

# Pronostic des patients avec comorbidité cardiovasculaire en réanimation COVID-19 au Centre Hospitalier Universitaire Hôpital du Mali.

## Prognosis of patients with cardiovascular comorbidity in COVID-19 intensive care at the University Hospital Center of Mali.

A SIDIBE<sup>(1)\*</sup>, S A BEYE<sup>(2)</sup>, G DABO<sup>(3)</sup>, M KONATE<sup>(3)</sup>, B COULIBALY<sup>(1)</sup>, F TRAORE<sup>(1)</sup>, MA TRAORE<sup>(1)</sup>, N OUELEGUEM<sup>(3)</sup>, K TEMBINE<sup>(1)</sup>, A GAMBY<sup>(1)</sup>, S BADIMI<sup>(1)</sup>, K SANGHO<sup>(1)</sup>, C TEMBELY<sup>(1)</sup>, M COULIBALY<sup>(1)</sup>, M COULIBALY<sup>(1)</sup>, B KEITA<sup>(4)</sup>, B DIALLO<sup>(3)</sup>, H DICKO<sup>(3)</sup>, M SANGARE<sup>(4)</sup>, N DIANI<sup>(1)</sup>

- (1) Département d'Anesthésie—Réanimation et de Médecine d'Urgence, Centre Hospitalier Universitaire « Hôpital du Mali », Bamako, Mali  
(2) Service d'Anesthésie et de Réanimation, Clinique Périnatale Mohamed VI, Bamako, Mali  
(3) Service de Médecine, Centre Hospitalier Universitaire « Hôpital du Mali », Bamako, Mali  
(4) International Center for Excellence in Research, Bamako, Mali  
(5) Département d'Anesthésie, de Réanimation et de Médecine d'Urgence, Centre Hospitalier Universitaire Point G, Bamako, Mali

Soumis le 17 Juin 2025  
Accepté le 18 Décembre 2025

### RESUME

**Introduction** : La COVID-19 est une pneumonie due à un coronavirus, apparue en Chine en décembre 2019. La mortalité était élevée dans les formes sévères. L'objectif de l'étude est d'identifier les facteurs de mauvais pronostic chez les patients COVID-19 avec une comorbidité cardiovasculaire. **Méthodes** : Nous avons mené une étude rétrospective sur 4 ans (mars 2020 à février 2023) des patients admis en réanimation au moins 24 heures pour COVID-19 avec une comorbidité cardiovasculaire. **Résultats** : Au total, 114 sur 310 patients répondaient aux critères d'éligibilité soit 36,8%. L'âge moyen était de 66,5 ± 15,4 ans avec une prédominance masculine (sex-ratio : 1,33). La majorité des patients étaient classés comme fragiles, très fragiles (82,5 %). Les comorbidités les plus fréquentes étaient : une hypertension artérielle (HTA) associée au diabète (43 %), l'obésité (34,2 %), l'HTA isolée (21,1 %), une insuffisance cardiaque (13,1 %) et un tabagisme (12,3 %). Le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) constituait le principal motif d'admission (94,7 %) avec une saturation moyenne de 71,7 ± 20,3%. La pression artérielle moyenne était : 161,7 ± 36,8 / 94,6 ± 21 mmHg avec une fréquence cardiaque de : 109,88 ± 23,88. Les principaux facteurs de mauvais pronostic identifiés dans notre étude étaient une hypothermie (p=0,013), une désaturation (p<0,001), les troubles du rythme cardiaque (p=0,001) et l'usage de catécholamine (p=0,012). Une héparinothérapie a été réalisée dans 100% des cas et une catécholamine a été administrée dans 20,2%. Une complication a été observée dans 32,5%. La mortalité était de 70,2%. **Conclusion** : Dans notre observation, les principaux facteurs de mauvais pronostic étaient une hypothermie, une anomalie de la fréquence cardiaque, la désaturation et l'utilisation de catécholamine.

**Mots clés** : Comorbidité cardiovasculaire ; COVID-19 ; Mali ; Pronostic ; Réanimation.

### ABSTRACT

**Background**: COVID-19 is a pneumonia caused by a coronavirus, which appeared in China in December 2019. Mortality was high in severe cases. The objective is to identify factors of poor prognosis in COVID-19 patients with cardiovascular comorbidity. **Methods**: We conducted a retrospective study over 4 years (March 2020 to February 2023) of patients admitted to intensive care for at least 24 hours for COVID-19 with cardiovascular comorbidity. **Results**: In total, 114 out of 310 patients met the eligibility criteria, representing 36.8%. The average age was 66.5 ± 15.4 years, with a male predominance (sex ratio: 1.33). The majority of patients were classified as fragile, very fragile (82.5%). The most common comorbidities were: hypertension associated with diabetes (43%), obesity (34.2%), isolated hypertension (21.1%), and heart failure (13.1%). And smoking (12.3%). The acute respiratory distress syndrome (ARDS) was the main reason for admission (94.7%) with an average saturation of 71.7 ± 20.3%. The mean blood pressure was: 161.7 ± 36.8 / 94.6 ± 21 mmHg with a heart rate of: 109.88 ± 23.88. The main identified poor prognostic factors in our study were hypothermia (p=0.013), desaturation (p<0.001), cardiac rhythm disorders (p=0.001), and the use of catecholamines (p=0.012). Heparin therapy was given in 100% of cases and catecholamines in 20.2%. A complication was observed in 32.5%. The mortality rate was 70.2%. **Conclusion**: In our observation, the main poor prognostic factors were: hypothermia, an abnormal heart rate, desaturation, and the use of catecholamines.

**Keywords** : Cardiovascular comorbidity ; COVID-19 ; Intensive care ; Mali ; Prognosis.

### INTRODUCTION

La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) est une pneumonie virale. Elle est causée par le SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*). C'est une zoonose émergente identifiée pour la première fois à Wuhan province de Hubei (Chine) en décembre 2019[1]. Rapidement, elle est devenue une pandémie mondiale. La COVID-19 représente un enjeu majeur de santé publique. Les patients présentant des comorbidités cardiovasculaires sont particulièrement à risque de développer des formes graves de la maladie. Les complications cardiovasculaires surviennent chez environ 20 % des patients infectés et jusqu'à 43 % de ceux admis en réanimation [2,3]. La mortalité en soins intensifs variait de 30 à 70 % selon les séries [4]. Les antécédents médicaux du patient et ses comorbidités jouaient un rôle pronostic majeur dans le

risque de présenter une forme grave ou de décéder d'une infection à SARS-CoV-2 [4]. L'âge avancé, l'hypertension artérielle, le diabète, l'obésité et les antécédents cardiovasculaires constituent les principaux facteurs de mauvais pronostic [5]. Dans un contexte de pandémie et de ressources limitées, notre ob-

Du Département d'Anesthésie—Réanimation—Médecine d'Urgence, Centre Hospitalier Universitaire « Hôpital du Mali », Bamako

\*Auteur correspondant :

Dr. Amadou SIDIBE

Adresse : Département d'Anesthésie—Réanimation—Médecine  
D'Urgence, CHU « Hôpital du Mali »  
Bamako, Mali

Téléphone : 00 223 66 88 96 59

E-mail : beidysi7@yahoo.fr

jectif était d'identifier les facteurs de mauvais pronostic chez les patients COVID-19 avec comorbidité cardiovasculaire en milieu de réanimation.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

L'étude avait pour cadre le service de réanimation COVID-19 du centre hospitalier universitaire (CHU) Hôpital du Mali. Le CHU Hôpital du Mali était le seul centre de prise en charge des patients covid-19 sur la rive droite du fleuve Niger à Bamako. Il s'agissait d'une étude à recueil historique sur une période de quatre (4) ans (mars 2020 à février 2023). Elle a concerné les patients, des deux sexes de tout âge admis en réanimation COVID-19 au moins pendant 24 heures pour COVID-19 diagnostiqués par la RT-PCR ou par la tomographie par émission de positons (TDM) thoracique avec comorbidité cardiovasculaire. Nous avons procédé à un échantillonnage non probabiliste avec un enrôlement exhaustif de l'ensemble des patients répondant aux critères d'inclusion avec un dossier médical complet. Le recueil des données a été fait à travers : la fiche de transfert, le dossier du malade en réanimation covid-19, la fiche de suivi quotidien et consignées sur une fiche individuelle préétablie et standardisée. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, les comorbidités, les données cliniques, paracliniques, le support ventilatoire, le motif d'admission, les complications survenues et l'évolution des patients. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur SPSS<sup>®</sup> version 27. Le traitement des textes et les tableaux par Microsoft Office Word<sup>®</sup> 2016. Les variables qualitatives ont été exprimées en fréquence et en pourcentage. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes  $\pm$  écart-type et en médiane en fonction de la distribution. Le test de  $\chi^2$  ou de Fisher a été appliqué. Une valeur de  $p \leq 0,05$  a été considérée statistiquement significative. Compte tenu du caractère historique de l'étude, le consentement éclairé des patients n'était pas exigé. En revanche, toutes les données ont été recueillies et analysées de façon anonyme.

## RESULTATS

Au total, sur les 310 patients admis en réanimation covid-19 durant la période d'étude, 114 (36,8 %) répondaient aux critères d'inclusion. L'âge moyen était de  $66,5 \pm 15,4$  ans. Le sexe masculin prédominait (57,02%) avec un ratio de 1,33. La majorité des patients étaient classés comme fragiles ou très fragiles (82,5 %). Les principales comorbidités cardiovasculaires observées étaient : une HTA associée à un diabète (43 %), l'obésité (34,2 %), l'HTA isolée (21,1 %), une insuffisance cardiaque (13,1 %) et un tabagisme (12,3 %). Seulement 6,1 % des patients étaient vaccinés contre la COVID-19. Le tableau I illustre l'âge, le sexe et les comorbidités cardiovasculaires des patients. Le motif principal d'admission était un SDRA dans 94,7 % des cas, survenant après un délai moyen de 3,28 jours (0–21 jours). À l'admission, les paramètres cliniques moyens étaient la saturation en oxygène  $71,7 \pm 20,3$  %, une pression artérielle systolique (PAS)  $161,7 \pm 36,8$  mmHg, une pression artérielle diastolique (PAD)  $94,6 \pm 21$  mmHg, une fréquence cardiaque  $109,9 \pm 23,9$  bpm, un score de Glasgow  $13,6 \pm 2,1$  et l'atteinte pulmonaire  $58,6 \pm 21,5$  %.

**Tableau I** : Caractéristiques des patients

Variable	Effectif n = 114	Proportion %
<b>Age (année)</b>		
<i>Moins de 40</i>	6	5,3
<i>40—60</i>	25	21,9
<i>61—80</i>	70	61,4
<i>81 ou plus</i>	13	11,4
<b>Genre</b>		
<i>Masculin</i>	65	57
<i>Féminin</i>	49	43
<b>Comorbidité</b>		
<i>HTA et Diabète</i>	49	43
<i>Obésité</i>	39	34,2
<i>HTA</i>	24	21,1
<i>Insuffisance cardiaque</i>	15	13,1
<i>Tabagisme</i>	14	12,3

HTA : Hypertension artérielle

Le tableau II illustre les paramètres cliniques des patients.

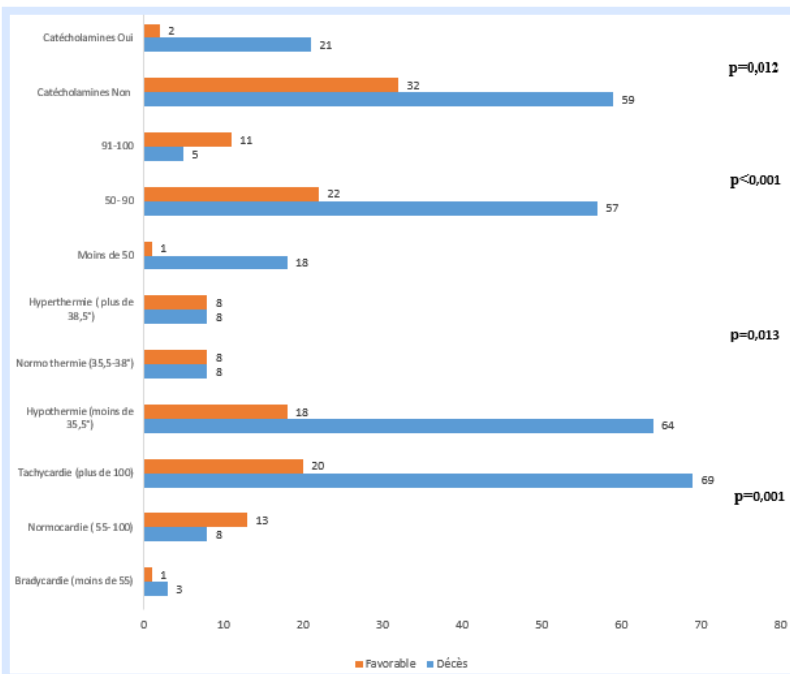
**Tableau II** : Paramètres cliniques des patients COVID-19 avec comorbidité cardiovasculaire

Variable	Moyenne +/- écart-type	Médiane [Min—Max]
<b>Age (année)</b>	66,5 $\pm$ 15,4	57 [18—107]
<b>PAS (mmHg)</b>	161,70 $\pm$ 36,8	165 [64—237]
<b>PAD (mmHg)</b>	94,62 $\pm$ 21,1	98 [43—148]
<b>FC (battements/minute)</b>	109,88 $\pm$ 23,9	108 [38—180]
<b>FR (cycle/minute)</b>	30,5 $\pm$ 13,7	31 [7—62]
<b>Atteinte pulmonaire (%)</b>	58,6 $\pm$ 21,5	65 [5—90]
<b>SpO<sub>2</sub> (%)</b>	71,7 $\pm$ 20,3	79 [23—100]
<b>Température (°C)</b>	35,7 $\pm$ 1,6	35,5 [31,7—39,2]
<b>Score de Glasgow</b>	13,6 $\pm$ 2,1	15 [7—15]
<b>Durée de séjour (jour)</b>	8,8 $\pm$ 9,9	6 [2—90]
<b>Délai entre apparition et admission</b>	3,3 $\pm$ 3,9	5 [0—21]

FC : Fréquence cardiaque; FR : Fréquence respiratoire; PAD : Pression artérielle diastolique; PAS : Pression artérielle systolique; SpO<sub>2</sub> : Saturation pulsée en oxygène

Les traitements administrés comprenaient : une héparinothérapie et une oxygénothérapie (100 %), les antibiotiques (99,1 %), une vitamine C (85,9 %), insulinothérapie (38,6 %) et catécholamines (20,2 %). Des complications sont survenues chez 32,5 % des patients. Les plus fréquentes étaient l'insuffisance rénale aiguë et les pneumopathies purulentes (13,5 % chacune), suivies de l'anémie sévère, de l'embolie pulmonaire, de la fibrose pulmonaire, de la thrombophlébite, du coma diabétique (10,8 % chacun), de l'accident

vasculaire cérébral (AVC) (8,1 %), du choc septique (5,4 %), de l'œdème aigu pulmonaire et des thrombi intracavitaires cardiaques (2,7 % chacun). La mortalité globale était de 70,2 %. La durée moyenne de séjour était de  $8,798 \pm 9,895$  jours. Les facteurs statistiquement associés à un mauvais pronostic étaient : l'hypothermie ( $p = 0,013$ ), la désaturation ( $p < 0,001$ ), les troubles du rythme cardiaque (tachycardie ou bradycardie) ( $p = 0,001$ ), et l'utilisation de catécholamines ( $p = 0,012$ ). La figure 1, montre les facteurs de mauvais pronostic et leur évolution. En revanche, la vaccination était associée à une meilleure évolution clinique ( $p = 0,001$ ). Le tableau III, illustre les patients vaccinés et leur évolution.



**Figure 1** : Facteurs de mauvais pronostic et évolution des patients avec une comorbidité cardiovasculaire

**Tableau III** : Vaccination et le devenir des patients avec comorbidité cardiovasculaire

Vaccination	Décédés n (%)	Survivants n (%)	Total n (%)
Non	79 (73,8)	28 (26,2)	107 (100)
Oui	1 (14,3)	6 (85,7)	7 (100)
<b>Total</b>	<b>80 (70,2)</b>	<b>34 (29,8)</b>	<b>114 (100)</b>

**DISCUSSION**

A travers cette étude monocentrique à recueil historique, nous identifions les facteurs de mauvais pronostic des patients atteints de COVID-19 avec comorbidité cardiovasculaire en milieu de réanimation. Pendant la période d'étude, la fréquence

des comorbidités cardiovasculaires était de : 36,8%. Une hypothermie, la mauvaise saturation, la tachycardie ou la bradycardie et l'usage d'amines vasopresseurs étaient les facteurs de pronostic mauvais.

L'âge moyen des patients dans notre étude était de  $66,5 \pm 15,4$  ans. Dans la littérature, l'âge des patients variait de :  $43,52 \pm 17,75$  ans à 71. L'âge avancé était un facteur de risque majeur d'hospitalisation en réanimation et de décès. Ce risque augmentait de façon exponentielle avec l'âge [4, 6, 7, 8]. Cette variation d'âge était liée à la spécificité de chaque étude. Notre étude s'adressait aux formes graves des patients covid-19 avec comorbidité cardiovasculaire en milieu de réanimation. En effet, la majorité des formes sévères de covid-19 touchaient des sujets âgés (en moyenne 60-70 ans) avec plusieurs comorbidités (HTA, diabète, obésité, etc.). L'âge et les pathologies cardiovasculaires sont bien établis comme des facteurs indépendants de mortalité dans les formes graves [4,6,9].

Le sexe masculin prédominait dans notre échantillon (57%), ce qui était également rapporté dans plusieurs pays (Sénégal, Algérie, Chine, Iran États-Unis d'Amérique, Europe) [1,4,10]. Le risque de décès chez les hommes pourrait s'expliquer par une réponse immunitaire moins efficace, influencée par les hormones sexuelles, ainsi que des habitudes de vie moins favorables [10]. D'autres études, comme en Côte d'Ivoire, montraient une répartition plus équilibrée selon le sexe, mais avec une prédominance masculine chez les sujets âgés [11].

L'hypertension artérielle était la comorbidité la plus fréquente, souvent associée à d'autres pathologies comme le diabète ou l'obésité (Tableau I). Elle favorisait les formes graves de COVID-19, en particulier chez les personnes âgées. La COVID-19 pouvait également entraîner des lésions myocardiques même chez les patients sans antécédents cardiovasculaires. Ces lésions pouvaient être liées à l'inflammation, l'hypoxie, le stress hémodynamique ou des atteintes virales directes. Les patients hypertendus avaient un risque de 6,51 fois de décéder de la COVID-19 [2, 7,10, 12]. Dans notre étude, l'HTA était la comorbidité la plus fréquente avec le diabète (43%) et seule (21,1%). Les patients diabétiques étaient également plus à risque de développer des formes graves. Le mauvais contrôle glycémique altérait l'immunité, augmentait l'inflammation et favorisait les complications. Le diabète était associé à une diminution de la fonction des lymphocytes et à une hyperréactivité inflammatoire, ce qui aggravait le pronostic [10].

Les facteurs pronostiques retrouvés dans notre étude (hypothermie, désaturation, troubles du rythme cardiaque, recours aux catécholamines) concordaient avec la littérature [2, 6, 8, 10]. Ces signes traduisaient souvent une atteinte sévère de l'état général et une défaillance multi viscérale. Par ailleurs, une température corporelle basse, loin d'être rassurante, pouvait indiquer une évolution vers un état critique ou le choc. La vaccination apparaissait comme un facteur protecteur dans notre étude. Cela soulignait l'importance de renforcer la couverture vaccinale par une sensibilisation et une éducation pour le changement de comportement de la population., en particulier chez les personnes à risque enfin de réduire la sévérité des formes graves. Notre étude avait trouvé une mortalité élevée

de 70,2 %, avec une durée moyenne d'hospitalisation de 9 jours. Ces chiffres reflétaient la gravité des cas admis dans notre réanimation, ainsi que les contraintes liées à un contexte de ressources limitées. À titre de comparaison, au Sénégal, la durée moyenne d'hospitalisation était de 7,3 jours et l'évolution était défavorable dans 72 % des cas graves [4].

La situation de pandémie dans un pays à ressource limitée, la difficulté de transport de certains patients pour les examens d'imagerie (la TDM, AngioTDM), la non disponibilité de certain examen durant toute la période de l'étude (gazométrie artérielle, l'échographie), constitue des limites de l'étude, tout comme le recueil historique des données qui peut participer à un mauvais renseignement de certains dossiers (incomplets ou inexploitable) qui ont été exclus.

## CONCLUSION

Cette étude met en évidence une mortalité élevée chez les patients atteints de COVID-19 avec comorbidités cardiovasculaires admis en réanimation dans un contexte de ressources limitées. Les principaux facteurs de mauvais pronostic identifiés étaient l'hypothermie, une désaturation sévère, les troubles du rythme cardiaque et le recours aux amines vasopresseurs. En revanche, la vaccination était associée à une meilleure évolution clinique. Ces résultats soulignaient l'importance du dépistage précoce, de la prise en charge rapide des patients à risque et du renforcement de la couverture vaccinale. La sensibilisation de la population, une éducation en santé pour le changement de comportement et la prévention des maladies cardiovasculaires en tenant compte de nos réalités socio-culturelles restent des leviers essentiels pour réduire la morbidité-mortalité liée aux formes graves de la COVID-19.

## REFERENCES

- Moueden AM, Benlaldj D, Messaoudi R, Seghier F : Profil hématochimique des patients atteints de COVID-19 au niveau du CHU d'Oran en Algérie. *Algerian J Health Sci* 2021; 3(2): 22—29.
- Aidan V, Davido B, Mustafic H, Dinh A, Mansencal N, Fayssoil A. Atteintes du système cardiovasculaire chez les patients atteints de maladie à coronavirus 19. *Ann Cardiol Angeiol* 2021; 70(2): 106—115.
- Yahia F, Zakhama L, Ben Abdelaziz A. COVID-19 and cardiovascular diseases. Scoping review study. *Tunis Med* 2020; 98(4): 283—94.
- Leye PA, Ba EHB, Traore MM, et al. Facteurs de mortalité des patients atteints de covid-19 en réanimation. *Rev Afr Anesthésiol Med Urg* 2024; 29(3): 12—8.
- Scavée C, Pasquet A, Beauloye C. Aspects cardiologiques de l'infection par le COVID-19. *Louvain Med* 2020; 139(5—6): 236—46.
- Ouédraogo AR, Bougma G, Baguiya A, et al. Facteurs associés à la survenue de la détresse respiratoire aiguë et au décès chez des patients atteints de COVID-19 au Burkina Faso. *Rev Mal Respir* 2021; 38(3): 240—8.
- Chibinda BY, Muderhwa BJ, Nabintu BA, et al. Influence of arterial hypertension on the clinical profile and prognosis of patients hospitalized for COVID-19 in the city of Bikavu, in the Democratic Republic of Congo : prospective cohort study. *Ann Cardiol Angeiol* 2022; 72(1): 25—30.
- Muller M, Bulubas I, Voge T. Les facteurs pronostiques dans la Covid-19. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie* 2021; 21(125): 304—12.
- Cinaud A, Sorbets E, Blachier V et al. : Hypertension artérielle et COVID-19. *Presse Med* 2021; 2(1P1): 25—32.
- Thioub S, N'Diaye M, Gueye I et al. Facteurs associés à la mortalité chez les patients souffrant de Covid-19 dans la région de Tambacounda, Sénégal, 2020-2021. *Mali Médical* 2024; 39(3): 14—21.
- Kone D, Kadiane-Oussou J, Yapo MT et al. Etude comparative des manifestations cliniques de la Covid-19 chez l'adulte versus chez le sujet âgé au CHU de Bouaké (Côte d'Ivoire). *Rev Mali Infect Microbiol* 2022; 17(2): 26—38.
- Taleb Bendiab N, Meziane-Tani A. La Covid-19 : comorbidités cardiovasculaires et syndromes coronariens aigus. *Algerian J Health Sci* 2021; 2(3): 84—9.