

EPIDEMIOLOGIE DE L'ASSOCIATION COVID-19 ET HYPERTENSION ARTERIELLE A L'HOPITAL DU MALI

Epidemiology of Covid-19 and high blood pressure association at Mali's hospital

Konaté M^{1*}, Sako M², Traoré D³, Sow DS¹, Sonfo B⁴, Dabo G¹, Sidibé S², Thiam CA⁴, Ba HO⁵, Maiga A⁶, Sangaré I⁵, Traoré B¹, Mariko M¹, Ouologuem N¹, Koné A¹, Coulibaly S², Diallo N², Mariko S⁷, Sacko AK², Camara Y⁴, Diallo YL¹, Traoré Z¹, Doumbia N¹, Coulibaly M⁶, Menta I⁵.

1. Service de Médecine, Hôpital du Mali ; 2. Service de cardiologie, CHU Point « G » ; 3. Service de Médecine Interne CHU Point « G » ; 4. Service de cardiologie Hôpital de Kati ; 5. Service de cardiologie CHU Gabriel Touré ; 6. Service de cardiologie CHU Mère Enfant, Bamako ; 7. Service de Médecine Hôpital de Tombouctou, Mali

* : FMOS USTTB

Auteur correspondant : Dr Massama Konaté ; email : massamakonate@gmail.com

RESUME :

Introduction : L'hypertension artérielle (HTA) est un facteur de risque cardiovasculaire majeur. Dans la littérature elle est fréquemment retrouvée chez les patients atteints de la COVID-19. L'objectif de cette étude est de décrire l'épidémiologie de cette association chez les patients hospitalisés pour Covid-19. **Patients et méthode** : L'Etude est transversale et descriptive ; elle a été réalisée sur la période du 1^{er} Avril 2020 au 30 Juin 2020. Elle a concerné les patients hospitalisés pour Covid 19 avec un test PCR positif à l'hôpital du Mali de Bamako et ayant une HTA. Les registres d'admission et les dossiers des patients ont servi pour la collecte des données. **Résultats** : Nous avons colligé 78 sur 484 patients hospitalisés soit une fréquence de 16,11%. L'âge moyen était de 55,21 +/- 14,61 ans. Le sex ratio H/F était de 1,36. Les patients étaient suivis pour HTA dans 59% des cas. Les antécédents médicaux étaient la cardiopathie ischémique chez 2,6% et la cardiomyopathie dilatée chez 2,6%. Les principaux signes fonctionnels étaient la toux chez 41,02% et l'agueusie chez 11,53%. L'HTA à l'admission était de grade 2 dans 37,2% des cas et de grade 3 dans 3,8% des cas. Les traitements reçus étaient les inhibiteurs calciques 41,02%, les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone 16,66% et les associations 15,38%. La mortalité hospitalière était de 10,3%. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant la mortalité entre les patients connus hypertendus et les patients hypertendus de novo. Il n'y avait pas non plus de différence statistiquement significative concernant la mortalité selon le grade de l'HTA. **Conclusion** : l'HTA peut être associée au Covid 19. Le traitement est basé sur les inhibiteurs calciques et sur les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone. Elle a un impact sur le pronostic de la maladie avec une mortalité importante. **Mots clés** : hypertension artérielle, covid 19, hôpital du Mali

ABSTRACT

Introduction: High blood pressure is a major cardiovascular risk factor. Patients with cardiovascular risk factors are at risk of developing COVID-19. The objective of this study was to determine epidemiology of Covid-19 infected in patients with high blood pressure. **Patients and method**: Descriptive cross-sectional study from April 2020 to June 2020 about patients hospitalized for Covid 19 by PCR diagnosis at the Hopital du Mali Bamako and having high blood pressure. Admission registry and patient charts were used to collect data. **Results**: We collected 78 out of 484 in patients which mean hospital frequency of 16.11%. The mean age was 55.21 +/- 14.61 years. Sex ratio M / F was 1.36. Patients were followed for high blood pressure in 59% of cases. Medical history was ischemic heart disease in 2.6% and dilated cardiomyopathy in 2.6%. Main functional signs were cough in 41.02% and lost of taste in 11.53%. High blood pressure on admission was grade 2 in 37.2% and grade 3 in 3.8%. Treatments received were calcium channel blockers 41.02%, inhibitors of the reninangiotensinaldosterone system 16.66% and combinations 15.38%. Hospital mortality was 10.3%. There was no statistically significant difference in mortality between known hypertensive patients and de novo hypertensive patients. There was also no statistically significant difference in mortality by grade of hypertension. **Conclusion**: High blood pressure can be associated to Covid 19. Treatment is based on calcium channel blockers and reninangiotensinaldosterone system inhibitors. It has an impact on the prognosis of the disease with significant mortality. **Keywords**: high blood pressure, Covid-19, Mali's hospital.

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est un facteur de risque cardiovasculaire majeur. Sa prévalence est de 46% chez les personnes âgées de 25 ans et plus en Afrique.

Le SRAS-CoV-2 (Syndrome respiratoire aigu sévère coronavirus 2) responsable de la COVID-19 est devenu une pandémie en Mars 2020. Elle a eu un impact sans précédent sur

la santé publique et les modalités de soins médicaux [1].

Le SRAS-CoV-2 provoque non seulement une pneumonie virale, mais a des implications majeures pour le système cardiovasculaire [1].

Les patients présentant des facteurs de risque cardiovasculaire, notamment un âge avancé, un diabète, une hypertension artérielle et une obésité, ainsi que ceux présentant une maladie

cardio-vasculaire établie ont été identifiés comme des populations particulièrement vulnérables avec une morbi-mortalité accrue lorsqu'ils sont atteints de la COVID-19[1].

En Chine, deux études ont objectivé que la comorbidité la plus fréquente chez les patients avec Covid-19 était l'HTA avec une fréquence de 29,5% et 30%[2,3].

En Afrique, l'hypertension artérielle est la comorbidité la plus fréquente chez les patients atteints de la covid-19 avec une fréquence de 25,4% au Congo[4] et 71,4% au Ghana [5].

Pan en Chine a trouvé que les patients infectés par la Covid-19 ayant l'HTA sont plus à risque de développer des complications. Les patients avec la Covid-19 ayant l'HTA avaient un taux élevé de mortalité et l'HTA était un facteur de risque indépendant de mauvais pronostic[6].

Au Mali, peu d'études ont concerné les caractéristiques cliniques et l'évolution des patients infectés par la Covid-19 et ayant une HTA.

Objectif : Décrire les aspects épidémiologiques et cliniques des patients infectés par la Covid-19 hospitalisés et ayant l'HTA.

Patients et méthode : il s'agissait d'une étude transversale descriptive du 1^{er} Avril 2020 au 30 Juin 2020 portant sur les patients hospitalisés pour Covid 19 à l'unité de prise en charge de l'hôpital du Mali de Bamako et ayant une HTA.

Etaient inclus tous les patients hospitalisés pour Covid-19 confirmée par un test positif au Sars-cov2 Covid-19 par PCR avec une HTA à l'admission ou suivis pour HTA avec ou sans traitement.

Définition opérationnelle : L'HTA était définie par une pression artérielle systolique (PAS) supérieure ou égale à 140 mm Hg et/ou une pression artérielle diastolique (PAD) supérieure ou égale à 90 mm Hg chez un adulte de 18 ans ou plus. Elle était de grade 1 si la tension artérielle systolique était supérieure ou égale à 140 mm Hg et inférieure à 160 mm Hg avec ou une tension artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg et inférieure à 100 mm Hg. Elle était de grade 2 si la tension artérielle systolique était supérieure ou égale à 160 mm Hg et inférieure à 180 mm Hg avec ou une tension artérielle diastolique supérieure ou égale à 100 mm Hg et inférieure à 110 mm Hg. Elle était de grade 3 si la tension artérielle systolique était supérieure ou égale à 180 mm Hg et/ou une tension artérielle diastolique supérieure ou égale à 110 mm Hg.

Modalités thérapeutiques : Tous les patients étaient sous régimes hygiéno-diététiques. Les patients HTA de novo grade 1 étaient mis sous régimes hygiéno-diététiques seuls. Le traitement était administré aux patients HTA de novo grade supérieur ou égal à 2. Les patients connus hypertendus étaient maintenus sous leur traitement habituel si la tension artérielle était dans les normes ou faisaient l'objet d'un ajustement thérapeutique si la tension artérielle n'était pas équilibrée.

Collecte des données : Les données cliniques ont été collectées à partir du registre et des dossiers des patients hospitalisés. La tension artérielle a été prise par un appareil électronique type Dynamap et au minimum à deux reprises durant les 48 premières heures chez un patient au repos depuis plus de 15 minutes après son admission.

Analyse des données : Les données ont été codifiées en numérique afin de permettre leur exploitation sur un microordinateur. Les logiciels suivants ont servi à l'exploitation des données et la saisie du rapport : SPSS version 21, Microsoft Word 2007. Le test de khi-deux de Pearson a été utilisé pour la comparaison des variables qualitatives. Pour les effectifs inférieurs à 5, nous avons utilisé le test de Fisher. Les différences constatées seront considérées comme significatives pour $p < 0,05$ pour un intervalle de confiance à 95%.

RESULTATS

Durant la période d'étude, nous avons colligé 78 patients hypertendus sur 484 patients hospitalisés pour Covid-19 soit une fréquence de 16,11%.

L'âge moyen était de 55,21 +/- 14,61 ans avec des extrêmes de 24 et 82 ans (figure 1). La prédominance était masculine avec un sex ratio de 1,36.

Les patients étaient suivis pour HTA dans 59% (n=46) des cas. L'HTA était de novo dans 41% (n=32). Le diabète était associé à l'HTA chez 28,2% chez nos patients. Les antécédents médicaux étaient la cardiopathie ischémique chez 2,6%, la cardiomyopathie dilatée chez 2,6%.

Les signes fonctionnels étaient la toux chez 41,02% (n=32), l'agueusie chez 11,53% (n=9), la dyspnée chez 10,25% (n=8) et l'anosmie chez 5,12% (n=4) des patients. Les diagnostics d'association à l'admission des patients étaient l'accident vasculaire cérébral hémorragique (AVCH) chez 1,3% et l'embolie pulmonaire (EP) chez 1,3%.

L'HTA à l'admission était de grade 1 dans 44,9% des cas, de grade 2 dans 37,2% des cas et de grade 3 dans 3,8% des cas. La tension artérielle était normale sous traitement chez 14,1%.

Les patients avec une HTA grade 1 de novo, au nombre de 22 (28,20%), étaient sous régimes hygiéno-diététiques seuls.

Les traitements reçus étaient les inhibiteurs calciques seuls chez 41,02%, les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone seuls chez 16,66% et les associations chez 15,38% (n=12). La mortalité hospitalière était de 10,3% (n=8). Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant la mortalité entre les patients connus hypertendus et les patients hypertendus de novo avec un p de 0,710 (tableau 1). Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant la mortalité selon le grade de l'HTA avec un p de 0,821 (tableau 2).

DISCUSSION

L'HTA est l'un des facteurs de risque cardiovasculaire les plus fréquents chez les patients hospitalisés pour covid-19. Sa fréquence varie selon les études de 15% à 56,6% (2,8–10). Chez nos patients, nous avons observé une fréquence hospitalière de 16,11%. La prédominance était masculine chez nos patients avec un sex-ratio de 1,36. Cette prédominance masculine est trouvée dans plusieurs études en Afrique, en Chine et aux Etats Unis[2,4–9].

L'âge moyen de nos patients hypertendus était de 55 ans inférieur à ceux retrouvés par Gao 64 ans[2], Reynolds 64 ans [8] et Pan 69 ans [6]. Il est supérieur à ceux trouvés par Ashinyo au Ghana 37,9 ans [5] et par Nachega au Congo 46 ans [4] cette différence pourrait s'expliquer par le fait que leurs études concernaient tous les patients atteints de la covid-19 hypertendus ou non. La fréquence de l'HTA augmente avec l'âge et comme les patients de notre série étaient hypertendus, cela pourrait en partie expliquer leurs âges plus élevés comparés à ceux trouvés par Ashinyo et Nachega.

Le diabète était associé à l'HTA chez 28,2% de nos patients proche des taux observés par Pan 27,7% [6] et Gao 26,8%[2] mais inférieur à celui trouvé par Reynolds 39,7% [8].

Les antécédents médicaux de nos patients hypertendus étaient la cardiopathie ischémique chez 2,6%, la cardiomyopathie dilatée chez 2,6%. Ces taux sont inférieurs à ceux observés par Pan avec 15,6% pour la cardiopathie ischémique et 7,8% pour la maladie cérébro-vasculaire [6].

Dans notre étude, les patients étaient suivis pour HTA dans 59% des cas inférieur aux 83,52% de l'étude Gao. L'HTA était de novo chez nos patients dans 41% des cas supérieur aux 16,47% de l'étude de Gao [2]. Cette différence pourrait être expliquée par le fait que dans notre série tous les patients testés positifs à la Covid-19 étaient systématiquement hospitalisés et cela pouvait être en partie à l'origine d'un stress important à l'origine d'une élévation de la pression artérielle.

Les signes fonctionnels étaient la toux chez 41,02% (n=32), l'agueusie chez 11,53% (n=9), la dyspnée chez 10,25% (n=8) et l'anosmie chez 5,12% (n=4) de nos patients.

Gao dans son étude avait trouvé la toux chez 68,8% et la dyspnée chez 46,9%.L'HTA à l'admission était de grade 1 dans 44,9% des cas et de grade 2 dans 37,2% des cas.

La tension artérielle était normale sous traitement chez 14,1%. L'HTA grade 3 était de grade 3 chez 3,8%. L'HTA était de grade 1 chez 22 patients non connus hypertendus soit 28,20% de l'ensemble de nos patients. Ces patients ont été mis sous régimes hygiéno-diététiques.

Gao dans son étude avait mis 5,88% de ces patients sous régimes hygiéno-diététiques. Ces patients étaient non connus hypertendus.

Dans notre étude, les traitements reçus étaient les inhibiteurs calciques seuls chez 41,02%, les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone seuls ou en association chez 32,04%.

Gao dans son étude avait mis 55,17% des patients sous inhibiteurs calciques et 21,52% des patients sous inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone.

Les taux de mortalité rapportés de la Covid-19 dans le Monde varient de 1% à 5,6%(11). La mortalité de la Covid-19 au Mali durant la période de notre étude était de 2,95%(12).L'HTA est une co-morbidité qui détériore le pronostic des patients atteints de la covid-19.Selon la métaanalyse de Pranata, l'HTA était associée à une évolution défavorable que ce soit en terme de mortalité, de forme sévère de la covid-19, de syndrome de détresse respiratoire aigu et de nécessité de soins intensifs chez les patients atteints de covid-19 (13).

Chez nos patients, la mortalité hospitalière était de 10,3%.Ce taux est supérieur à celui de la mortalité globale de la Covid-19 au Mali. Ce constat est en accord avec la méta-analyse de Pranata et il suggère que l'HTA est associée à une mortalité plus élevée.

En comparaison à d'autres études concernant les patients atteints de la Covid-19 et hypertendus, le taux de mortalité de nos patients était supérieur à celui trouvé par Gao qui était de 4%[2] mais inférieur à celui trouvé par Pan qui était de 23,8% [6].

CONCLUSION

L'HTA peut être associée à la Covid 19. Elle est parfois de novo. Le traitement est basé sur les inhibiteurs calciques et sur les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone. Elle a un impact sur le pronostic de la maladie avec une mortalité importante.

RÉFÉRENCES

1. Cardiology ES of. ESC guidance for the diagnosis and management of CV disease during the COVID-19 pandemic. ESC. 2020;
2. Gao C, Cai Y, Zhang K, Zhou L, Zhang Y, Zhang X, et al. Association of hypertension and antihypertensive treatment with COVID-19 mortality: a retrospective observational study. *Eur Heart J*. 7 juin 2020;41(22):2058–66.
3. Zhang J, Dong X, Cao Y, Yuan Y, Yang Y, Yan Y, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. juil 2020 ; 75 (7) : 1730-41.
4. Nachega JB, Ishoso DK, Otokoye JO, Hermans MP, Machekano RN, Sam-Agudu NA, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Patients Hospitalized for COVID-19 in Africa: Early Insights from the Democratic Republic of the Congo. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2 oct 2020 [cité 23 nov 2020]; Disponible sur: <http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.20-1240>

5. Ashinyo ME, Duti V, Dubik SD, Amegah KE, Kutsoati S, Oduro-Mensah E, et al. Clinical characteristics, treatment regimen and duration of hospitalization among COVID-19 patients in Ghana: a retrospective cohort study. *Pan Afr Med J.* 2020;37(9).

6. Pan W, Zhang J, Wang M, Ye J, Xu Y, Shen B, et al. Clinical features of COVID-19 in patients with essential hypertension and the impacts of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors on the prognosis of COVID-19 patients. *Hypertension.* 2020;76(3):732-41.

7. Hypertension [Internet]. [cité 4 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

8. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 30 avr 2020;382(18):1708-20.

9. Reynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, Troxel AB, Iturrate E, Johnson SB, et al. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors and Risk of Covid-19. *N Engl J Med.* 18 juin 2020;382(25):2441-8.

10. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA.* 26 mai 2020;323(20):2052.

11. Mohammed M, Muhammad S, Mohammed FZ, Mustapha S, Sha'aban A, Sani NY, et al. Risk Factors Associated with Mortality Among Patients with Novel Coronavirus Disease (COVID-19) in Africa. *J Racial Ethn Health Disparities* [Internet]. 13 oct 2020 [cité 23 nov 2020]; Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s40615-020-00888-3>

12. RAPPORT MENSUEL DE L'ENQUETE SUR L'IMPACT DE CORONAVIRUS SUR LES CONDITIONS DE VIE DES MENAGES AU MALI [Internet]. [cité 19 nov 2020]. Disponible sur: http://www.instat-mali.org/contenu/eq/rap-covid-0620_eq.pdf

13. Pranata R, Lim MA, Huang I, Raharjo SB, Lukito AA. Hypertension is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. *J Renin-Angiotensin-Aldosterone Syst JRAAS.* 2020;21(2).

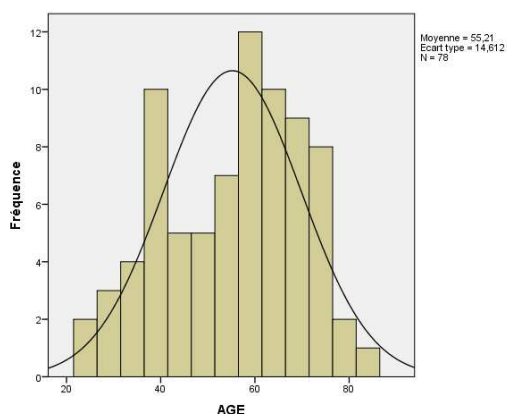


Figure 1 : Répartition selon l'âge des patients

Tableau 1 : Lien entre l'antécédent d'HTA et l'évolution hospitalière.

		EVOLUTION		Total
		Bonne	Décédés	
Antécédent d'HTA	Non	Effectif 28	4	32
		40,0%	50,0%	41,0 %
	Oui	Effectif 42	4	46
		60,0%	50,0%	59,0 %
Total	Effectif	70	8	78
			10,3%	
Test de Fisher				Sig. exacte (bilatérale)
		Valeur		
Test exact de Fisher		1,342	0,710	
N d'observations valides		78		

Tableau 2 : Lien entre le grade de l'HTA et l'évolution hospitalière

		EVOLUTION		
		Bonne	Décédé	Total
Grade HTA	Normale	Effectif 9	2	11
		12,9%	25,0%	14,1%
Grade 1	Effectif	32	3	35
		45,7%	37,5%	44,9%
Grade 2	Effectif	26	3	29
		37,1%	37,5%	37,2%
Grade 3	Effectif	3	0	3
		4,3%	0,0%	3,8%
Total	Effectif	4,3%	8	78
		70	10,3%	
Test de Fisher		valeur		Signification
Test exact de Fisher		1,342	0,821	
N d'observations valides		78		