'activité physique intensité modérée par jour. La fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) était considérée comme préservée pour une valeur de FEVG supérieure ou égale à 50%, moyennement altérée pour une valeur de FEVG comprise entre 40 et 49% et altérée pour une valeur inférieure à 40%. La mortalité cardiovasculaire était définie comme tout décès survenu à la suite d'une maladie cardiovasculaire et/ou d'un événement cardiovasculaire tels que l'infarctus du myocarde, l'insuffisance cardiaque, accident vasculaire cérébral (AVC), Valvulopathies, maladies thromboemboliques veineuses (MTEV). Les données ont été enregistrées sur le logiciel Epi info et analysées avec le logiciel Statistical Package for Social Science (SPSS) version 20. Les variables quantitatives étaient présentées par la moyenne \pm écart type, la médiane tandis que les variables qualitatives ont été présentées en effectifs

(pourcentages). Le test de chi 2 a été utilisé pour tester les associations et les différentes variables. Le test d'Anova a été utilisé pour comparer les moyennes. Les valeurs étaient considérées comme significatives pour un $p < 0,05$.

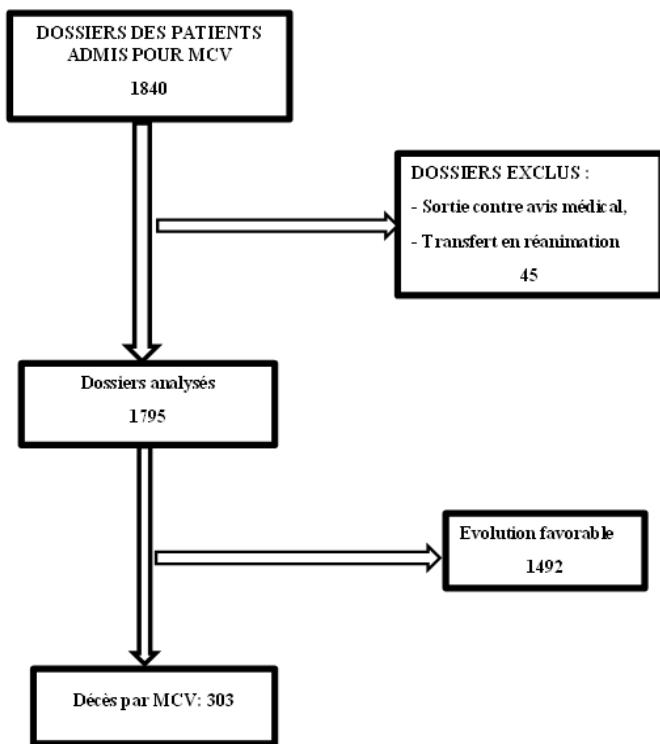


Figure 1 : Diagramme de flux

Résultats

Au total 1795 patients ont été suivis jusqu'à la fin de leurs séjours. Il y avait une prédominance masculine (55,1 %) pour un sexe ratio (H/F) de 1,22. L'âge moyen dans la population générale des patients était de 60 ± 15 ans avec 63 ± 15 chez les femmes et 58 ± 15 chez les hommes. La classe modale était 60 ans à 79 ans (43,6%) (Figure 2).

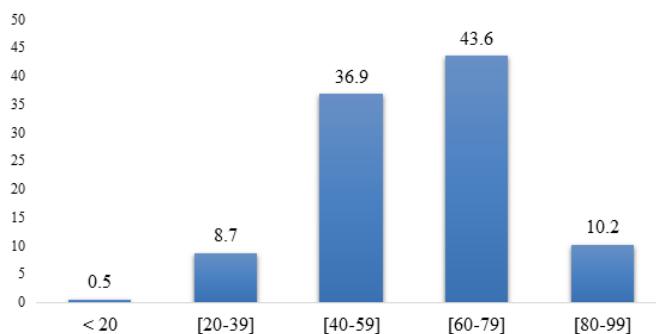


Figure 2: répartition des patients en fonction de la tranche d'âge

Les AVC (65,5%) étaient de loin les pathologies les plus fréquentes avec 44,9% AVC ischémique et 20,6% d'AVC hémorragique. L'insuffisance cardiaque et les MTEV avec une fréquence respectivement de 16,9% et de 8,3% (Tableau I).

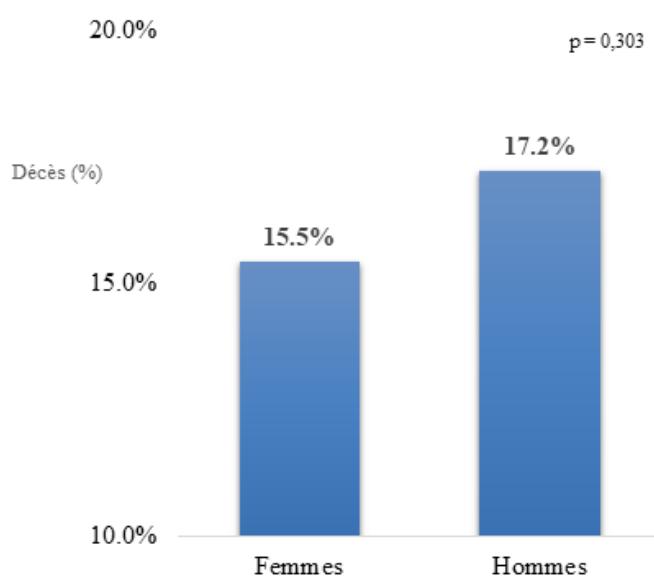
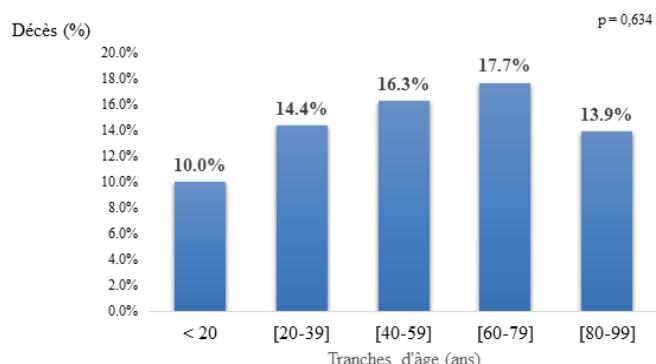
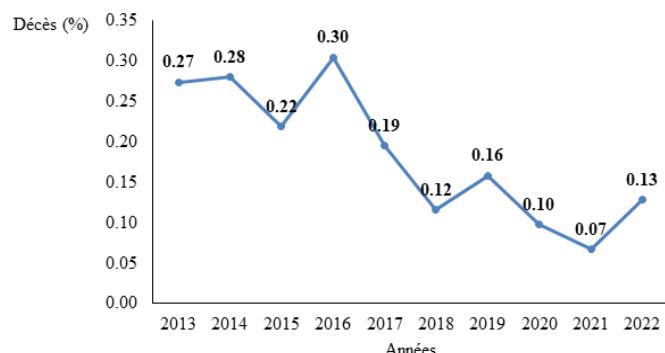
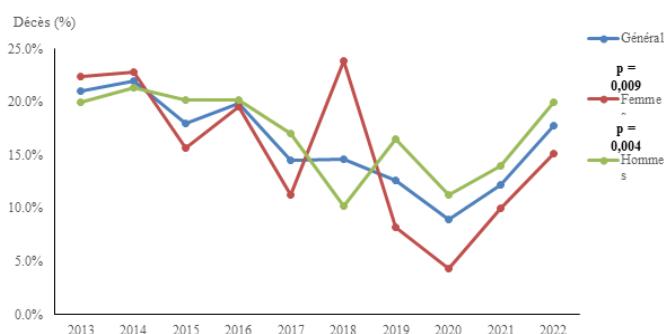
Tableau I: répartition des patients en fonction du diagnostic retenu

Diagnostic retenu	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Insuffisance cardiaque	312	16,9
IC à FEVG préservé	72	3,4
IC à FEVG moyennement altéré	34	1,8
IC altéré	164	8,9
IC non précisé	42	2,2
SCA	26	1,4
Valvulopathies	13	0,7
IM	5	0,2
RM	2	0,1
IA	4	0,2
RA	2	0,1
MTEV	154	8,3
Embolie pulmonaire	87	4,7
Thrombose veineuse profonde	67	3,6
AVC	1451	65,5
AVC ischémique	827	44,9
AVC hémorragique	380	20,6
Péricardite	22	1,1
Cœur pulmonaire chronique	20	1,0
BAV complet	42	2,2
Endocardite infectieuse	5	0,2
Poussée hypertensive	70	3,8
Fibrillation auriculaire	25	1,3
Dissection aortique	5	0,2
Anévrisme de l'aorte descendante	1	0,0
Bradycardie	3	0,1
CIA	1	0,0

AVC (I ou H): accident vasculaire cérébral (ischémique ou hémorragique), BAV : bloc auriculo-ventriculaire, CIA : communication intra-auriculaire, FEVG : fraction d'éjection du ventricule gauche, SCA : syndrome coronaire aigu, IM : insuffisance mitrale, RM : rétrécissement mitral, IA : insuffisance aortique, IC : insuffisance cardiaque, RA : rétrécissement aortique, , MTEV : maladie thromboembolique veineuse

Nous avons enregistré 303 décès soit une mortalité globale de 1,8% avec plus de décès chez les hommes (17,2%) sans différence significative (Figure 3) et dans les tranches d'âge compris entre 40 et 59 ans (16,3%) et 60 ans et 79 ans (17,7%) sans différence significative (Figure 4). Le taux de mortalité est passé de 0,27 % en 2013 à 0,13 % en 2022 (Figure 5).

La létalité était de 16,8% et ce taux était élevé dans les AVC (12,8% avec 8% dans les AVC hémorragiques et 4,8% dans les AVC ischémiques), l'insuffisance cardiaque (2,6%) (Tableau II). Le taux de létalité globale est passé de 21 % à 17,8 % entre 2013 et 2022 (Figure 6).

**Figure 3:** répartition des décès en fonction du sexe**Figure 4:** répartition des décès en fonction de la tranche d'âge**Figure 5:** évolution de la mortalité en fonction des années dans la population générale.**Figure 6:** évolution de la létalité en fonction des années dans la population générale et par sexe**Tableau II:** létalité due aux maladies cardiovasculaires

Diagnostic retenu	Effectif	Létalité (%)
MCV	303	16,8
Anévrisme de l'aorte descendante	1	0,05
AVC	230	12,8
AVC ischémique	143	8
AVC hémorragique	87	4,8
Cœur pulmonaire chronique	5	0,27
Dissection aortique	3	0,16
Embolie pulmonaire	3	0,16
Endocardite infectieuse	1	0,05
IC	42	2,3
Infarctus du myocarde	2	0,11
Péricardite	2	0,11
Thrombose veineuse profonde	6	0,33
Poussée hypertensive	7	0,39
Valvulopathie	1	0,05

AVC (*ou H*): accident vasculaire cérébral (ischémique ou hémorragique), IC : insuffisance cardiaque,

Discussion

Notre étude a retrouvé un taux de mortalité de 1,8 % et un taux de létalité de 16,8% liés aux maladies cardiovasculaires avec une prédominance chez les hommes. Les pathologies les plus pourvoyeuses de décès étaient les accidents vasculaires cérébraux et l'insuffisance cardiaque. Ces résultats reflètent l'importance de stratégies de prévention primaire centrées sur les facteurs de risque cardiovasculaires et la nécessité d'améliorer la prise en charge globale des patients, en particulier en cas d'AVC et d'insuffisance cardiaque.

Caractéristiques générales de la population

L'échantillon étudié présentait une prédominance masculine (55,1%, sex ratio = 1,22). L'âge moyen global était de 60 ± 15 ans, avec des valeurs respectives de 63 ± 15 ans chez les femmes et 58 ± 15 ans chez les hommes. La majorité des participants se situait dans la tranche d'âge de 60 – 79 ans (43,6%). Ces données sociodémographiques sont en accord avec les tendances rapportées dans la littérature concernant les pathologies cardiovasculaires, où l'on observe fréquemment en Afrique une atteinte des sujets relativement jeunes, avec une distribution par âge et par sexe similaire [9,10].

Sur le plan diagnostic, l'AVC constituait la première cause d'admission (65,5%) dont 44,9% d'origine ischémique et 20,6% d'origine hémorragique. L'insuffisance cardiaque représentait 16,9% des diagnostics tandis que les MTEV concernaient 8,3% des cas. Cette distribution confirme la place prépondérante des AVC dans les urgences cardiovasculaires en Afrique, un constat déjà largement documenté par plusieurs études hospitalières menées dans les contextes similaires

[11, 12].

Létalité et mortalité lié au MCV et leur évolution durant la période d'étude

Le taux de mortalité global dû aux MCV dans notre étude était de 1,8% tandis que le taux de létalité observé était de 16,4%. Ceci comparable à celui rapporté par Nkoke et al. et Konate et al. soit respectivement 15,8% et 15,4%. Néamoins il demeure supérieur aux taux décrits Mbouembou et al. (13,5%) et Boombhi et al. (12%), mais inférieur à ceux rapportés par Coulibaly et al. (24,3%) et Osuji et al. (32%) [7,13,14,15]. Cette létalité relativement faible pourrait s'expliquer par la présence de soins intensifs cardiologiques et la stabilisation d'une partie des patients au service de l'urgence-réanimation de l'Hôpital avant leur transfert en médecine interne.

L'analyse selon les tranches d'âge a montré une mortalité plus élevée chez les patients âgés de 60 à 79 ans (17,7%) suivis de ceux 40 à 59 ans (16,3%). Ces résultats sont comparables à ceux rapporté par Sidibé et al. avec des taux respectifs de 34,4% et 23% dans ces tranches d'âge [16]. Selon le sexe, la létalité était légèrement plus élevée chez les hommes que chez les femmes (17,2%) que chez les femmes (15,5%), contrastant avec les observations de Damorou et al., qui retrouvaient une prédominance féminine dans les décès [17]. Cette différence n'était toutefois pas significative.

En fonction de la pathologie, le taux de létalité le plus élevé a été observé pour les AVC hémorragiques (22,8%), les endocardites infectieuses (20%) et les AVC ischémiques (17,2%). Damorou et al. rapportaient des taux de létalité plus élevés pour les SCA (27,9%), les embolies pulmonaire (25%) et les péricardites (25%) [16]. De même que Mbouembou et al. identifiaient comme affections les plus létales les cardiopathies ischémiques (66,7%), les accidents vasculaires cérébraux (36,4%) et les troubles du rythme cardiaque (33,3%) [14].

Limites

Notre étude présente plusieurs limites importantes à relever. Son caractère rétrospectif a pu entraîner des données manquantes et l'exclusion des dossiers incomplets pourrait avoir introduit un biais de sélection. Les résultats concernent uniquement les patients hospitalisés à l'Hôpital Général de Douala, ce qui limite la généralisation à la population générale. De plus l'absence de suivi à long terme empêche d'évaluer les complications tardives et la mortalité post hospitalière.

Conclusion

Cette étude montre que les maladies cardiovasculaires, en particulier les accidents vasculaires cérébraux et l'insuffisance cardiaque, représentent une cause majeure de morbidité et mortalité, avec une létalité particulièrement plus élevée chez les hommes

et les patients âgés de 60 à 79 ans. Ces résultats soulignent l'importance de renforcer la prévention primaire en ciblant les principaux facteurs de risque cardiovasculaire et d'améliorer la prise en charge rapide et adaptée des patients. Ils mettent également en évidence le besoin de registres hospitaliers complets et de suivi longitudinal pour mieux évaluer l'impact des maladies cardiovasculaires et optimiser leur gestion dans le contexte camerounais

Conflit d'intérêt : Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt

Contribution des auteurs

Conception et acquisition des données : Sidick Aboubakar Mouliom, Anastase Dzudie, Jovianie Wepenbi a Ngam. **Analyse et interprétation des données :** Sidick Aboubakar Mouliom, Jovianie Wepenbi, Lade Viché. **Rédaction de l'article :** Sidick Aboubakar Mouliom, Jovianie Wepenbi a Ngam, Henri Ngoté, Caroline Kenmegne, Salomon Mbahé. **Révision critique du contenu intellectuel :** Daniel Massi Gams, Lade Viché, Hermann Tsague, Siddikatou Djibrilla, Marie Solange Ndom Ebongue.

Approbation de la version finale à publier : Anastase Dzudie, Yacouba Mapoure Njankouo, Félicité Kamdem

Références

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) – Key facts. Geneva: WHO; 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases>
2. WORLD HEART REPORT 2023. Full report - word heart federation in <https://world-heart-federation.org>.
3. Mensah GA, Roth GA, Fuster V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors: 2020 and Beyond. *J Am Coll Cardiol.* 2019 Nov 19;74(20):2529-2532. doi: 10.1016/j.jacc.2019.10.009. PMID: 31727292.
4. Mensah GA, Roth GA, Sampson UKA, et al. Mortality from cardiovascular diseases in sub-Saharan Africa, 1990–2013: a systematic analysis of data from the Global Burden of Disease Study 2013. *Cardiovasc J Afr.* 2015;26(2 Suppl 1):S6–S10.
5. Kantako K, Mariko S, Traoré B, Sidibé S, Dara1 C, Kassambara Y et al. Morbidité et Mortalité Cardiovasculaires à l'Hôpital de Tombouctou. *Health Sci. Dis* 2022: Vol 23 (1) : 107-110.
6. Koudougou J.K, Rélwendé A.Y, Joël B, Stéphane B, Yibar K, Hermann A, et al. Mortalité d'Origine Cardiovasculaire au Centre Hospitalier Régional de Koudougou. *Health Sci. Dis* 2022. Vol 23 (3) : 34-38
7. Boombhi J, Menanga A, Doualla J P, Hamadou B, Kuate L, Ntep M, Kingue S. Prévalence et mortalité des maladies cardiovasculaires en milieu hospitalier camerounais : Cas de deux hôpitaux de référence de la ville de Yaoundé. *Cardiologie tropicale*, 2016 ; 145 : 51 – 68.
8. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, 2021, in <https://www.atis.sante.fr/sites/default/files/public/content/3963/cim-10fr-2021.pdf>.
9. Pio M, Afassinou Y, Pessinaba S, Baragou S, N'djao J, Atta B, Ehlan E, Damorou F, Goeh-Akué E. Epidémiologie et étiologies des insuffisances cardiaques à Lomé [Epidemiology and etiology of heart failure in Lome]. *Pan Afr Med J.* 2014 Jun 25;18:183. French. doi: 10.11604/pamj.2014.18.183.3983. PMID: 25419310; PMCID: PMC4236922.

10. Doumbia C.T, Maiga A.K, Fofana D, Sonfo B, Diallo S, Daffe S, et al. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques de l'insuffisance cardiaque au Service de Cardiologie du CHU de Kati. PAMJ - Clinical Medicine. 2021;6:1. 10.11604/pamj-cm.2021.6.1.24183
11. Mboliasa I, Lepira B, Makulo R, Kintoki F, Lubenga Y, Mpembele M et al. Profil épidémiologique et clinique des urgences cardiovasculaires admises aux soins intensifs de médecine interne des Cliniques Universitaires de Kinshasa. Ann. Afr. Med ; 2015 (8) : 1933 – 1938.
12. M Ali, N Dooune, Za Zakaria, A Kabore, Yc Kesseli, F Sakadi et al. Aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des accidents vasculaires cérébraux au Centre Hospitalier Universitaire la Renaissance de N'Djamena – Tchad. Cardiologie Tropicale, 2022 ; 167 : 15 – 32.
13. Coulibaly S. Morbidité et Mortalité des maladies cardiovasculaires dans Le Service de Médecine Générale de L'hôpital Régional de Ségou. In <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4996>
14. Mbouemboue OP, Ngoufack JO, Kooma AK, Maha F, Kingue S. Place et Profil Évolutif des Maladies Cardiovasculaires en Milieu Hospitalier Nord Camerounais: Le Cas de L'Hôpital Régional de Ngaoundere. Health Sci Dis. 2015 ;16(1).1-7.
15. Osuji CU, Onwubuya EI, Ahaneku GI, Omejua EG. Pattern of cardiovascular admissions at Nnamdi Azikiwe University Teaching Hospital Nnewi, South East Nigeria. Pan Afr Med J. 2014;17:116.
16. Sidibé L, Diakité Désiré O, Kondé A, Coulibaly A, Coulibaly M, Koné I et al. Morbidité et Mortalité Cardio Vasculaire Hospitalière à Mopti : Une Étude transversale rétrospective. Health Res. Afr. 2025 : Vol 3; (5), pp 112-117
17. Damorou F, Baragou S, Pio M, Afassinou YM, N'da NW, Pessinaba S, et al. Morbidité et mortalité hospitalière des maladies cardiovasculaires en milieu tropical: exemple d'un centre hospitalier à Lomé (Togo). Pan Afr Med J. 2014;17(62):22-37.

