

Place et Profil Évolutif des Maladies Cardiovasculaires en Milieu Hospitalier Nord Camerounais: Le Cas de L'Hôpital Régional de Ngaoundéré

Epidemiological aspects of cardiovascular diseases in Ngaoundéré Regional Hospital

Pancha Mbouemboue Olivier¹, Ngoufack Jacques Olivier², Koono Koono Adonis², Maha Falmata², Samuel Kingue³

¹Département des Sciences Biomédicales, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré BP 454 Ngaoundéré, Cameroun

²Service de Médecine, Hôpital Régional de Ngaoundéré

³Hôpital Général de Yaoundé, Département de Médecine Interne et Spécialités FMBS, Université de Yaoundé I

Corresponding author: Dr PANCHA Olivier; Tél: (237)74982237; Email: olivier_pancha@yahoo.fr

RÉSUMÉ

OBJECTIF. Décrire le profil épidémiologique des maladies cardiovasculaires en milieu hospitalier à Ngaoundéré.

MATÉRIELS ET MÉTHODES. L'étude était rétrospective et descriptive couvrant la période du 01 Janvier 2012 au 31 Décembre 2012. Notre échantillon était constitué de patients admis et suivis durant leur séjour hospitalier dans le service de médecine de l'Hôpital Régional de Ngaoundéré pendant la période d'étude.

Les variables étudiées étaient d'ordre épidémiologique.

RÉSULTATS. Deux mille huit patients ont satisfait à nos critères de sélection: 873 hommes et 1135 femmes. Leur âge moyen était de 35,2±16,3 ans, avec des extrêmes de 12 et 99 ans.

Les maladies cardiovasculaires représentaient 9,9% (n = 198) de toutes les admissions et la part la plus importante des admissions parmi les maladies non transmissibles (64,3%). L'hypertension artérielle représentait 5,7% des admissions toutes pathologies confondues. La part des maladies cardiovasculaires parmi les décès imputables aux maladies non transmissibles était de 56,7%, et de 13,7 % pour l'ensemble des décès enregistrés pendant la période d'étude.

Le taux de létalité des maladies cardiovasculaires était de 8,6%.

CONCLUSION. Les maladies cardiovasculaires représentent la part la plus importante des admissions parmi les maladies non transmissibles dans notre environnement; leurs formes nosologiques sont dominées par l'hypertension artérielle.

D'autre part, nos résultats indiquent un taux relativement élevé de mortalité dû aux maladies cardiovasculaires, soulignant l'intérêt d'études à plus grande échelle pour préciser la place, parmi les maladies non transmissibles, des maladies cardiovasculaires comme cause majeure de mortalité dans les régions du Nord Cameroun.

MOTS CLÉS. Maladies cardiovasculaires, épidémiologie, Nord du Cameroun, Ngaoundéré

ABSTRACT

PURPOSE. This study sets out to collect, examine and analyze relevant data on cardiovascular diseases in Ngaoundéré Regional Hospital in order to describe their epidemiologic profile.

SUBJECTS AND METHODS. The study was retrospective and descriptive. It covered the period running from 1st January to 31st December 2012. The sample population consisted of patients admitted and followed up in the medical ward of Ngaoundéré Regional Hospital. The study variables were epidemiologic.

RESULTS. Two thousand eight hundred patients met our selection criteria: 873 men and 1135 women. Their mean age was 35.2±16.3 years with extremes of 12 and 99 years. Cardiovascular diseases accounted for 9.9% (n=198) of all admissions and the most important part of the admissions from non-communicable diseases (64.3%). Hypertension accounted for 5.7% of admissions to all diseases combined, being the most important part of the admissions in the case of cardiovascular diseases. Deaths due to cardiovascular diseases among non communicable diseases were 56.7 %, and 13.7 % of all registered deaths during the study period. The case of fatality due to cardiovascular diseases was 8.6%.

CONCLUSION. Cardiovascular diseases are the most important causes of admissions from non-communicable diseases in our environment; their nosological forms are dominated by hypertension.

Furthermore, our results demonstrate a relative increase in mortality due to cardiovascular diseases, highlighting therefore the need for large scale studies to elucidate the role of cardiovascular diseases among non-communicable diseases as a major cause of mortality in northern Cameroon.

KEYS WORDS. Cardiovascular diseases, epidemiology, Northern Cameroon, Ngaoundéré

INTRODUCTION

Chaque année, les maladies cardiovasculaires (MCV) engendrent à elles seules plus de 17,3 millions de décès à travers le monde, soit, plus de 30% de tous les décès réunis [1, 2]. Les données les plus récentes indiquent qu'elles représentent plus de 48% de tous les décès imputables aux maladies non transmissibles, à côté de ceux attribués aux cancers, aux broncho-pneumopathies chroniques obstructives et au diabète. Parmi ces décès, près de 80% surviennent dans les pays en voie de développement, dans lesquels on note une nette progression des MCV en raison des changements du mode de vie et de l'insuffisance de mesures préventives [1, 2, 3, 4, 5].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), si rien n'est fait, elles seront responsables d'ici 2020 de 3,9 millions de décès en Afrique et auront contribué à augmenter de 20% le taux de mortalité des maladies non transmissibles dans le continent Africain. De plus, plusieurs études indiquent que la santé cardiovasculaire deviendra probablement dans un avenir proche une des premières priorités de santé publique aussi bien sur notre continent que sur tous les autres. Ainsi, dès 2011, l'OMS a placé les maladies cardiovasculaires au premier rang des priorités de recherche parmi les maladies non transmissibles en insistant sur l'identification de leurs causes et la mesure de leur ampleur [6]. Cette priorisation représente un grand défi pour les pays émergents et donc pour le Cameroun. Un défi d'autant plus important que les données épidémiologiques sur les maladies cardiovasculaires restent très segmentées dans notre Pays. En particulier, les études dans ce domaine sont rares et quasi inexistantes dans les régions septentrionales du Cameroun.

L'objectif de notre travail était de préciser la place et le profil évolutif des maladies cardiovasculaires en milieu hospitalier nord camerounais.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous avons réalisé étude transversale rétrospective de nature descriptive. Elle portait sur les patients colligés dans le registre d'hospitalisation du service de médecine de l'Hôpital Régional de Ngaoundéré (HRN) de Janvier à Décembre 2012. Ce registre comportait le numéro d'ordre d'enregistrement, les données sociodémographiques et les données de l'observation médicale pour chacun des patients. Les variables étudiées étaient: l'âge, le sexe, le lieu de résidence, le milieu de résidence, la profession, le diagnostic retenu, la durée d'hospitalisation et l'issue de la maladie.

Ont été inclus dans ce travail tous les patients hospitalisés dans ce service du 1^{er} Janvier 2012 au 31 Décembre 2012; n'ont pas été inclus, les patients initialement admis dans le service de médecine puis transférés, dans un autre service de l'hôpital, de même que les patients dont nous ne disposions pas de dossiers médicaux contenant tous les paramètres d'intérêts. Les MCV étaient définies d'après les critères de l'OMS [1]. Le diabète, les affections malignes, les affections

respiratoires chroniques, et l'asthme étaient retenues comme les maladies non transmissibles [7].

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide des logiciels Epi info version 3.4.3[®], et Access 2007[®]. Les données descriptives pour l'ensemble des participants ont été rapportées sous forme de fréquences ou de pourcentages. L'étude a été validée par les autorités administratives de l'Hôpital Régional de Ngaoundéré.

RÉSULTATS

Caractéristiques sociodémographiques

Deux mille huit patients ont été inclus dans notre travail: 873 hommes et 1135 femmes. Leur âge moyen était de 35,2±16,3 ans, avec des extrêmes de 12 et 99 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des 20 - 29 ans (n = 651; 32,4%), suivie de celle des 30 - 39 ans (n = 469; 23,4%). Les femmes au foyer étaient les plus nombreuses (n = 802; 39,9%). La majorité des patients résidait en milieu urbain (n = 1679; 83,6%), surtout dans la ville de Ngaoundéré (n = 1706; 85%). Les caractéristiques générales de la population étudiée sont présentées dans le Tableau I.

Tableau I : Caractéristiques générales de la population

Variables	Effectif	%	[IC 95%]
Sexe			
Masculin	873	43,4	41,2 - 45,6
Féminin	1135	56,6	54,4 - 58,8
Age (ans) (moyenne = 35,2±16,3)			
< 20 ans	250	12,5	0,3 - 32,3
20 - 29 ans	651	32,4	8,2 - 40,8
30 - 39 ans	469	23,4	18,2 - 50,8
40 - 49 ans	272	13,5	28,2 - 60,8
50 - 59 ans	165	8,2	38,2 - 70,8
≥ 60 ans	201	10,0	57,4 - 90
Profession			
Femmes au foyer	802	39,9	37,8 - 42,1
Commerçants	432	21,5	
Élèves et étudiants	355	17,7	15,4 - 20,3
Chauffeurs	119	5,9	4,6 - 6,6
Fonctionnaires	101	5,0	4,5 - 5,5
Autres	199	9,9	8,7 - 11,2
Lieu de résidence			
Ngaoundéré	1706	85	83,2 - 86,8
Autres*	302	15	13,2 - 16,8
Milieu de résidence			
Rural	329	16,4	14,6 - 18,2
Urbain	1679	83,6	81,8 - 85,4

* Autres lieux de résidence en dehors de la ville de Ngaoundéré

Pathologies observées

Les maladies rencontrées étaient par ordre de fréquence décroissante: le paludisme (n= 1255; 62,5%), les parasitoses intestinales (n = 392; 19,5%), le VIH/SIDA (n = 383; 19,1%), les maladies gastroduodénales (n =

360;18%) et les maladies non transmissibles (n = 308; 5,4%). Ce dernier groupe concernait essentiellement les patients âgés de 13 à 99 ans, d'un âge moyen de 50,4 ± 19,3 et était constitué majoritairement de femmes.

Les maladies cardiovasculaires représentaient 9,9% (n = 198) de toutes les admissions et la part la plus importante des admissions parmi les maladies non transmissibles (n= 198, 64,3%).

Parmi les patients souffrant de maladies cardiovasculaires 56,1% (n = 111) étaient des femmes et 43,9% (n = 78) étaient des hommes (Tableau II).

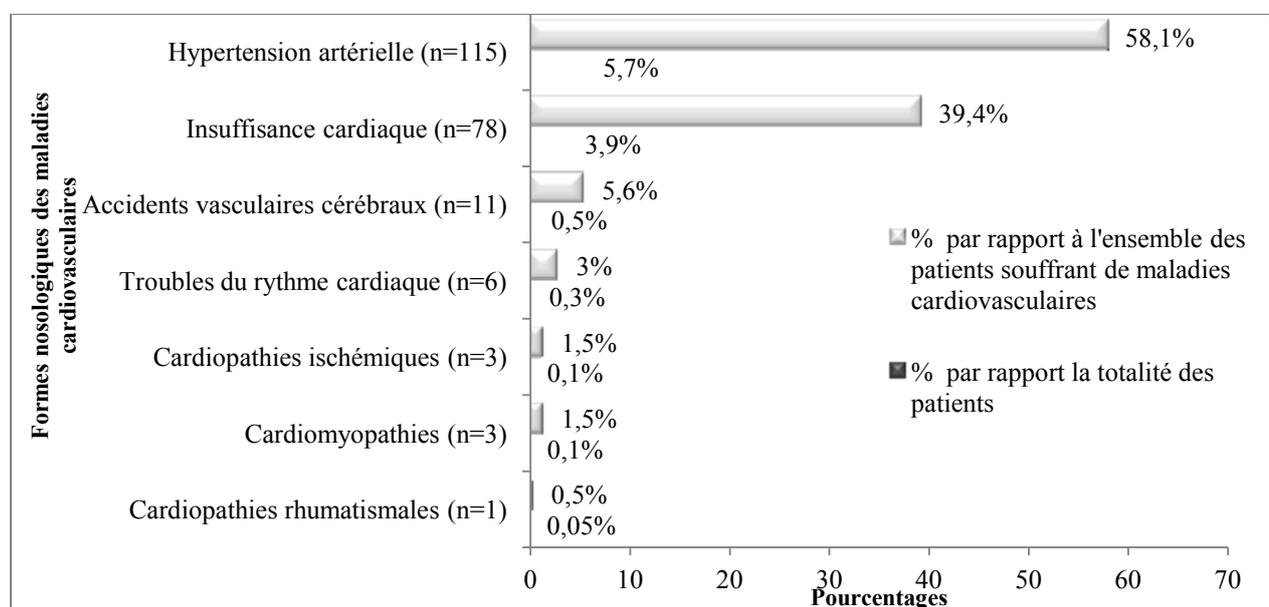
Formes nosologiques des maladies cardiovasculaires

Les maladies cardiovasculaires fréquemment diagnostiquées étaient: l'hypertension artérielle (n = 115; 58,1%), l'insuffisance cardiaque (n = 78; 39,4%) et les accidents vasculaires cérébraux (n = 11; 5,6%).

L'hypertension artérielle représentait 5,7 % des admissions toutes pathologies confondues, et la part la plus importante des admissions s'agissant des MCV (58,1%). L'insuffisance cardiaque représentait 3,9 % (n = 78) des admissions et 39,4% des affections cardiovasculaires. Les accidents vasculaires cérébraux occupaient la troisième place parmi les maladies cardiovasculaires diagnostiquées (5,6%; n=11). Les troubles du rythme cardiaque, les cardiopathies ischémiques, les cardiomyopathies et les cardiopathies rhumatismales étaient les maladies cardiovasculaires les moins fréquemment rencontrées (Figure 1).

Toutes les tranches d'âge étaient représentées avec une nette prédominance pour les plus de 60 ans (39,7%; n= 31). La répartition des maladies cardiovasculaires par tranches d'âge est présentée dans la Figure 2.

Figure 1 : Répartition nosologique des maladies cardiovasculaires



Toutes les tranches d'âge étaient représentées avec une nette prédominance pour les plus de 60 ans (39,7%; n= 31). La répartition des maladies cardiovasculaires par tranches d'âge est présentée dans la Figure 2.

Figure 2 : Répartition des patients souffrant de maladies cardiovasculaires selon l'âge

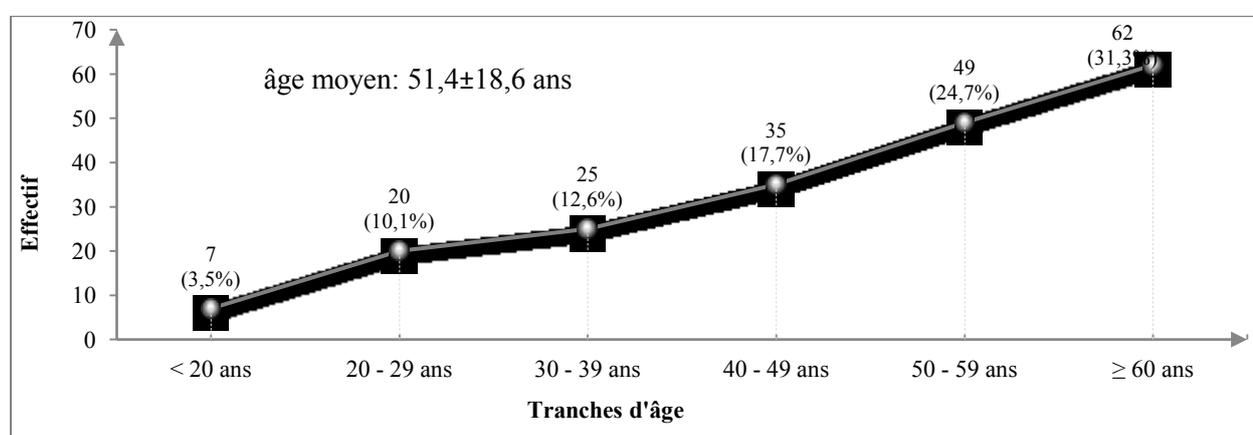


Tableau II : Pathologies observées

Affections	Hommes	Femmes	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Paludisme	517(25,7)	738 (36,8)	1255 (62,5)
Parasitoses intestinales	165 (8,2)	227 (11,3)	392 (19,5)
VIH/SIDA	158 (7,9)	225 (11,2)	383 (19,1)
Maladies gastroduodénales	114 (5,7)	246 (12,3)	360 (17,9)
Maladies non transmissibles	142 (7,1)	166 (8,3)	308 (15,3)
Maladies cardiovasculaires*	87 (28,2)	111 (36,0)	198 (64,3)
Diabète*	40 (13,0)	41 (13,3)	81 (26,3)
Broncho-pneumopathies chroniques*	11 (3,6)	23 (7,5)	34 (11,0)
Autres affections non transmissibles*	22 (7,1)	17 (5,5)	31 (10,1)
Pneumopathies	128 (6,4)	117 (5,8)	245 (12,2)
Anémie	85 (4,2)	135 (6,7)	220 (11)
Méningites	49 (2,4)	17 (0,8)	66 (3,3)
Infections ORL	6 (0,3)	19 (0,9)	25 (1,2)
Affections hépatiques	15 (0,7)	4 (0,2)	19 (0,9)
Néphropathies	8 (0,4)	3 (0,1)	11 (0,5)
Autres	100 (5)	137 (6,8)	237 (11,8)

*Pour ces affections, les pourcentages sont exprimés par rapport à l'ensemble des maladies non transmissibles.

Comorbidités

Le paludisme, les maladies gastroduodénales, le diabète et l'anémie étaient très souvent associés aux maladies cardiovasculaires (Tableau III).

Durée d'hospitalisation des patients

La durée moyenne d'hospitalisation pour l'ensemble des patients était de 3,5 jours (IC à 95% : 0-7); celle des patients hospitalisés pour les pathologies autres que spécifiquement cardiaques était de 3,3 jours (IC à 95% : 0-6,6) et celle des patients souffrant de maladies cardiovasculaires de 5,5 jours (IC à 95% : 0,8-10,2). Celle-ci était plus longue pour les patients présentant un accident vasculaire cérébral (6,6 jours, IC à 95% : 0-14,5) ou une insuffisance cardiaque (6,4 jours, IC à 95% : 1,1-11,7) (Tableau IV).

Tableau III : Nombre de jours et durée moyenne d'hospitalisation selon les pathologies observées

Pathologies observées	JH	DMH	IC 95%
Maladies cardiovasculaires (n = 198)	1094	5,5	0,8 - 10,2
Accidents vasculaires cérébraux (n = 11)	73	6,6	0 - 14,5
Insuffisance cardiaque (n=78)	498	6,4	1,1 - 11,7
Cardiomyopathies (n = 3)	17	5,7	3,2 - 8,2
Hypertension artérielle (n = 115)	566	4,9	0,8 - 9
Cardiopathies ischémiques (n = 26)	26	4,7	0 - 10,2
Troubles du rythme cardiaque (n = 3)	17	4,3	0,5 - 8,1
Maladies autres que MCV (n = 1810)	6040	3,3	0 - 6,6

* la durée moyenne d'hospitalisation est exprimée en jours.

JH : Jours d'hospitalisation

DMH : Durée moyenne d'hospitalisation

Mortalité proportionnelle liée aux maladies cardiovasculaires

Pendant la période d'étude, 124 (6,2%) décès ont été enregistrés. Parmi ces décès, les maladies non transmissibles occupaient le troisième rang (24,2%) après VIH/SIDA (49,2%) et le paludisme (30,6 %). La part des maladies cardiovasculaires parmi les décès imputables aux maladies non transmissibles était de 56,7%, et de 13,7% pour l'ensemble des décès enregistrés pendant la période d'étude. Le taux de mortalité liés aux MCV était plus élevé chez les patients âgés de plus de 50 ans.

Létalité liée aux maladies cardiovasculaires

Le taux de létalité de l'ensemble des maladies cardiovasculaires était de 8,6%. Les maladies cardiovasculaires dont la létalité était la plus forte étaient respectivement les cardiopathies ischémiques (66,7%), les accidents vasculaires cérébraux (36,4%) et les troubles du rythme cardiaque (33,3%). Dans le même temps, le taux de létalité de l'insuffisance cardiaque et celui de l'hypertension artérielle était respectivement de 9% et 6,1% (Tableau V).

Tableau IV : Mortalité due aux maladies cardiovasculaires

Maladies cardiovasculaires	N	Tx de mortalité (%)	Tx de létalité (%)
Toutes les MCV	17	13,7 [†]	8,6
Cardiopathies ischémiques	2	11,8*	66,7
Accidents vasculaires cérébraux	4	23,5*	36,4
Troubles du rythme cardiaque	2	11,8*	33,3
Insuffisance cardiaque	7	41,2*	9
Hypertension artérielle	7	41,2*	6,1

* Proportion rapportée au total des décès imputables aux maladies cardiovasculaires.

† Proportion rapportée au total des décès enregistrés pendant la période de l'étude.

DISCUSSION

L'objectif de ce travail était d'étudier le profil épidémiologique des maladies cardiovasculaires en milieu hospitalier nord camerounais. Notre étude a concerné 2008 patients hospitalisés dans le service de médecine de l'HRN au cours de l'année 2012. L'analyse des données recueillies a montré que la proportion des patients résidant en milieu urbain était plus importante que celle des patients résidant en milieu rural. D'après les estimations les plus récentes de l'Institut National de la Statistique du Cameroun, le taux d'urbanisation de la population de l'Adamaoua est de 59,9% [8]. Cette

répartition sociodémographique se reflète dans notre travail. En effet, la proportion des patients résidant en zone urbaine (83,6%) était plus importante comparée à celle des patients résidant en zone rurale.

Pathologies observées: les pathologies les plus souvent rencontrées dans notre contexte étaient, le paludisme (62,5%), les parasitoses intestinales (19,5%), le VIH/SIDA (19,1%), les affections gastriques (17,9%) et les maladies non transmissibles (15,3%). Cet ordre de fréquence reflète la situation épidémiologique générale de la région de l'Adamaoua et de notre Pays. En effet, le paludisme demeure la première cause de morbidité au Cameroun selon le rapport 2008 du Programme national de lutte contre le paludisme [9].

Maladies cardiovasculaires: Dans notre étude, 198 (9,9%) patients souffraient de maladies cardiovasculaires. Ce taux est plus faible que celui de 13,3% rapporté par Ngoungou et al. dans une étude réalisée sur 8765 habitants de la ville de Ntoundou au Gabon [10]. Toutefois, lorsqu'on ne considérait que les patients âgés de 40 ans et plus, la part des maladies cardiovasculaires était plus importante (22,9%) dans notre travail que dans l'étude gabonaise. Les différences d'approches méthodologiques entre ces deux études pourraient expliquer l'écart observé.

Les maladies cardiovasculaires occupaient le 7^{ème} rang parmi les affections diagnostiquées. Par contre, elles constituaient la part la plus importante des maladies non transmissibles. Nos résultats sont en accord avec les données de la littérature [11].

L'hypertension artérielle était la forme nosologique des maladies cardiovasculaires la plus fréquemment observée, elle représentait 5,7% (n = 115) de toutes les admissions, 37,5% des admissions pour les maladies non transmissibles et 58,1% des admissions pour les maladies cardiovasculaires. Les résultats de notre travail sont en accord avec ceux rapportés par Mukadas et Misbau dans une étude conduite entre 2001 et 2005 dans deux centres hospitaliers universitaires nigériens et portant sur 4103 patients souffrant de pathologies cardiovasculaires [12].

S'agissant de l'insuffisance cardiaque, elle était diagnostiquée chez 3,9% de la totalité des patients et chez 39,4% de patients souffrant de maladies cardiovasculaires. Cette prévalence est inférieure à celle de 9,6% rapportée par Onwuchekwa et Asekomeh dans une étude portant sur 4388 patients âgés de 18 à 100 ans conduite au CHU de Port Harcourt au Nigéria entre 2001 et 2005 [13]. Elle est également inférieure à la prévalence de 37,7 % retrouvée par Thiam [14] dans le service de cardiologie d'un hôpital urbain africain à Dakar et portant sur 450 patients hospitalisés. Une des explications possible de ces différences pourrait être que notre travail était mené dans un service de médecine générale incluant un nombre important de patients souffrant de pathologies autres que spécifiquement cardiaques. Ceci aurait pu concourir aux différences de prévalence de l'insuffisance cardiaque observées entre notre étude et l'étude sénégalaise.

Les accidents vasculaires cérébraux étaient la troisième forme nosologique des maladies cardiovasculaires rencontrées dans notre étude. Les patients souffrant d'accidents vasculaires cérébraux représentaient 0,5% de tous les patients inclus dans notre travail et 5,6% des patients souffrant de maladies cardiovasculaires. Dans une étude rétrospective conduite au service de réanimation de l'Hôpital Gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé de 2004 à 2008, les auteurs rapportent une prévalence de 1,31% de cas d'accidents vasculaires cérébraux parmi les 4405 patients hospitalisés durant cette période [15]. Ce taux est supérieur à celui retrouvé dans notre étude (0,5%). Cette différence pourrait être liée à l'équipement technique très relevé de cet hôpital et au fait que l'étude de Yaoundé contrairement à la nôtre, a été conduite dans un service de soins intensifs, prenant en charge plus de patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux à la phase aigüe.

Comorbidités chez les patients souffrant de maladies cardiovasculaires: nous avons noté, une forte prévalence du paludisme, des affections gastriques, du diabète et de l'anémie chez les patients souffrant de maladies cardiovasculaires. L'association MCV et anémie mérite d'être soulignée. Des études récentes ont montré que l'anémie chronique est rencontrée chez 4 à 50% des patients souffrant d'insuffisance cardiaque et constitue un facteur de mauvais pronostic pour ces patients [16]. S'agissant du diabète, plusieurs études s'accordent sur le fait que la prévalence des maladies cardiovasculaires est plus élevée chez le patient diabétique que chez le non diabétique [1, 11, 17]. Nos résultats sont en accord avec ces observations.

Durée d'hospitalisation des patients : la durée moyenne d'hospitalisation des patients souffrant de maladies cardiovasculaires était de 5,5 jours. Elle est inférieure à celle rapportée par les études occidentales [18]. Il est désormais bien établi que les dépenses de soins de santé liés au traitement des maladies cardiovasculaires sont longues et coûteuses [7]; De plus, dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, ces dépenses sont à la charge des

particuliers, des familles, souvent des entreprises et quelque fois des systèmes de santé [19]. Dans notre contexte, Le coût étant supporté par les patients et leurs familles dans un environnement économique généralement défavorable, ceux-ci préfèrent le plus souvent écouter leur séjour en milieu hospitalier pour le poursuivre en ambulatoire.

Mortalité proportionnelle et létalité: le taux de mortalité proportionnelle des maladies cardiovasculaires (13,7%) était le quatrième du service et représentait la part la plus importante (56,7%) des décès imputables aux maladies non transmissibles. Ce taux est proche de celui de 14%, estimé par l'OMS pour le Cameroun en 2008 [11]. Les maladies cardiovasculaires dont la létalité était la plus élevée étaient respectivement les cardiopathies ischémiques (66,7%), les accidents vasculaires cérébraux (36,4%) et les troubles du rythme cardiaque (33,3%). Nos résultats sont en accord avec les données de l'OMS qui placent les cardiopathies ischémiques et les accidents vasculaires cérébraux respectivement au premier et au deuxième rang des affections cardiovasculaires les plus mortelles [7].

CONCLUSION

Les maladies cardiovasculaires occupent la part la plus importante des admissions parmi les maladies non transmissibles (64,3%) dans notre environnement. Les formes nosologiques des maladies cardiovasculaires rencontrées sont dominées par l'hypertension artérielle, l'insuffisance cardiaque et les accidents vasculaires cérébraux.

Par ailleurs, notre étude révèle une durée moyenne d'hospitalisation des patients souffrant de maladies cardiovasculaires plus longue que celle des patients présentant des pathologies autres que cardiaques et un taux de mortalité attribuable aux MCV estimée à 13,7%.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Aucun.

REFERENCES

- [1] World Health Organization. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Mendis S, Puska P, Norrving B editors, WHO, Geneva, Switzerland. WHO library Cataloguing-in-Publication Data, 2011.
- [2] World Heart Federation. State of the Heart; Cardiovascular Disease Report. Geneva, Switzerland, World Heart Federation, 2010.
- [3] Morfey P. Facteurs de risque cardio-vasculaires: Journées d'études de l'ADLF - Clermont-Ferrand juin 2005. *Inform ther.* 2006; 1:1 - 4.
- [4] World Health Organization. A prioritized research agenda for prevention and control of noncommunicable diseases. Mendis S, Alwan A, editors, WHO, Geneva, Switzerland. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2011.
- [5] Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren WM M et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *EurHeart J.* 2012; 33 : 1635–1701
- [6] Kones R. Primary prevention of coronary heart disease: integration of new data, evolving views, revised goals, and role of rosuvastatin in management, a comprehensive survey. *Drug Des Devel Ther.* 2011; 10: 325-80.
- [7] World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf
- [8] Institut National de la Statistique. La population du Cameroun en 2010 ; Troisième recensement général de la population et de l'habitat. http://www.statistics-cameroon.org/downloads/La_population_du_Cameroun_2010.pdf
- [9] Ministère de la Santé Publique. Stratégie Sectorielle de Santé 2001-2015. <http://minsante-cdnss.cm/content/strategie-sectorielle-de-sant-2001-2015-cameroun>.
- [10] Ngougou EB, Aboyans V, Kouna P, Makandja R, EkeNzengue JE, Allogho CN et al. Prevalence of cardiovascular disease in Gabon: A population study. *Arch Cardiovasc Dis.* 2012 Feb; 105(2):77- 83.
- [11] World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2011. http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502283_eng.pdf
- [12] Mukadas AO, Misbau U. Incidence and patterns of cardiovascular disease in north western Nigeria. *Niger Med J.* 2009; 50 (3): 55-7.
- [13] Onwuchekwa AC, Asekomeh GE. Pattern of heart failure in a Nigerian teaching hospital. *Vasc Health and Risk Management.* 2009; 5: 745-50.
- [14] Thiam M. Insuffisance cardiaque en milieu cardiologique africain. *Bull Soc Pathol Exot.* 2003 ; 96 (3): 217-8.
- [15] Ndoumba A M, Ze Minkande J, Chiabi A, Bilounga E N, Beyiha G. Les accidents vasculaires cérébraux à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé: Aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques. *Schweizer archiv für neurologie und psychiatrie* 2012; 163 (2): 54-7.
- [16] Gavin YO, Gordon M. Anémie et Insuffisance Cardiaque: Prévalence, Pronostic, Physiopathologie, et Traitement. *Cardiologie, Conférences scientifiques, 2005; X (10)*. Disponible sur www.cardiologieconferences.ca [Consulté le 15 janvier 2014].
- [17] World Health Organization regional office for Africa. Cardiovascular diseases in the African region: current situation and perspectives: Report of the Regional Director. WHO Regional Committee for Africa, Fifty-fifth sessions, Maputo, Mozambique, 2005.
- [18] Daigle, J-M. Les maladies du cœur et les maladies vasculaires cérébrales: Prévalence, morbidité et mortalité au Québec. Institut national de santé publique du Québec. <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/590-maladiescoeursvasculairescerebrales.pdf>
- [19] Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegon M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2007; 370:1929-38.