



Article original

Hypertension maligne à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, au Mali : aspects épidémiologiques et pronostiques

Malignant hypertension at the Fousseyni Daou hospital in Kayes, Mali: epidemiological and prognostic aspects

Aboubacar Sidiki Fofana^{1*}, Magara Samake^{1,2}, Seydou SY^{3,4}, Sah dit Baba Coulibaly⁵, Amadou Maiga⁶, Modi Sidibe³, Hamadoun Yattara^{3,4}, Saharé Fongoro^{3,4}

Auteur correspondant

Aboubacar Sidiki Fofana

Courriel : fofabobacarsidiki@gmail.com

Téléphone : 00223 76743344

Unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni

Daou de Kayes, région de Kayes, Mali

Summary

Context and objective. Malignant hypertension (MHT) is rare in developed countries, but remains a public health problem in sub-Saharan Africa. The aim of this study was to describe the epidemiological profile and prognostic factors of MHT in Kayes Hospital.

Methods. A retrospective study was conducted using the medical records of patients admitted at the Nephrology Unit of the Fousseyni Daou Hospital in Kayes between January 1, 2016 and June 30, 2022. Hypertensive or normotensive patients under treatment with stage II or III (according to the Kirkendall classification) hypertensive retinopathy (HR) associated with one or more other visceral impairments and having a complete medical file were included in the study.

Results. A total of 117 cases of MHT were collected out of 7011 files reviewed, 53.8% of which were men (63 cases). The mean age was 39.47 years. The mean admission blood pressure was 187/114 mmHg. HR was stage II and III in 59.8% and 40.2% of cases respectively. Renal failure was found in 93.1% of the patients (109 cases) of which 63.7% were chronic kidney disease (CDK) versus 36.7% acute kidney injury. Left ventricular hypertrophy was found in 80.4% of cases. The overall outcome of the patients was favourable in 59% (69 cases) versus 31.6% (37 cases) of death and 9.4% (11 cases) of discharge against medical advice. Factors associated with risk of death were mainly stage III HR, dyslipidaemia, end-stage CKD and hyponatremia.

Conclusion. MHT remains a public health problem in Mali and preferentially affects young subjects

Keywords: Malignant hypertension, Nephrology, Mortality, Kayes hospital.

Résumé

Contexte et objectif. L'hypertension artérielle maligne (HTAM) est un problème de santé publique en Afrique subsaharienne. L'objectif de cette étude était de décrire le profil épidémiologique et les facteurs pronostiques de l'HTAM à Fousseyni DAOU de Kayes.

Méthodes. Nous avons réalisé une étude rétrospective et descriptive du 1^{er} janvier 2016 au 31 juin 2022 à l'unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes. Étaient inclus, les patients hypertendus ou normotendus sous traitement hospitalisés avec une rétinopathie hypertensive (RH) de stade II ou III (selon la classification de Kirkendall) associée à une ou plusieurs autres atteintes viscérales et ayant un dossier médical complet.

Résultats. Au total 117 cas d'HTAM ont été enregistrés sur 7011 dossiers examinés, dont 53,8% d'hommes (63 cas). L'âge moyen était de 39,47 ans. La moyenne de la pression artérielle à l'admission était de 187/114 mmHg. La RH était de stade II et III dans 59,8% et 40,2% des cas. L'insuffisance rénale était retrouvée chez 93,1% des patients (109 cas) dont 63,7% d'insuffisance rénale chronique (IRC) contre 36,7% d'insuffisance rénale aiguë (IRA). L'hypertrophie ventriculaire gauche a été retrouvée dans 80,4% des cas. L'issue globale des patients a été favorable dans 59% (69 cas) contre 31,6% (37 cas) de décès et 9,4% (11 cas) de sortie contre avis médical. Les facteurs associés au risque de décès étaient surtout la RH stade III, la dyslipidémie, l'IRC terminale et l'hyponatrémie.

Conclusion. L'HTAM reste un problème de santé publique au Mali et touche préférentiellement les sujets jeunes avec une morbi mortalité élevée.

Mots-clés : Hypertension maligne, Néphrologie, Mortalité, Hôpital de Kayes

Reçu le 4 janvier 2023

Accepté le 26 août 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i4.6>



1. Unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, région de Kayes, Mali
2. Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, Bamako, Mali
3. Service de néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G, Bamako, Mali
4. Faculté de médecine et d'odontostomatologie de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, Mali
5. Unité de néphrologie et d'hémodialyse du Centre Médico-Chirurgical des Armées de Bamako, Mali
6. Unité de cardiologie de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, région de Kayes, Mali

Received January 4th, 2023

Accepted August 26th, 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i4.6>

Introduction

L'hypertension artérielle (HTA) est un problème de santé publique à l'échelle mondiale en raison de sa fréquence élevée et du risque majeur de maladies cardiovasculaires et rénales qui lui sont imputables (1). En Afrique sub-saharienne les poussées hypertensives sont un motif fréquent de consultation dans les centres de santé et dans les hôpitaux, pouvant s'inscrire souvent dans le cadre d'une HTA maligne (HTAM) (2- 3).

L'HTAM associe une pression artérielle (PA) \geq à 180/110 mmHg, à une rétinopathie hypertensive (RH) au stade II ou III selon la classification de *Kirkendall*, à une ou plusieurs autres atteintes viscérales à savoir ; une encéphalopathie hypertensive, une insuffisance ventriculaire gauche et une insuffisance rénale rapidement progressive. Certains préfèrent le terme d'HTA accélérée si l'œdème papillaire est absent au fond d'œil. Elle peut apparaître brutalement de novo ou compliquer une HTA essentielle ou secondaire (4).

Dans les pays développés, nous assistons à un déclin de l'incidence de l'HTAM durant les 3 dernières décennies depuis l'avènement des nouvelles molécules antihypertensives. Plusieurs cohortes européennes récentes ont montré une incidence stable aux alentours de 2 à 5 cas pour 100 000 habitants (5-6).

L'HTAM demeure un sérieux problème de santé publique en Afrique à travers sa fréquence et sa

morbi-mortalité élevée. Ainsi, en Guinée Conakry, sa prévalence était de 20,1% dans le service de néphrologie de l'hôpital national de Donka en 2015 (7). Selon les données d'une série réalisée en milieu néphrologie-médecine interne du centre hospitalier universitaire (CHU) de Treichville en Côte d'Ivoire, 168 cas d'HTAM avaient été colligés de 2013 à 2018 (8). Au Mali, la prévalence de l'HTAM chez les patients hospitalisés dans le service de néphrologie du CHU du Point "G" était de 8,1% en 2015 avec un taux de létalité à 54 % (9). Cependant, il n'existe pas de données sur l'HTAM dans les hôpitaux régionaux du Mali, d'où l'intérêt de la présente étude qui s'est fixée comme objectif de décrire les aspects épidémiocliniques et les facteurs pronostiques de l'HTAM au sein de l'unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

Méthodes

Cadre et type d'étude

L'étude a été menée à l'unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes. Kayes est la 1^{ère} région administrative du Mali avec une superficie de 122 326 Km² et une population totale actualisée en 2019 à 2 741 000 habitants soit 14,13 % de la population Malienne (10). Elle compte dix districts sanitaires (**Figure 1**).

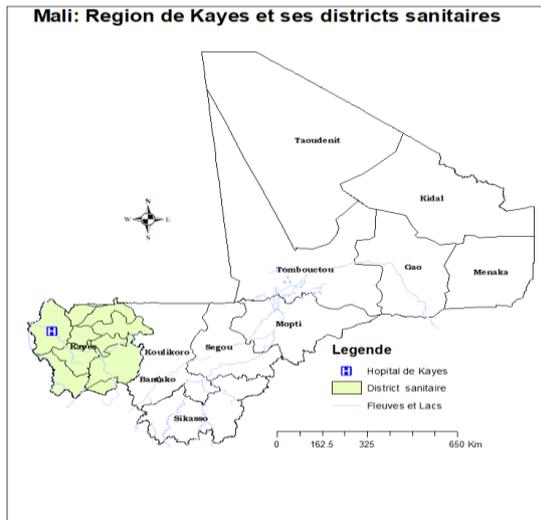


Figure 1. Région de Kayes et ses district sanitaires

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive, réalisée du 1^{er} janvier 2016 au 31 Juin 2022 soit une durée de 6 ans et 6 mois.

Population d'étude : elle était constituée de l'ensemble des patients hospitalisés dans l'unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes durant la période d'étude.

Critères d'inclusion : Étaient inclus, les patients hypertendus ou normotendus sous traitement hospitalisés avec une RH de stade II ou III (selon la classification de *Kirkendall*) associée à une ou plusieurs autres atteintes viscérales (rénales et /ou cardiaques et/ou neurologiques) et ayant un dossier médical complet.

Critères de non inclusion : les patients hypertendus (PA>180/120 mmHg) n'ayant pas réalisé le fond d'œil, ou présentant une RH stade I, et les cas de dossiers incomplets.

Collecte des données

Les données ont été collectées à partir des dossiers d'hospitalisation et des registres de consultations des patients. Une fiche d'enquête préétablis permettait de recueillir :

- Les données socio-épidémiologiques qui comprenaient l'âge, le sexe, la profession, le niveau socio-économique selon 3 groupes (groupe I : les cadres supérieurs de l'état et/ou du privé et les commerçants de l'import-export ; groupe II : les agents de l'état et/ou employés du secteur privé et les commerçants moyens ; groupe III : les ouvriers, les paysans, les commerçants détaillants, et les travailleurs occasionnels des villes). Le faible niveau socio-économique était défini par le groupe 3.
- Les antécédents médicaux et les facteurs de risques cardio-vasculaires recherchés étaient la

notion d'HTA, de diabète, de tabagisme, d'alcoolisme, et de dyslipidémie.

- Les données anamnestiques recueillis étaient faites de céphalée, de vertige, d'acouphène, de phosphène, d'épistaxis, de douleur thoracique, de dyspnée d'effort, d'orthopnée, d'insomnie, d'anorexie, de vomissement et d'asthénie physique.
- Les données cliniques comprenaient les motifs d'hospitalisation, le niveau de la PA en mm Hg à l'admission (classifié en grade selon l'organisation mondiale de la santé), la fréquence cardiaque, la présence ou non de pâleur conjonctivale et/ou palmo-plantaire, l'état volémique. Ont été également recherchés ; les signes d'œdème aigu du poumon (OAP), d'encéphalopathie hypertensive, et de focalisation neurologique. L'évaluation clinique était finalisée par un examen du fond d'œil réalisé par les ophtalmologistes de ladite structure à la recherche de signes de RH.
- Pour en faire de la créatinine sérique un marqueur spécifique de la fonction rénale, nous avons utilisé l'équation MDRD « *Modification of Diet in Renal Disease* » sans facteur racial, pour estimer la valeur du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG) chez nos patients en insuffisance rénale chronique (IRC). Les autres examens complémentaires comprenaient notamment l'urée plasmatique, l'hémogramme, l'ionogramme sanguin, la calcémie, la glycémie, le lipidogramme, la protéinurie de 24 heures, l'étude cyto bactériologique des urines (ECBU). L'échographie était réalisée pour apprécier la taille et l'échostructure des reins. Les anomalies cardiaques étaient appréciées par l'électrocardiogramme (ECG), et l'échographie cardiaque.
- Évolution des patients : évolution favorable (en cas de retour au domicile), sortie contre avis médical et décès.

Définitions opérationnelles

L'HTA maligne a été évoquée devant l'association d'une PA \geq 180/110 mmHg à une rétinopathie hypertensive au stade II ou III de la classification de *Kirkendall*, avec une ou plusieurs autres atteintes viscérales: cardiaques et /ou rénales et /ou cérébrales (4).

La maladie rénale chronique a été retenue par la persistance pendant au moins trois mois de marqueurs d'atteinte rénale (présence ancienne



d'une protéinurie, d'une hématurie, d'une leucocyturie, d'anomalie rénale échographique).

Le caractère chronique de l'insuffisance rénale a été évoqué en présence de critères anamnestiques (antériorité de créatininémie élevée, maladies générales connues), de critères morphologiques (diminution de la taille des reins à l'échographie rénale) et/ou de critères biologiques (hypercréatininémie avec DFG < 60 ml/min/1,73 m², anémie normochrome normocytaire arégénérative, hypocalcémie). L'IRC a été classée en 5 stades selon la classification KDIGO « *Kidney disease Improving Global Outcomes* ». L'équation MDRD sans facteur racial a été utilisée pour l'estimation du DFG.

La formule MDRD (sans facteur racial) simplifiée 2006 (4):

$MDRD (DFG \text{ estimé en mL/min/1,73 m}^2) = 186 \times [Créatininémie (\mu\text{mol/L}) \times 0,885]^{-1,154} \times \hat{Age}^{-0,203} \times (0,742 \text{ si femme})$.

L'insuffisance rénale aiguë (IRA) a été évoquée devant une élévation aiguë de la créatininémie de moins de 3 mois et le caractère réversible après une prise en charge bien conduite (11).

Les anomalies du volume de la diurèse étaient définies par l'anurie (diurèse inférieure à 100 ml/24h), l'oligurie (diurèse inférieure à 400 ml/24h), et la polyurie (diurèse supérieure à 3 l/24h). L'anémie était définie par un taux d'hémoglobine < 12g/dl, et considérée comme sévère pour un taux d'hémoglobine < 8g/dl. Ont été considérés comme diabétiques, les patients déjà connus diabétiques, et/ou ceux dont le diagnostic de diabète a été confirmé pendant l'hospitalisation avec une glycémie à jeun > 1,26g/l à au moins deux dosages successifs (12).

Les normes des autres examens biologiques étaient celles des différents laboratoires de biologie médicale agréés de la ville de Kayes.

L'encéphalopathie hypertensive était évoquée devant une augmentation sévère de la PA associée à l'apparition rapide de signes de souffrance neurologique (céphalées violentes avec nausées et vomissements, des crises d'épilepsie, des troubles visuels, une confusion et une somnolence). Le diagnostic de l'accident vasculaire cérébral était confirmé selon le résultat du scanner cérébral (13). L'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) électrique a été définie à partir de l'indice de Sokolow-Lyon > 35 mm. La cardiomégalie a été retenue pour un index cardio-thoracique > 0,50 à la radiographie pulmonaire. La RH a été classifiée selon *Kirkendall* en 3 stades (stade I: rétrécissement artériel sévère et disséminé, stade II:

hémorragies et/ou exsudats, stade III: nodules dysoriques/œdème papillaire).

Le syndrome urémique commun à toutes les situations d'insuffisance rénale sévère, était évoquée devant une constellation d'anomalies cliniques et biologiques à savoir (11); des anomalies humorales, avec tardivement des conséquences cliniques, viscérales (rétention azotée, hyperkaliémie, hyperhydratation, acidose métabolique, hypocalcémie, hyperphosphorémie), anémie normocytaire normochrome (tardive, sauf hémorragie ou hémolyse), thrombopathie et tendance hémorragique, hypercoagulabilité et tendance thrombotique.

L'hémodialyse était classiquement indiquée en urgence devant :

- Une hyperkaliémie sévère $\geq 7,5$ mmol/l réfractaire aux mesures médicamenteuses selon l'ECG.
- Une acidose métabolique clinique avec compensation ventilatoire défaillante sans marge de correction par bicarbonate en cas d'hypervolémie.
- Un OAP réfractaire au traitement diurétique.
- Un syndrome urémique avec encéphalopathie (confusion, astérisis...) ou frottement péricardique (14).

Saisie et analyse des données :

Les données ont été saisies dans Epi-data 3.1.0 et analysées à l'aide du logiciel « SPSS Version 22 » et du logiciel R studio.

Le test statistique de comparaison des variables était celui de Khi2 de Pearson. Nous avons recouru à la régression de Cox pour identifier les facteurs de décès chez nos patients. Le seuil de $p < 0,05$ était considéré comme statistiquement significatif.

Considération éthique

Le respect strict de l'anonymat du formulaire d'enquête était garanti.

Résultats

Durant la période d'étude, nous avons examiné 7011 dossiers, en excluant les cas d'HTAM avec des dossiers incomplets (97 cas) pour colliger et analyser 117 dossiers d'HTAM soit une fréquence de 1,7% des hospitalisations. Le sexe masculin représentait 53,8% (63 cas) avec une sex-ratio à 1,16 en faveur des hommes. L'âge moyen était de $39,47 \pm 13,14$, avec des extrêmes de 20 et 75 ans. Les patients âgés de moins de 40 ans représentaient 53,8% des cas. Le faible niveau socio-économique (groupe III) était retrouvé dans 81,2 % (95 cas). Les femmes aux foyers représentaient 46,2 % (tableau 1).



Tableau 1. Données socio-démographiques

		Effectifs (%)
Sexe	Masculin	63 (53,8)
	Féminin	54 (46,2)
Tranche d'âge en année	20 - 39	63 (53,8)
	40 - 59	46 (39,3)
	60 - 79	8 (6,8)
Profession	Femme au foyer	54 (46,2)
	Paysan	24 (20,5)
	Ouvrier	14 (12,0)
	Commerçants	11 (10,3)
	Autres professions*	14 (12,0)
Niveau socio-économique	Groupe I	2 (1,7)
	Groupe II	20 (17,1)
	Groupe III	95 (81,2)

* Autres professions : enseignants (3), secrétaire (2), Mécanicien (1), Technicien bâtiment (1),

Chauffeurs (4), planton (1), Ingénieur (1), policier (1).

Le principal motif d'hospitalisation était l'hypercréatininémie soit 72,6% (85 cas) avec une créatininémie moyenne de $936,05 \pm 830 \mu\text{mol/L}$. Les patients étaient hypertendus connus dans 86,7% des cas, avec une ancienneté moyenne de $3,42 \pm 4,98$ ans et un suivi irrégulier chez 87,1%. Le tabagisme, le diabète, l'alcoolisme, la dyslipidémie étaient les autres facteurs de risque cardio-vasculaires modifiables retrouvés dans

respectivement 17,9%, 12%, 3,4% et 43,2% des cas.

Les signes fonctionnels majeurs étaient faits par ordre de fréquence : de vertige (76,1 %), d'asthénie physique (70,9 %), de céphalée (62,4 %), de phosphène (52,1 %), d'acouphène (47 %) et d'insomnie (42,7 %).

L'évaluation physique avait noté une volémie normale dans 50,5% versus 27,4% de déshydratation et 23,1% de syndrome de rétention hydrosodée. Tous les patients avaient une PA manométriquement élevée (>140/90 mmHg) à l'admission (tableau 2).

Tableau 2. Répartitions des 117 patients selon les données de l'examen clinique

Signes	N (%)	
Signes fonctionnels	Vertiges	89 (76,1)
	Céphalées	73 (62,4)
	Asthénie physique	83(70,9)
	Phosphène	61(52,1)
	Acouphène	55(47)
	Vomissement	49(41,7)
	Dyspnée d'effort	30(25,6)



Signes physiques	Pâleur conjonctivale	67(53,3)
	Plis de déshydratation	32(27,4)
	Œdème du membre inférieur bilatéral	27(23,1)
	Souffle cardiaque	51(43,6)
	Crépitant pulmonaires	21(24,5)
	Frottements péricardique	3(12)
	Grade HTA	Grade 1
Grade 2		19 (16,2)
Grade 3		94 (80,3)

La moyenne des chiffres tensionnels était de 187/114 mmHg avec des extrêmes de 139 et 280 mmHg pour la systolique ; 80 et 180 mmHg pour la diastolique. L'HTA grade 3 représentait 80,3% (94 cas). La diurèse était conservée chez 58,99% des patients versus 29,05% d'oligo-anurie et 11,97% de polyurie.

En ce qui concerne le retentissement rénal de l'HTAM, 109 patients (93,1%) ont présenté l'insuffisance rénale (IR) dont 63,7% d'IRC versus 36,7% d'IRA. Les patients en IRC étaient au stade terminal selon l'équation *MDRD* dans 63,2% des cas.

La RH était au stade II et III dans 59,8% et 40,2% des cas. L'association rétinopathie diabétique et RH était notée dans 4,9 % des cas.

La cardiomégalie était retrouvée dans 69,7% et l'HVG chez 80,4% des patients. Les principales anomalies à l'échographie cardiaque (N=70) étaient faites d'hypertrophie des parois cardiaques

(47,14%), et de cardiomyopathie dilatée (24,28%). L'insuffisance cardiaque était retrouvée chez 27,14 % des patients (19 cas sur 70). Sur le plan neurologique, l'encéphalopathie hypertensive et l'accident vasculaire cérébral ischémique ont été noté respectivement dans 9,4% et 1,7% des cas.

L'anémie était retrouvée chez 81,2% des patients, et elle était sévère (< 8g/dl) dans 36,8 % des cas. Les autres anomalies biologiques étaient l'hypocalcémie 43,6%, l'hyponatrémie 24,8%, et l'hyperkaliémie 19,7%. La dyslipidémie était observée dans 43,2% des cas et faite majoritairement de type hypertriglycéridémie (38,6%). La protéinurie moyenne était de 0,69±0,5 (N=33), minime dans 66,7% et moyenne dans 33,3% des cas. Le sédiment urinaire avait retrouvé la leucocyturie dans 49,5% et qui était associée à une infection urinaire dans 39,2% des cas (tableau 3).

Tableau 3. Données biologiques et bactériologiques

Variabiles	Moyenne ± écart type
Créatininémie (µmol/l)	936,05 ± 830
Azotémie (mmol/l)	27,94 ± 17,17
Uricémie (µmol/l)	534,76 ± 213
Protéinurie de 24H (n=33)	0,69 ± 0,5
Hémoglobine (g/dl)	9,07 ± 2,91
Natrémie (mmol/l)	137,46 ± 8,648
Kaliémie (mmol/l)	5,17 ± 1,423
Cholestérol total (g/l)	1,81 ± 1,131
Triglycérides (g/l)	2,61 ± 1,440
ECBU (n=97)	Effectifs (%)
Leucocyturie	48 (49,5)

13 (13,4)

Hématurie

38 (39,2)

Infection urinaire**

** Germes retrouvés à l'ECBU : *Escherichia coli* (17), *Enterococcus* (7), *Staphylocoque aureus* (6), *Klebsiella pneumoniae* (4), *Enterobacter sakazakii* (1), *Moellerella wisconsensis* (1), *Enterobacter cloacae* (2).

L'hémodialyse indiquée en urgence chez 59 patients a été réalisée chez 32. Les différentes indications urgentes de l'hémodialyse étaient le syndrome urémique avec encéphalopathie et ou frottement péricardique (40 %), l'OAP avec surcharge volémique sévère (28,8%), l'hyperkaliémie sévère (18,6%), l'OAP associé à hyperkaliémie (11,9 %). L'évolution générale des

patients était favorable dans 59% (69 cas) versus 31,6 % (37 cas) de décès et 9,4 % (11 cas) de sortie contre avis médical.

En analyse par régression multivariée de Cox, les facteurs associés au risque de décès des patients étaient l'azotémie supérieure à 30 mmol/l, l'hyponatrémie, et la RH stade III (tableau 4 et figure 2).

Tableau 4. Prédicteurs de la mortalité selon l'analyse de régression multivariée de Cox

	HR n aj (IC 95 %)	HR a (IC 95 %)	P
Urée supérieure à 30 mmol/L	4.22(01.81, 9.85)	2.58(0.98, 6.79)	0.055
Hyponatrémie	4.5(1.84, 11.03)	3.24(1.17, 8.95)	0.023
Rétinopathie hypertensive stade III	3.94(1.7, 9.17)	2.58(1, 6.66)	0.051

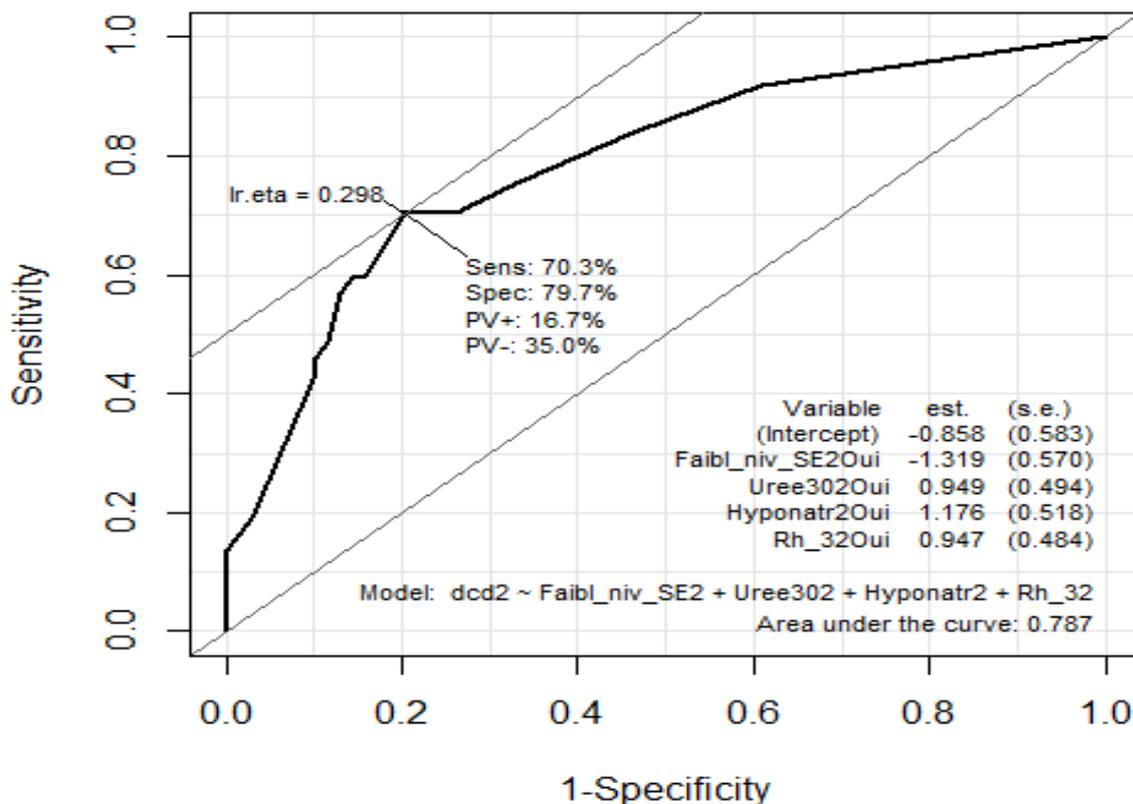


Figure 2. Courbe ROC du modèle de régression



Discussion

Durant la période d'étude la prévalence de l'HTAM à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes chez les patients hospitalisés en unité de néphrologie étaient de 1,7%. En Afrique subsaharienne, la fréquence de l'HTAM est variable d'un pays à un autre (7-9). Selon les données de plusieurs cohortes européennes récentes la fréquence de l'HTAM a été estimée à plus de 7/100 000 chez les sujets noirs pour moins de 2/100 000 chez les sujets blancs (5-6).

L'IR sévère était le principal motif de consultation de nos patients. Globalement, les patients avant leur consultation néphrologique à Kayes avaient déjà transité dans un ou deux districts sanitaires de soins où le dosage de la créatininémie n'est souvent pas au premier plan devant une HTA (15).

L'âge moyen de nos patients étaient de 39,47 ans \pm 13,14 et les moins de 40 ans représentaient 53,8% des cas. Au Mali, *Yattara H et al* (9) avaient retrouvé en 2015 un âge moyen de 37 ans avec 60,7% des patients de moins de 40 ans dans le service de néphrologie du CHU du Point G. En Afrique subsaharienne, l'HTAM est plus fréquente chez les sujets jeunes. Ce constat corrobore avec le résultat, d'autres auteurs africains, notamment celui d'*Aka JA et al* (8) en Côte d'Ivoire, de *Sylla D* (7) au Niger et de *Houman et al* (16) en Tunisie qui avaient rapporté respectivement, 41,1 ans, 42,5 ans, et 55 ans dans leurs études.

Du point de vue physiopathologie de l'HTAM, on notera que l'élévation majeure de la PA s'accompagne d'une natriurèse importante dite de <<pression>> responsable d'hypovolémie induisant une activation du système rénine angiotensine (SRA). L'HTA induit des lésions vasculaires rénales qui entraînent en parallèle une activation du SRA. Le SRA activé majore l'élévation de la PA, ce qui conduit à un cercle vicieux d'auto-aggravation (4).

Le niveau socio-économique défavorisé des patients pourrait avoir un effet négatif sur le contrôle de la PA. Ce constat est concordant avec le résultat d'une étude publiée dans le *New England Journal of Medicine* en 1992 dans un quartier pauvre de Harlem à New York qui a montré que la précarité était l'un des facteurs de risque majeur de consultation pour HTA non contrôlée (17). La majorité de nos patients (81,2%) avait un faible niveau socio-économique.

Cent et un patients (86,3%) étaient hypertendus connus dans notre étude. Près de huit patients sur dix étaient hypertendus connus selon les données de *Aka JA et al.* (8). Par contre au Pays Bas *Van*

Den Born et al (18) notaient 58% de patients hypertendus connus. Cette différence pourrait s'expliquer d'une part par la transition épidémiologique à travers l'émergence de l'HTA en Afrique et d'autre part le fait que l'HTAM est une complication évolutive d'une HTA essentielle, le plus souvent non traitée ou en rupture de traitement.

La moyenne des chiffres tensionnels chez nos patients était de 187/114 mmHg. *Yattara H et al* (9) avaient retrouvé une moyenne de PA à 176,2/109,8 mmHg. Cependant, l'élévation moyenne de la PA est différente au moment du diagnostic. Dans le registre de l'HTAM de l'ouest de Birmingham, (19) les PA systoliques et diastoliques moyennes étaient respectivement de 229 \pm 30 mm Hg et 142 \pm 19 mmHg. Cette différence s'expliquerait par le fait que dans notre contexte, selon l'organisation de la pyramide sanitaire, les patients peuvent recevoir souvent des antihypertenseurs dans une formation médicale de niveau 1 (centre de santé communautaire) avant évacuation vers les formations médicales de niveau 2 (hôpitaux régionaux).

L'atteinte rétinienne induite par l'élévation drastique de la PA permet de poser le diagnostic d'HTAM et pourrait précéder les lésions des autres organes cibles (20). Chez nos patients, la présence d'œdème papillaire au fond était un facteur péjoratif associé au décès.

L'atteinte rénale au cours de l'HTAM est beaucoup plus polymorphe dans son expression clinique allant d'une simple anomalie du sédiment urinaire à une atteinte rénale majeure. À ce stade évolutif, il est quasi impossible d'élucider l'étiologie de l'atteinte rénale, ni de déterminer si l'hypertension en est la cause initiale ou une conséquence. Elle est plus tardive que les atteintes rétinienne et cérébrales (6, 20). A cause du niveau socio-économique faible, la majorité des patients consultent à l'hôpital de Kayes à un stade très avancé de l'HTA où les complications sont déjà installées (15). Selon les résultats d'une étude néerlandaise, les deux facteurs associés au décès ou à la dialyse chronique étaient l'existence d'une IR sévère et une pression artérielle mal contrôlée par la suite (18). *Aka JA et al.* (8) en Côte d'Ivoire avait fait le même constat. Dans cette étude, sur le plan rénal l'azotémie supérieure à 30 mmol/l et l'hyponatrémie augmentaient le risque de décès des patients. Quant à l'IRC terminale elle ne pouvait pas être appréciée en régression logistique pour prédire ce risque de décès vraisemblablement à cause de la taille réduite de l'échantillon.



L'HVG était retrouvée chez 80,43% de nos patients. Cinquante virgule trois pour cent des cas d'HVG avaient été noté par *Yattara H et al* (9). L'HVG est un marqueur péjoratif de l'HTA qui augmente les risques d'évènements cardiovasculaires et de décès (20-21). Il convient de noter que certains patients présentent des radiographies, des ECG ou des échocardiogrammes normaux malgré une PA très élevée, ce qui suggère une élévation aiguë de la PA et que les organes cibles n'ont pas eu le temps de subir des dommages (22). Du point de vue complications neurologiques ; une fréquence faible de l'encéphalopathie hypertensive (9,5%) et l'AVC ischémique (1,7%) dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des patients présentant un déficit neurologique étaient évacués dans des services spécialisés (neurologie et réanimation). Ce résultat concordait avec les données de *Aka JA et al.* (8).

La mortalité liée l'HTAM est importante en Afrique sub-saharienne (7-9). La létalité de l'HTAM dans cette étude était de 31,6% (37 cas). L'insuffisance de moyens financiers était la raison principale des cas de sorties contre avis médical. Notre taux de létalité proche de celui d'*Aka JA* (25,6%), avait aussi montré que l'insuffisance rénale terminale, l'hyperkaliémie, l'hyponatrémie, et étaient associés au risque de décès des patients (8). Dans une autre cohorte portant sur une population ivoirienne des patients hypertendus sévères, l'IR terminale, la RH et l'anémie étaient associées au risque de décès (23).

Des études menées par *Shantsila et Lane* (24-25), portant sur le registre de l'HTAM de l'ouest de Birmingham avaient montré que l'âge avancé au diagnostic, la créatinine de base élevée, la protéinurie et l'absence de contrôle de la PA étaient associés au risque de décès.

Nos données suggèrent que, le pronostic vital de nos patients dépendait plutôt de la sévérité de l'insuffisance rénale ainsi que de plusieurs anomalies métaboliques associées.

Conclusion

L'HTAM est fréquente au Mali, touchant préférentiellement les populations jeunes. Le pronostic vital immédiat, dans notre contexte, était lié à la sévérité de l'insuffisance rénale et aux troubles métaboliques. Le faible niveau socio-économique constitue un frein sur la prévention et le contrôle de l'HTA, exposant ainsi les patients à des complications sévères.

Nous recommandons dans ce sens une bonne promotion de l'accessibilité géographique aux soins et la mise en place des assurances de prise en charge pour tous, afin d'en réduire la mortalité liée à l'HTAM.

Forces et limites de l'étude

A notre connaissance, la présente étude a décrit pour la première fois les aspects épidémiocliniques de l'HTA maligne dans une formation sanitaire régionale au Mali. Les données sur la question d'HTAM sont rares en Afrique subsaharienne, et cette étude a permis de mettre en exergue toute la problématique liée à sa prise en charge à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes. Certes, cette étude en raison de son caractère rétrospectif présente des limites car les aspects étiologiques et l'évolution à long terme des patients ne pouvaient pas être élucidés à cause de la consultation tardive, de la non réalisation de certains bilans dans le cadre de l'enquête étiologique. La taille relativement réduite de l'échantillon associée à certaines données manquantes ont empêché la réalisation d'autres analyses statistiques plus appropriées.

Les sorties d'hospitalisation contre avis médical étaient motivées par le faible niveau socio-économique et la non accessibilité de la dialyse sur place durant une période de l'étude (2016 à 2017) où les patients devraient être évacués en urgence sur Bamako la capitale Malienne. Une étude de cohorte prospective multicentrique est à envisager afin de rechercher les facteurs de risque de la maladie.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en rapport avec cet article.

Contribution des auteurs

Aboubacar Sidiki Fofana : conception de l'étude, dépouillements des données, analyse et traitement statistique des données, rédaction du manuscrit.

Magara Samake : lecture du protocole d'étude, révision de l'article.

Seydou Sy : lecture du protocole d'étude, révision de l'article.

Sah dit Baba Coulibaly, Amadou Maiga, Modi Sidibe, Hamadoun Yattara, et Saharé Fongoro : révision générale de l'article.

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale de l'article.

Références



1. Fourcade I, Paule P, Mafart B. Hypertension artérielle en Afrique subsaharienne : actualité et perspectives. *Med. Trop* 2007; **67**: 559-567.
2. Addo J, Smeeth L et Leon DA. Hypertension in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Hypertension* 2007; **50** (6): 1012-1018.
3. Fourcade I, Touze J-E. Particularités et modalités de la prise en charge de l'hypertension artérielle dans les pays d'Afrique sub-saharienne. *Bull Acad Natle Méd* 2011 ; **195** (6) : 1269-1283.
4. Moulin B, Peraldi M N. Néphrologie. 6^{ième} édition, Ellipses, Paris, 2014.
5. Lane DA, Lip GY, Beevers DG. Improving survival of malignant hypertension patients over 40 years. *Am J Hypertens* 2009; **22**:1199–204.
6. Amraoui F, Bos S, Vogt L, van den Born BJ. Long-term renal outcome in patients with malignant hypertension: a retrospective cohort study.; *BMC Nephrol* 2012; **30**: 13:71.
7. Sylla D, Kaké A, Diané B F, Wann T A, Sylla I S, Camara I et al. Hypertension artérielle maligne : fréquence, aspects clinique et prise en charge. *Rafmi* 2019 ; **6**: 25-28.
8. Aka J A, Guei CM, Konan SD, Diapoh PS, Sanogo S, Yao HK. Hypertension artérielle maligne en milieu néphrologique à Abidjan : à propos de 168 cas colligés au Service de Néphrologie-Médecine Interne du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville. *Pan Afr Med J* 2021 ; **38** :305.
9. Yattara H, Samaké M, Fofana AS, Simaga A, Touré A, Coulibaly N, *et al.* Prévalence et Complications de l'Hypertension Artérielle Maligne dans le Service de Néphrologie du CHU du Point G. *Health Sci Dis* 2020 ; **21** (4) : 103-106.
10. Cinquième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH). Disponible en ligne sur : <https://www.instat-mali.org/fr/publications/recensement-general-de-la-population-et-de-lhabitat-rgph>. Consulté le 23/11/2022 à 22H.
11. Thervet E. Traité de Néphrologie. Lavoisier, Paris, 2017.
12. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2015;**38**: 8-16.
13. Vaughan CJ, Delanty N. Hypertensive emergencies. *The Lancet* 2000; **356** (9227):411–417.
14. Favre N, Burnier M, Kissling S. Quand appeler un néphrologue aux urgences. *Rev Med Suisse* 2000 ; **12** : 398-403.
15. Samaké M, Sy S, Fofana AS, Yattara H, Coulibaly SB, Diallo D, *et al.* Epidemiological and Clinical Profile of Patients Undergoing Primary Nephrological Consultation at the Fousseyni DAOU Hospital in Kayes, Mali. *OJNeph*, 2022; **12**:142-153.
16. Houman H, Tougourti N, Hamza M, Louzir MB, Bokri H, Mlided M. Hypertension artérielle à propos de 38 cas. *Tunisie Med*. 1990 ; **68** (1) : 23-27.
17. Shea S, Misra D, Ehrlich MH, Field L, Francis K. Predisposing factors for severe, uncontrolled hypertension in an inner-city minority population. *N Engl J Med* 1992; **327** (11):776–781.
18. Van den Born BJ, Honnebier UP, Koopmans RP, van Montfrans GA. Microangiopathic hemolysis and renal failure in malignant hypertension. *Hypertension*. 2005; **45**:246–251.
19. Lip GY, Beevers M, Beevers G. The failure of malignant hypertension to decline: a survey of 24 years' experience in a multiracial population in England. *J Hypertens* 1994; **12**:1297–1305.
20. Milon H, Daubert C-J, Artigou J-Y, Delahaye F. Hypertension Artérielle. In: Cardiologie pour le praticien. Eds : Elsevier-Masson 2^e Ed, Paris, 2008, 309-329.
21. Nadar S, Beevers DG, Lip GYH. Echographic changes in patient with malignant phase hypertension: the west Birmingham malignant hypertension register. *J Hum Hypertens* 2005; **19** (1): 69-75.
22. Lip GY, Beevers M, Beevers DG. Do patients with *de novo* hypertension differ from patients with previously known hypertension when malignant phase hypertension occurs? *Am J Hypertens* 2000; **13**:934–939.
23. Yao KH, Arouna D, Cyr GM, Didier KS, Gnonsahié DA. Multiple Antihypertensive therapy in nephrology practice. *OJNeph*. 2017;**3**: 80-93.



24. Shantsila A, Shantsila E, Beevers DG, Lip GYH. Predictors of 5-year outcomes in malignant phase hypertension: the west Birmingham Malignant Hypertension Registry. *J hypertens* 2017 Nov;**35** (11): 2310-2314.
25. Lane DA, Lip GYH, Beevers DG. Improving survival of malignant hypertension patients over 40 years. *Am J Hypertens* 2009 Nov;**22** (11): 1199-204.

Voici comment citer cet article : Fofana AS, Samake M, Sy S, Coulibaly SB, Maiga A, Sidibe M, *et al.* Hypertension maligne à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, au Mali : aspects épidémio-cliniques et pronostiques. *Ann Afr Med* 2023; **16** (4): e5333-e5343. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i4.6>