



Article Original

Mortalité d'Origine Cardiovasculaire au Centre Hospitalier Régional de Koudougou

Mortality of Cardiovascular Origin in the Kougougou Regional Hospital

Koudougou Jonas Kologo^{1,2}, Rélwendé Aristide Yaméogo⁴, Joël Bamouni⁴, Stéphane Balima², Yibar Kambiré^{1,6}, Hermann Adoko², Widouh Benjamin Adolphe Zingué Ouattara², Georges Rosario Christian Millogo^{1,2}, Anna Tall/Thiam^{1,2}, André Koudnoaga Samadoulougou^{1,3}, Patrice Zabsonré.

RÉSUMÉ

- (1) Unité de Formation et de Recherche en Science de la Santé (UFR/SDS) / Université Professeur Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou (Burkina Faso)
 (2) Service de Cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou (Burkina Faso)
 (3) Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo (Burkina Faso)
 (4) Service de Médecine du Centre Hospitalier Régional de Koudougou (Burkina Faso)
 (5) Service de Médecine du Centre Hospitalier Régional de Ouahigouya (Burkina Faso)
 (6) Centre hospitalier Universitaire de Tengandogo (Burkina Faso)

Auteur correspondant

Koudougou Jonas Kologo
 Mail : kologokj@yahoo.fr
 Telephone : (00226)70268348

Key words: Causes of death – Cardiovascular disease – Mortality - Koudougou

Mots clés : Causes de décès - maladies cardiovasculaires - Mortalité - Koudougou

Introduction. Les maladies cardiovasculaires constituent un véritable problème de santé publique dans le monde entier et plus particulièrement dans les pays en développement. L'objectif de cette étude était d'analyser les causes et les facteurs liés aux décès dus aux maladies cardiovasculaires dans les services de médecine et d'urgences médicales du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Koudougou. **Méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive effectuée sur une période de 12 mois allant du 1er janvier 2014 au 31 décembre 2014 dans les services de médecine et des urgences médicales du Centre Hospitalier Régional de Koudougou. **Résultats.** Nous avons enregistré 282 personnes décédées. Nous avons sélectionné 275 personnes décédées. Les décès dus aux pathologies cardiovasculaires représentaient 26,55% des cas. Le ratio-sexe était de 1,8. L'âge moyen était de $62 \pm 17,6$ ans. Quarante patients soit 54,8% ont été référés et 80% d'entre eux provenaient de centres de santé et de promotion sociale (CSPS). Les hypothèses évoquées à l'admission était dominées par accidents vasculaires cérébraux (32,8%). L'état de choc représentait 32,8% des causes immédiates de décès. L'hypertension artérielle était la cause initiale de décès la plus fréquente chez 64,4 % des patients (47 cas). Trente cinq cas de décès prématurés (47,9%) ont été observés. **Conclusion.** La mortalité d'origine cardiovasculaire dans le CHR de Koudougou est largement dominée par l'hypertension artérielle. Cette mortalité peut être réduite grâce à des actions préventives pour la population et à travers une réorganisation du système de santé et des services hospitaliers pour améliorer la qualité des soins

ABSTRACT

Introduction. Cardiovascular diseases are a real public health concern all over the world and more specifically in the developing countries. The aim of this study was to analyze the causes and factors associated with mortality of cardiovascular origin in the medical and emergencies departments at the Koudougou Regional Hospital (RH). **Methods.** This study was a retrospective and descriptive study conducted over a period of 12 months from January 1st 2014 to December 31st, 2014. It was conducted in the medical and emergencies departments within the Koudougou RH. **Results.** We recorded 282 deceased person. We selected 275 deceased persons according to our inclusion criteria. Deaths due to cardiovascular pathologies accounted for 26.55% of cases. Sex ratio was 1.8. Patients' average age was 62 ± 17.6 years. Forty patients corresponding to 54.8% were referred and 80% of them came from health and social promotion centers. Strokes representing 32.8% were the hypotheses mentioned upon admission. State of shock represented 32.8% of the immediate causes of death. Sixty-four point four percent of patients had systemic hypertension as the most frequent initial death cause (47 cases). Thirty five cases of premature deaths, corresponding to 47.9% were observed. **Conclusion.** Cardiovascular diseases are a real public health concern in our countries undergoing an epidemiological transition. Mortality related to these diseases in Koudougou RH was widely dominated by systemic hypertension. This mortality can be reduced through preventive actions meant for the population including a reorganization of health system and hospital services to improve quality of care.

INTRODUCTION

De nos jours, des progrès ont été réalisés dans le domaine de la cardiologie, offrant toujours plus de solutions réparatrices ou préventives pour permettre à l'homme de vivre mieux et plus longtemps. Il n'en reste pas moins que

les maladies cardiovasculaires continuent de faire des victimes [1]. Elles constituent aujourd'hui un problème majeur de santé publique dans le monde et plus particulièrement dans les pays en développement. Cela

s'explique par leur prévalence élevée mais surtout par leur taux élevé de mortalité. Elles représentent un lourd fardeau pour la société et engendrent d'énormes coûts pour le système de santé. Elles constituent la première cause de mortalité dans le monde [2]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ces affections en l'an 2011 étaient responsables de 16,7 millions de décès dans le monde dont 29% ont lieu avant 60 ans et seraient responsables de 23,3 millions de décès en 2030, si rien n'est fait. Elles constituent la première cause de décès chez les femmes de plus de 65 ans. Au niveau macroéconomique, les maladies cardiovasculaires prélèvent un lourd tribut sur les économies des pays en développement (PED) jusqu'à 6,7% de leur produit intérieur brut (PIB). D'ici 2025, les PED perdraient 7000 milliards de dollars US pour la prise en charge des maladies non transmissibles contre 170 milliards de dollars US pour la prévention [3]. Ces chiffres sont inexorablement appelés à augmenter avec le vieillissement de la population, l'urbanisation grandissante et l'adoption de nouveaux comportements alimentaires [4]. Des actions doivent être entreprises le plus rapidement possible afin de stopper cette évolution [5]. Dans une étude menée dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado-Ouedraogo (CHU-YO) en 2013, le taux de mortalité était de 13,2% avec l'hypertension artérielle comme principale cause de décès dans 46,1% et 59,4% des patients avaient moins de 65 ans [6].

Les statistiques de mortalité constituent les bases de données les plus fiables pour mesurer l'ampleur des problèmes de santé dans un pays. Les causes de décès sont couramment utilisées pour orienter et évaluer les actions et les recherches dans le domaine de la santé publique [7].

C'est pourquoi nous nous sommes proposé d'analyser les causes et les facteurs associés aux décès liés aux maladies cardiovasculaires dans les services de médecine et d'urgences médicales au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Koudougou afin de contribuer à améliorer la prise en charge.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive sur une période de 12 mois allant du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2014. L'étude s'est déroulée dans les services de médecine et d'urgences médicales du CHR de Koudougou. Nous avons procédé à l'analyse de tous les dossiers cliniques des patients décédés dans les services de médecine et des urgences médicales au CHR de Koudougou.

Ont été inclus : tous les patients décédés dans les services de médecine et des urgences médicales au CHR de Koudougou durant la période de l'étude pour qui un dossier clinique était disponible.

Tous les patients arrivés décédés aux urgences médicales du CHR de Koudougou durant la période de l'étude n'ont pas été inclus.

Les données ont été colligées à partir :

- des registres d'entrée et de sortie,
- des dossiers cliniques des patients,
- d'une fiche individuelle de collecte préétablie.

Nous avons collecté les informations en utilisant les dossiers cliniques, les registres de traitement et d'hospitalisation des patients décédés aux urgences médicales et dans les services de médecine au cours de la période concernant notre étude.

Les variables étudiées étaient essentiellement quantitatives. Elles étaient définies comme suit:

- ✓ **Décès cardiovasculaire:** Décès survenant à la suite d'une maladie cardiovasculaire et/ou d'un événement cardiovasculaire tels que: Cardiopathies coronaires, Cardiopathies valvulaires, Cardiopathies congénitales, Maladies thromboemboliques veineuses (Thrombose veineuse profonde et Embolie pulmonaire), Artériopathies des membres, Infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral (AVC) etc....
- ✓ **Décès prématuré:** Décès survenant avant l'âge de 65 ans.
- ✓ **Nombre d'années de vie perdue:** Nombre d'années d'espérance de vie perdues du fait du décès prématuré.
- ✓ **Causes initiales de décès:** Maladies ou traumatismes ayant déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès. Exemples: Hypertension artérielle, Cardiomyopathie dilatée, Embolie pulmonaire, Cardiomyopathie du peripartum etc...
- ✓ **Causes immédiates de décès:** Maladies terminales, traumatismes ou complications ayant directement entraîné la mort. Exemples: État de choc, Insuffisance cardiaque, Œdème aigu du poumon, Accident vasculaire cérébral, Anémie, Accident vasculaire cérébral, Troubles métaboliques etc...

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi-info 3.5.3 dans sa version française. Les tests statistiques utilisés pour les comparaisons des variables étaient le test de Khi Deux pour les variables de plus de cinq observations et de Fischer pour les variables de moins de 05 observations. Le test était significatif pour un $p < 0,05$.

Nous avons au préalable obtenu une clairance éthique. Une autorisation accordée par les autorités administratives du CHR de Koudougou a été obtenue. La confidentialité des données a été prise en compte lors de la collecte des données. Les données ont été analysées dans le strict respect de l'anonymat.

RÉSULTATS

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 2014, nous avons enregistré 282 décès dans les services des urgences médicales et de médecine générale du CHR de Koudougou. Nous avons retenu 275 décès selon nos critères d'inclusions. Les décès dus aux pathologies cardiovasculaires représentaient 73 cas, soit 26,55%.

Données sociodémographiques

Le Sex-ratio était de 1,8. Quarante-sept patients, soit 64,4% étaient de sexe masculin contre 26 cas, soit 35,6%, de sexe féminin.

L'âge moyen des patients était de $62 \pm 17,6$ ans avec des extrêmes de 25 et 98 ans. Les patients de plus de 65 ans représentaient 35 cas soit 47,9%. L'âge moyen des hommes était de $61,1 \pm 16,6$ ans avec des extrêmes de 26 et 98 ans et celui des femmes était de $63,5 \pm 19,4$ ans avec des

extrêmes de 25 et 94 ans. La différence entre l'âge moyen des hommes et des femmes n'était pas significative ($p=0,5$).

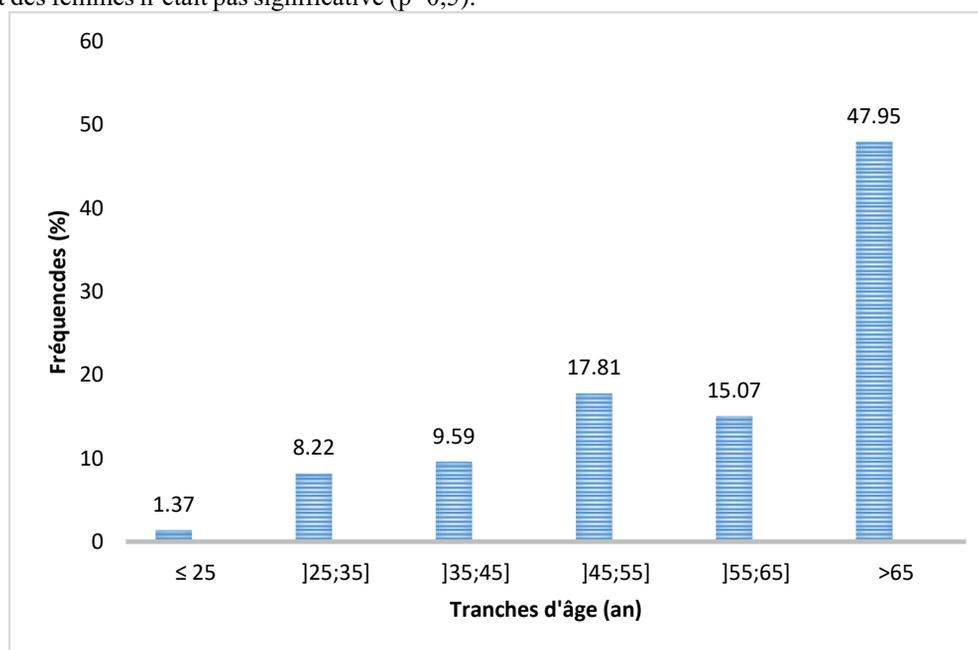


Figure 1: Répartition des patients décédés en fonction de l'âge

Trente-six patients résidaient dans la ville de Koudougou, soit 49,3% et 37 hors de la ville, soit 50,7%.

Cas des décès prématurés

Nous avons noté 35 cas de décès prématurés soit 47,9%. Le nombre total d'années de vie perdue était de 638 ans, soit une moyenne de 18,2 ans. Le sexe masculin était prédominant pour les décès prématurés avec un sex-ratio de 2,1. L'âge moyen pour les décès prématurés était de $18,2 \pm 11,4$ ans. L'état de choc était la cause immédiate de décès dans 45,7% et l'hypertension artérielle (HTA) était la cause initiale de décès dans 62,8%. Les pathologies étaient de type aigu (syndrome coronaire aigu, embolie pulmonaire, accident vasculaire cérébral) dans 18 cas, soit 51,4%.

Tableau I : Répartition des cas de décès prématurés en fonction des causes immédiates de décès.

Causes immédiates de décès	Effectifs	Fréquences (%)
État de choc	16	45,7
Insuffisance cardiaque	7	20
Œdème aigu du poumon	6	17,2
Accident vasculaire cérébral	4	11,4
Anémie	2	5,7
Total	35	100

Tableau II : Répartition des cas de décès prématurés en fonction des causes initiales de décès.

Causes initiales	Effectifs	Fréquences (%)
Hypertension artérielle	22	62,8
Cardiomyopathie dilatée	8	22,8
Embolie pulmonaire	4	11,5
Cardiomyopathie du péricardium	1	2,9
Total	35	100

Aspects cliniques des patients décédés

Mode d'admission

Les patients avaient été référés dans 40 cas, soit 54,8% et provenaient des centres de santé et de promotion sociale dans 80% des cas.

Tableau III : Répartition des patients décédés selon leur mode d'admission.

Mode d'admission	Effectifs	Pourcentage
Admission directe	33	45,2
Référence	40	54,8
Transfert	0	0
Total	73	100

Lieu de décès

Les décès étaient enregistrés aux urgences médicales dans 63 cas soit 86,3% contre 10 cas soit 13,7% dans le service de médecine.

Antécédents

Les patients avaient des antécédents d'hypertension artérielle dans 24 cas (32,8%), de diabète dans quatre cas (5,5%) et d'hospitalisation dans sept cas (9,6%) des antécédents.

Délai de consultation

Les patients avaient consulté dans une structure sanitaire en moyenne $3,3 \pm 3,4$ jours avec des extrêmes de un et 14 jours et au CHR en moyenne $5,5 \pm 12,8$ jours avec des extrêmes de un et 90 jours après le début de la symptomatologie.

Diagnostic d'hospitalisation

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) représentaient 32,8% des hypothèses évoquées à l'admission.

Tableau IV : Diagnostic à l'admission des patients.

Pathologies	Effectifs	Fréquences (%)
Accident vasculaire cérébral	24	32,8
Hypertension artérielle	15	20,5
Cardiomyopathie dilatée	11	15
Embolie pulmonaire	7	9,6
Broncho-pneumopathie	7	9,6
Insuffisance rénale aiguë	3	4,1
Récidive d'accident vasculaire cérébral	2	2,8
Cardiomyopathie du post partum	1	1,4
Coma acido-cétosique	1	1,4
Cœur pulmonaire chronique	1	1,4
Thrombophlébite	1	1,4
Total	73	100

Les causes immédiates de décès

L'état de choc représentait 32,8% des causes immédiates de décès (24 cas) et de l'insuffisance cardiaque dans 15,1% (11 cas).

Tableau V : Répartition des 73 patients décédés selon les causes immédiates de décès.

Pathologies	Effectifs	Fréquences
État de choc	24	32,8
Insuffisance cardiaque	11	15,1
Œdème aigu du poumon	9	12,3
Choc septique	8	10,9
AVC	4	5,5
Troubles métaboliques	4	5,5
Anémie sévère	3	4,1
Pleurésie	3	4,1
Complications de décubitus	2	2,8
Convulsions	2	2,8
Engagement cérébral	2	2,8
Douleurs thoraciques	1	1,4
Total	73	100

Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation pour les patients était de $2,7 \pm 2,6$ jours avec des extrêmes de un et 15 jours.

Causes initiales de décès

L'HTA était la cause initiale de décès la plus fréquente des patients dans 64,4% (47 cas). Le tableau suivant montre la répartition des patients selon les causes initiales.

Tableau VI : Répartition des 73 patients décédés du groupe I selon les causes initiales de décès.

Causes initiales	Effectifs	Fréquences (%)
Hypertension artérielle	47	64,4
Cardiomyopathie dilatée	13	17,7
Embolie pulmonaire	9	12,3
Cardiomyopathie du post partum	1	1,4
Accident vasculaire cérébral	1	1,4

Cœur pulmonaire chronique	1	1,4
Thrombophlébite	1	1,4
Total	73	100

DISCUSSION

Le taux de mortalité lié aux maladies cardiovasculaires était de 26,5% dans notre étude. Sedego au Burkina Faso en 1998 au CHU-Souro Sanou trouvait une mortalité de 21,3% [8]. Parkouda et Yaméogo au Burkina Faso rapportaient respectivement un taux de mortalité de 15,8% en 2010 et 13,2% en 2013 au CHU-YO [6,9]. Il faut noter que le plateau technique du CHR de Koudougou est très limité en moyens diagnostique et thérapeutique et le service de médecine et des urgences sont gérés par des médecins généralistes dans la majeure partie des cas. En plus, il faut associer le retard de consultation et le diagnostic tardif des maladies cardiovasculaires au stade de complications.

L'âge moyen dans notre étude était de 62 ans. Dans les pays développés comme la France, l'âge moyen des décès liés aux CVD était de 80 ans [10]. L'OMS estimait que près de la moitié des décès liés aux MCV dans les pays en développement survenaient avant l'âge de 70 ans en 1990 [10]. La persistance de cet état après plus de deux décennies démontre l'échec des politiques de santé menées dans ces pays.

Les MCV entraînaient des décès prématurés dans 47,9% des cas dans notre étude avec 638 années de vies perdues. Dans les pays africains, plus de la moitié des décès par maladie cardio-vasculaire surviennent chez les personnes entre 30 et 69 ans, un âge de plus de 10 ans ou plus en dessous du groupe d'équivalent en Europe et en Amérique du Nord [11]. Ces décès vont augmenter au fil du temps dans notre contexte avec des décès prématurés et des années de vies perdues importantes si rien n'est fait.

Les patients, dans notre série, avaient consulté dans une formation sanitaire autre que le CHR dans un délai moyen de 3,3 jours après le début de la symptomatologie. Ce délai était de 5,5 jours pour ceux reçus au CHR. Le même constat avait été fait par Bertrand en 2006 qui trouvait un délai moyen de consultation de 6,8 jours en Afrique subsaharienne [12]. Les patients n'ont pas consulté dès la manifestation des premiers signes de la maladie. Plusieurs facteurs pourraient expliquer le long délai de consultation des patients : le manque de ressources pour garantir le financement des premiers soins de l'admission aux urgences ; l'espoir d'une guérison spontanée ; l'organisation du système de santé qui nécessite le passage systématique du CSPS au CMA et vers le CHR allongeant le trajet du patient et l'automédication et les pesanteurs socioculturelles.

Les diagnostics évoqués à l'admission des patients étaient l'AVC et récurrence d'AVC dans 35,5% des cas, l'HTA dans 20,5% des cas, la CMD dans 15% des cas. Des proportions comparables ont été observées en Afrique de l'Ouest par Bertrand [12]. L'AVC, l'HTA et les cardiomyopathies sont les principales maladies cardiovasculaires qui ont un taux élevé de létalité. L'HTA avait une prévalence de 30% au Burkina en 2012 [13]. Elle constitue un facteur de risque important mais souvent ignoré dans plus de 60% des cas. Moins de 30% des hypertendus connus sont suivis [14].

L'HTA évolue à bas bruit vers les complications tels que l'AVC et les myocardiopathies.

L'état de choc et l'insuffisance cardiaque étaient les causes immédiates des décès dans notre série respectivement dans 32,8%, 15,1% des cas. Nous constatons que la majorité des décès avaient comme cause immédiate un état de choc soit directement, soit indirectement par l'insuffisance cardiaque et l'OAP. Yaméogo dans sa série en 2013 au Burkina Faso avait trouvé l'état de choc comme cause immédiate des décès liés aux MCV dans 65,7% des cas [6]. Cela s'explique par le fait que la majorité des pathologies cardiaques évoluerait vers l'état de choc à long terme par désamorçage de la pompe cardiaque. Cette situation pourrait s'expliquer par la consultation tardive à des stades de complications et d'urgence vitale

L'HTA était la cause initiale de décès des patients dans 64,4% des cas. Nos résultats sont superposables à ceux de Yaméogo au CHU-YO qui avait observé une prédominance des cardiopathies hypertensives dans les décès liés aux maladies cardiovasculaires (46,1%) [6].

Le retard au diagnostic ainsi que l'insuffisance dans la prise en charge sont des facteurs qui conduisent les patients aux urgences à des stades de complications, voire d'urgence vitale [15,16]. La mortalité liée aux maladies cardiovasculaires dans la majeure partie des cas peut être évitée par la prévention primaire à travers la sensibilisation de la population à la reconnaissance et à l'éviction des facteurs de risque et la prévention secondaire à travers le diagnostic et la prise en charge précoce. L'HTA constitue le principal facteur de risque. Son diagnostic tardif et sa prise en charge mal adaptée pourrait expliquer son taux de mortalité important.

CONCLUSION

Les maladies cardiovasculaires constituent un problème de santé publique dans nos pays en transition épidémiologique. La mortalité liée à ces maladies au CHR de Koudougou a été largement dominée par l'hypertension artérielle. L'inobservance thérapeutique des patients, le retard de consultation et l'insuffisance de personnels qualifiés sont des facteurs susceptibles d'expliquer la létalité élevée des maladies cardiovasculaires. Cette mortalité peut être réduite par des actions de prévention à l'endroit de la population mais également une réorganisation, du système de santé et des services hospitaliers afin d'améliorer la qualité des soins.

REFERENCES

1. WHO | Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. WHO. [cité 5 juill 2016]. Disponible sur: http://www.who.int/entity/cardiovascular_diseases/en/index.html

2. OMS | Maladies cardiovasculaires [Internet]. WHO. [cité 5 juill 2016]. Disponible sur:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr/>

3. WHO | Global status report on noncommunicable diseases 2010 [Internet]. WHO. 2011 [cité 5 juill 2016]. Disponible sur: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/

4. Mendis S, Lindholm LH, Mancia G, Whitworth J, Alderman M, Lim S, et al. World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) risk prediction charts: assessment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and middle-income countries. *J Hypertens*. août 2007;25(8):1578-82.

5. OMS | Lutte contre les maladies cardio-vasculaires: priorités stratégiques [Internet]. WHO. [cité 17 août 2013]. Disponible sur: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/priorities/fr/

6. Yameogo AR, Mandi G, Millogo G, Samadoulougou A, Zabsonre P. Assessing causes of death in the Cardiology Department of Yalgado Ouédraogo University Hospital. *Pan Afr Med J*. 15 oct 2014;19(155).

7. Sibai A. Mortality certification and cause-of-death reporting in developing countries. *Bull World Health Organ*. févr 2004;82(2):83.

8. Sédégo B. Morbi-mortalité cardiovasculaire en milieu hospitalier à Bobo Dioulasso [Doctorat d'état en médecine]. [Ouagadougou]: Université de Ouagadougou; 1998.

9. Parkouda A. Morbidité et mortalité cardiovasculaire dans le service de cardiologie du CHU Yalgado OUEDRAOGO [Doctorat d'état en médecine]. [Burkina Faso]: Université de Ouagadougou; 2010.

10. 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* [Internet]. 26 janv 2014 [cité 5 juill 2016];17. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4085973/>

11. Nethononda MR, Essop MR, Mbewu AD, Galpin JS. Coronary artery disease and risk factors in Black South Africans - a comparative study. *Ethn Dis*. 2004;14(4):515-9.

12. Bertrand E, Muna WFT, Diouf SM, Ekra A, Kane A, Kingue S, et al. Urgences cardiovasculaires en Afrique subsaharienne. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2006;99(12):1159-65.

13. OMS | Burkina Faso [Internet]. WHO. [cité 6 juill 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/countries/bfa/fr/>

14. Addo J, Smeeth L, Leon DA. Hypertension in sub-saharan Africa: a systematic review. *Hypertension*. déc 2007;50(6):1012-8.

15. Lengani A, Samadoulougou A, Cissé M. Caractéristiques de l'atteinte rénale dans la morbidité hypertensive de l'adulte au Burkina Faso. *Arch Mal Coeur*. 2000;93(8):1053-7.

16. Yameogo NV, Samadoulougou A, Millogo G, Kologo KJ, Kombassere K, Toguyeni B, et al. Délais de prise en charge des syndromes coronariens aigus avec sus-décalage du segment ST à Ouagadougou et facteurs associés à un allongement de ces délais : étude transversale à propos de 43 cas colligés au CHU-Yalgado Ouédraogo. *Pan Afr Med J* [Internet]. 30 déc 2012 [cité 17 août 2013];13(90). Disponible sur: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/13/90/full/>