

CARACTERISTIQUES CLINIQUE ET EPIDEMIOLOGIQUE DES DECES COVID-19 AU MALI.

Clinical and epidemiological characteristic of COVID-19 deaths in Mali.

Bourahima Koné¹, Assétou Youssouf Dembélé¹, Souleymane Sekou Diarra^{2,3}, Ibrahima Berthé¹, Aissata Koné², Ahmadou Boly¹, Malick Koné², Oumou Y Coulibaly¹, Aminata Tounkara¹, El hadj issa amaguiré SY¹, Fatou Diawara^{2,3}, Souhayata Haidara⁴, Abdoulaye Guindo¹, Ousmane Dembele¹, Akory AG Iknane^{1,3}, Seydou Doumbia³

1 : Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Mali ; 2. Institut National de Santé Publique, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Mali ; 3 : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences des Techniques et de Technologie de Bamako, Mali ; 4 : Institut Polytechnique Rurale de Formation et de Recherche Appliquée de Katibougou

Auteurs correspondant : Bourahima KONE, Tel : +22379378923, Email : bilema2006@gmail.com

RÉSUMÉ

Introduction : Le Mali a enregistré son premier cas de décès lié à la COVID-19, le 26 mars 2020. Le but de cette étude est d'étudier la comorbidité des cas de décès de COVID-19 dans le contexte malien. **Méthode** : Il s'agissait d'une étude transversale allant de la période du 25 mars au 11 octobre 2020. Nous avons réalisé une analyse des informations de la liste descriptives des cas pour les décès communautaire et des registres d'hospitalisation des sites de prise en charge. **Résultat** : Sur les 3286 cas confirmés par la COVID-19, 132 malades en sont décédés soit une létalité de 4,00%. Les hommes étaient les plus représentés avec 75,76 % (100/132). La moyenne d'âge était de 63,77 ans ± 15,25. La durée moyenne d'hospitalisation était de 4,50 jours ± 6,35. Le diabète et l'HTA étaient les facteurs de comorbidité les plus fréquents rencontrés dans les cas de décès avec respectivement 20,45% et 17,42%. **Conclusion** : Cette étude a montré que les cas de décès liés au COVID-19 au Mali étaient observés chez les personnes âgées, diabétiques et hypertendues. Ces informations aideront à optimiser la prise en charge des malades hospitalisés. **Mots clés** : COVID-19, Comorbidité, létalité, Mali.

ABSTRACT

Introduction: Mali recorded its first COVID-19's death related case on March 26, 2020. The aim of this study was to evaluate the comorbidity of COVID-19's death related cases in the Malian context. **Method**: A cross-sectional study was conducted between March 25 and October 11, 2020. Community death information was analyzed from the patient descriptive list, and from the hospitalization registry of the treatment sites. **Result**: Of the 3,286 COVID-19 confirmed cases, 132 died making a lethality rate of 4.00% (132/3286). Men were the most represented with 75.76% (100/132). The mean age was 63.77 ± 15.25 years. The mean time of hospital stay was 4.50 days ± 6.35. Diabetes and cardiovascular disease remain the most frequent comorbidities with death patients with 20.45% and 17.42%, respectively. **Conclusion**: The results of this study allow to draw map of patients who died from COVID-19 as well as provide information on the comorbidities for better management of hospitalized patients. **Keywords**: COVID-19, Comorbidity, lethality, Mali.

INTRODUCTION

Le Coronavirus appartient au groupe de virus de la famille des Coronaviridae. Il infecte à la fois les animaux et les humains et peuvent provoquer une maladie bénigne, tandis que d'autres comme le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS) et syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) provoquent des maladies plus graves[1]. Le nouveau syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2) ou appelé actuellement COVID-19 s'est propagé rapidement de son origine dans la ville de Wuhan, province de Hubei, en Chine, au reste du monde [2,3]. L'évolution clinique de la COVID 19 est très proche de celle du SARS, bien que le taux de mortalité semble moins important dans la pandémie actuelle. Cliniquement, les réponses immunitaires induites par l'infection par le SRAS-CoV-2 sont en deux phases. Pendant l'incubation et les stades non sévères, une réponse immunitaire adaptative spécifique est nécessaire pour éliminer le virus et empêcher la progression de la maladie vers des stades

sévères [4]. A nos jours, il n'existe ni de traitements spécifiques, ni de vaccin contre la COVID 19, cependant de nombreux essais cliniques sont en cours d'expérimentations[5]. Le 11 mars 2020, la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) est officiellement devenue une pandémie selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS)[6]. Cette pandémie a révélé les lacunes dans les infrastructures et équipement sanitaire de nombreux pays européens, voire inexistantes dans certains pays en voie de développement[7]. Dans le monde, environ 37 554 022 cas de COVID 19 et 31 077 228 décès ont été signalés à la date du 12 Octobre 2020[8]. Selon les derniers chiffres du bureau régional de l'Organisation Mondiale de la Santé à la date du 11 Octobre 2020, un total de 1 577 644 cas de COVID 19 et 38 396 décès ont été signalés à travers 54 pays africains. Une étude chinoise montre que sur 1590 malades du COVID 19 âgés de 49 ans en moyenne, le risque de comorbidité est 3,5 fois plus élevé en

cas de cancer, et 1,6 fois plus élevé en cas d'hypertension ou de diabète[9]. En France au mois de Mai 2020, parmi les cas COVID 19 admis en réanimation 80% présentaient des facteurs de comorbidité et au moins 84% avec des comorbidités en es décès [10]. La présence de pathologie antérieure comme l'hypertension ou le diabète augmente le risque de complications voir de décès chez les personnes atteints de COVID 19[9,11].

Le Mali a enregistré son premier cas de décès lié à COVID 19 le 27 mars 2020, la létalité liée au COVID 19 est de 6,3% (70/1116)[12].

Malgré les efforts dans les centres de traitement, la létalité reste élevée au Mali liée aux cas de décès communautaire[12]. L'absence d'investigation autour des cas de décès de la maladie COVID 19 pour mieux comprendre la létalité et les facteurs de comorbidité sur l'évolution de la maladie au Mali reste un défi majeur.

Le but de la présente étude est d'étudier, les caractéristiques clinique et épidémiologique des cas de décès de COVID 19 dans le contexte malien afin de pouvoir agir sur la létalité COVID 19 au Mali.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale allant de la période du 25 mars au 11 Octobre 2020. Nous avons réalisé une analyse des informations de la liste descriptives des cas pour les décès communautaire et des registres d'hospitalisation des sites de prise en charge. L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie.

La moyenne et l'écart type ont été calculés pour les variables quantitatives et pourcentage pour les variables. Le temps d'hospitalisation de malades décédés a été comparé entre les facteurs de comorbidité en utilisant les courbes de Kaplan-Meier. La létalité a été calculée et comparée à celle des pays limitrophes. La valeur p inférieure avec un risque alpha à 0,05 a été utilisée pour indiquer la significativité statistique.

Les principales variables étudiées étaient les caractéristiques socio démographies (âge, sexe, district de résidence) et les données cliniques (Symptômes, comorbidité, durée d'hospitalisation). Les données ont été saisies sur le logiciel Excel et analysées sur le logiciel SPSS version 16.0. La cartographie a été réalisée à l'aide du logiciel QGIS version 2.18.15.

RESULTAT

A la date du 11 Octobre, le Mali a enregistré au total 132 personnes décédées par la COVID-19 sur les 3286 cas confirmés soit une létalité de 4,01% (132/3286), les hommes étaient les plus représentés avec 75,76 % (100/132). La moyenne d'âge des malades décédés de COVID-19 était de 63,77 ans avec un écart type de 15,25. La tranche d'âge [65-75] était la

plus touchée (41/132) soit 31,06 % (voir illustration dans le tableau I).

Sur les 11 régions du Mali, 9 ont été touchées par l'épidémie de COVID-19. Au début, Bamako était l'épicentre de l'épidémie avec plus 50,71 % de l'ensemble des cas confirmés (1 672/3 286).

Sur les 75 districts sanitaires du pays, 38 sont entrés en épidémies (38/75) soit 50,66% (Figure 1). Le taux de létalité est plus élevé dans les districts sanitaires de San, Yelimane, Bankass avec respectivement 50%, 40%, 33% (Figure 1 et Tableau II).

Parmi les pays limitrophe du Mali, le taux de létalité est élevé au Niger et Mali avec respectivement 5,74% et 4,00% (Figure 2).

Le diabète et HTA restent les facteurs de comorbidité les plus fréquents rencontrés dans les cas de décès avec respectivement 20,45% (25/132) et 17,42 (23/132). Les symptômes ou signes les plus fréquents étaient la dyspnée 11,36% (15/132) et la fièvre 3,03% (4/132).

La durée moyenne d'hospitalisation des patients décédés est de 4,5 ±6,35 jours.

Les malades présentant un ou plusieurs facteurs de comorbidité avaient un temps d'hospitalisation réduit comparé au malade qui n'avait pas de facteur de comorbidité mais cette différence n'est pas statistiquement significative (p=0,443) Figure 3.

DISCUSSION

Le manque d'information sur les cas de décès communautaire pourrait constituer une limite dans notre étude.

Cette étude a été menée chez les patients atteints de COVID-19 dont les décès ont été constatés dans les centres de prises en charge ou à l'arrivée. Malgré, les efforts réalisés pour mettre en place les mesures barrières contre le nouveau coronavirus, la COVID-19 demeure un problème de santé publique au Mali [12] dans un contexte marqué par l'insécurité dans les régions du centre et du Nord.

Les patients dont la tranche d'âge étaient comprise entre 65 et 75 ans étaient la plus touchée et le sexe masculin était le plus représenté, ces résultats sont similaires à ceux de Jin et al 2020 en chine [13] Bialek et alen 2020 aux Etats Unis [14] qui trouvent un âge plus avancé entre 65-74 ans, un nombre élevé de comorbidités étaient associés à une gravité et une mortalité plus élevées chez les patients atteints de COVID-19. Ces malades souffraient en générale des maladies chroniques comme le diabète, l'hypertension artérielle et l'obésité. Ces résultats sont similaires à ceux de Richardson et al aux Etats unis en 2020[11] qui trouvent l'hypertension (56,6 %), l'obésité (41,7 %) et le diabète (33,8 %), à ceux de Zhou et al qui trouvent l'hypertension (30%) suivi du diabète (19%) [15] et ceux de Wang et al 2020 [16]. L'OMS, dans son rapport hebdomadaire COVID-19 du mois d'octobre trouvait également que 56% des personnes décédées étaient des hommes [17]. A la date du 11

Octobre 2020, le Mali a enregistré 132 décès parmi lequel 37,87% (50/132) étaient des décès communautaires. Le nombre élevé de décès communautaire pourrait s'expliquer par la non fréquentation de la population vers les structures de santé durant les trois premiers mois de la pandémie. A la date d'aujourd'hui la létalité liée à la COVID-19 au Mali était de 4%, cette létalité reste élevée comparé au continent Africain qui a enregistré 1 077 228 décès soit une létalité de 2,87 %. La faible létalité dans l'étude pourrait s'expliquer d'une part par les mesures de santé publique précoces et solides prises par le Malien mettant en place rapidement des restrictions de mouvement et de rassemblement, ce qui a créé une opportunité de maintenir un faible nombre de cas et de renforcer les capacités de santé publique [18]. D'autre part, par les divers facteurs socio-écologiques que regorge le continent Africain [19]. La létalité du COVID-19 variait d'une région à une autre ce qui pourrait s'expliquer par la sensibilisation et adhésion de la population sur les mesures de préventions mise en place et la prise en charge rapide des malades atteintes de la COVID-19.

La période médiane d'hospitalisation des malades atteints de COVID-19 étaient de 4,5 jours ce qui est différent des résultats trouvés par Zhan et al en 2020 en Chine qui trouve une période médiane entre l'admission à l'hôpital et le décès chez les 23 travailleurs de la santé était de 19 jours [20].

CONCLUSION

Durant les premiers mois de la récente pandémie COVID-19 qui s'est répandue et a causé des décès dans les différentes localités dans notre pays. Cette étude a permis de faire la cartographie des cas de décès liés au COVID-19 et d'apporter plus d'information sur les facteurs de comorbidité pour permettre d'améliorer la prise en charge des cas dans le pays.

Remerciement : Nous remercions les acteurs de la réponse notamment les équipes d'intervention rapide, le personnel de Labo et le personnel des sites de prise en charge. Nos remerciements vont aussi à l'endroit l'ONG MUSO et la Banque mondiale qui ont financièrement supporté le protocole de cette étude

Conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

REFERENCE

- Cui J, Li F, Shi Z-L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* 2019; 17:181–192.
- Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID 19). *Indian J Pediatr* 2020; 87:281–286.
- Mahase E. Coronavirus COVID 19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate. *BMJ* 2020; 368:m641.
- Shi Y, Wang Y, Shao C, Huang J, Gan J, Huang X, et al. COVID 19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death Differ* 2020; 27:1451–1454.
- Nations U. COVID-19 : l'ONU aux avant-postes dans la recherche de traitements et de vaccins. Nations Unies. U. N. 2020.
- COVID-19 – Chronologie de l'action de l'OMS. Disponible le 28 Apr 2020 sur le site <https://www.who.int/fr/news-room/detail/08-04-2020-who-timeline-COVID-19>.
- COVID-19 reveals gaps in health systems: WHO Briefing. World Econ. Forum. 2020.
- Pray COVID-19 for Africa. Disponible le 11 Oct 2020 sur le site http://support.scoopnews.com/yiqing/fr.html?source=yq_channel&country=ML.
- Guan W-J, Liang W-H, Zhao Y, Liang H-R, Chen Z-S, Li Y-M, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID 19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J* 2020; 55. doi:10.1183/13993003.00547-2020.
- France S. COVID-19 : point épidémiologique du 7 mai 2020. 2020; 19.
- 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* Published Online First: 2020. doi:10.1001/jama.2020.6775.
- SITREP. Rapport de situation COVID 19 au Mali numéro 123. Bamako; 2020.
- Jin JM, Bai P, He W, Wu F, Liu XF, Han DM, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19 : Focus on Severity and Mortality. *Frontiers in Public Health*. 2020;8
- Bialek S, Boundy E, Bowen V, Chow N, et al. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(12):343–6.
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020 28;395(10229):1054–62.
- Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19 : evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020 Apr 8;12(7):6049–57.
- World Health Organization (WHO). Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports. Disponible le 18 Oct 2020 sur le site: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
- Organisation des Nations Unies Info (ONU Info). COVID-19 en Afrique: le nombre de nouveaux cas et décès continue de baisser, mais l'OMS appelle à la prudence. ONU Info. Disponible le 17 Oct 2020 sur le site <https://news.un.org/fr/story/2020/09/1078222>.
- Organisation Mondiale de la santé (OMS). Les facteurs sociaux et environnementaux

considérés à l'origine des faibles taux de COVID-19 en Afrique. Disponible le 17 Oct 2020 sur le site: <http://whotogo-whoafrocsmaster.newsweaver.com/JournalFrenchNewsletter>.

20. Zhan M, Qin Y, Xue X, Zhu S. Death from COVID-19 of 23 Health Care Workers in China. *N Engl J Med.* 2020 Jun 4;382(23):2267-8.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographique et clinique des cas décès de COVID-19 au Mali à la date du 11 octobre 2020. **Table I:** Sociodemographic and clinical characteristics of COVID-19 death cases in Mali on October 11th 2020.

Paramètre (N=312)	n (%)
Sexe	
Femme	32 (24,24)
Homme	100 (75,76)
Tranche d'âge (ans)	
Moins de 15	0 (0,00)
15-44	15 (11,36)
45-64	40 (30,30)
65-74	41(31,06)
75 et plus	36 (27,48)
Durée hospitalisation (en jours)	4,5± 6,35*
Taux Létalité par région	
Kayes (N=257)	4 (1,6)
Koulikoro (N=283)	3 (1,1)
Sikasso (N=115)	4 (3,5)
Ségou (N=25)	5 (20,0)
Mopti (N=256)	22 (8.6)
Tombouctou (N=573)	9 (1,6)
Gao (N=57)	2 (3,5)
Kidal (N=48)	0 (0,0)
District de Bamako (N=1672)	83 (5,0)
Symptôme	
Dyspnée	15 (11.36)

Écoulement Nasal	2 (1,52)
Fièvre	4 (3,03)
Toux	2 (1,52)
Maux tête	1 (0,76)
Obésité	3 (2.27)
Diabète	27 (20.45)
Comorbidité	
Hypertension artérielle (HTA)	23 (17,42)

*Moyenne et écart type

MALI MEDICAL

Article original

Caractéristiques clinique et épidémiologique des décès Covid 19 ...

Tableau II : Taux de létalité des districts sanitaires atteints par le COVID-19. **Table II:** Lethality rate in health districts affected by COVID-19.

Région	District sanitaire	Cas cumulés (n)	Décès (n)	Létalité (%)					
					Tombouctou	Tombouctou	532	9	1.69
						Dire	20	0	0.00
						Goundam	12	0	0.00
						Gao	56	2	3.57
					Gao	Ansongo	1	0	0.00
	Kayes	84	2	2.38		Kidal	47	0	0.00
	Yélimané	5	2	40.00	Kidal	Tessalit	1	0	0.00
Kayes	Kita	21	0	0.00		Commune 1	170	7	4.12
	Bafoulabé	1	0	0.00		Commune 2	176	4	2.27
	Kéniéba	146	0	0.00		Commune 3	132	21	15.91
	Kati	104	0	0.00		Commune 4	310	7	2.26
Koulikoro	Kalaban Coro	172	2	1.16	District de Bamako	Commune 5	381	17	4.46
	Koulikoro	6	1	16.67		Commune 6	503	27	5.37
	Fana	1	0	0.00		Total	38	3286	132
Sikasso	Koutiala	33	2	6.06					
	Sikasso	43	2	4.65					
	Yanfolila	31	0	0.00					
	Kadiolo	8	0	0.00					
	Ségou	20	4	20.00					
Ségou	Niono	2	0	0.00					
	San	2	1	50.00					
	Markala	1	0	0.00					
Mopti	Bandiagara	25	2	8.00					
	Mopti	173	12	6.94					
	Youwarou	4	1	25.00					
	Douentza	25	4	16.00					
	Koro	10	1	10.00					
	Djenné	13	0	0.00					
	Bankass	6	2	33.33					
	Rhaous	9	0	0.00					

Figure 1 : Répartition des cas de décès et létalité selon les districts sanitaire au Mali.
Figure 1: Distribution of cases of death and lethality according to health districts in Mali.

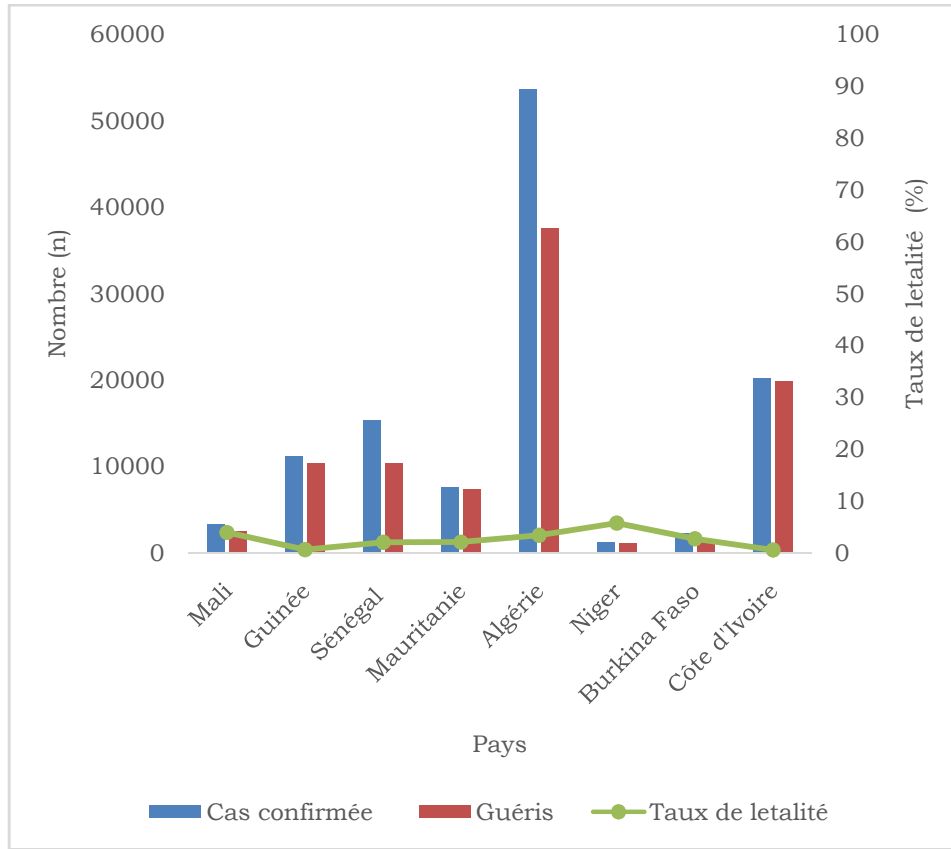


Figure 2 : Répartition des cas suspects, guéris et décès selon les pays limitrophe du Mali à la date du 11 Octobre 2020.
Figure 2: Distribution of suspected cases, cured and deaths according to the countries bordering Mali on October 11th, 2020.

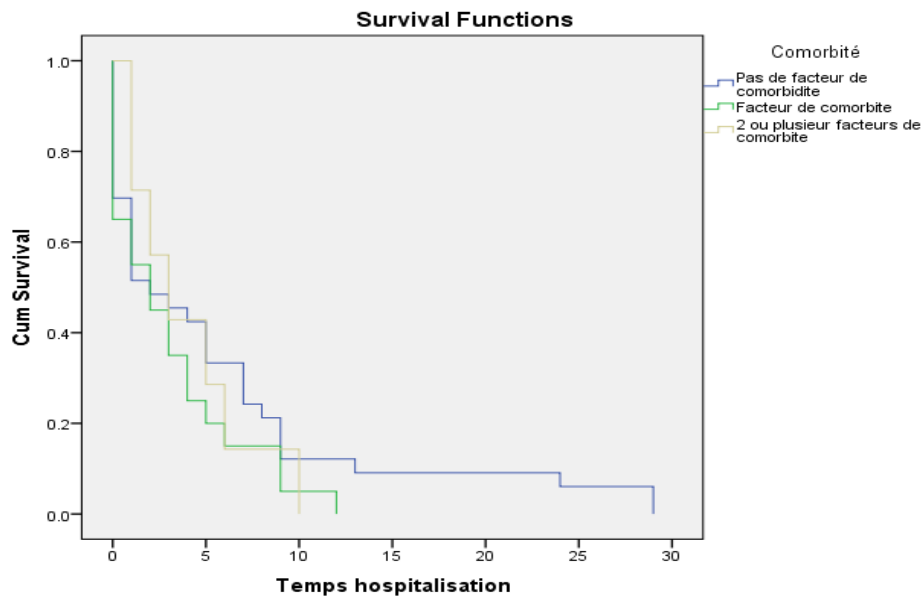


Figure 3 : Durée d'hospitalisation des malades atteints de COVID-19 selon les facteurs de comorbidité.
Figure 3: Duration of hospitalization of patients with COVID-19 according to comorbid factors.