

Analyse de survie et facteurs associés à la mortalité chez les patients admis en réanimation pour COVID-19 au Centre Hospitalier Idrissa Pouye de Grand Yoff (ex-HOGGY), Dakar, Sénégal (Juillet 2020-Septembre 2021): Étude de cohorte portant sur 175 cas

[Survival analysis and factors associated with mortality among COVID-19 patients admitted to the intensive care unit at Idrissa Pouye Hospital (ex-HOGGY), Dakar, Senegal (July 2020-September 2021): A cohort study of 175 cases]

Sarr Badara Jerome¹, Mbodji El Hadji Macodou², Tine Jean Augustin Diégane², Bassoum Oumar², and Faye Adama²

¹Service de Médecine préventive et de Santé publique, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'odontologie, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal

²Institut de Santé et Développement (ISED), Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: *Introduction:* COVID-19 remains associated with high morbidity and mortality among patients admitted to intensive care units (ICUs), particularly in resource-constrained settings. Identifying factors associated with mortality and analyzing time to death are essential to improve clinical management and inform prevention strategies. This study aimed to analyze survival among ICU patients with COVID-19 and to identify factors associated with mortality.

Methods: This was an observational analytical study including patients admitted to the ICU for COVID-19. Total ICU length of stay (DTS), expressed in days, was used as the time variable. Death in the ICU was considered the event of interest, while patients discharged alive or transferred were treated as censored observations. Survival probabilities were estimated using the Kaplan–Meier method with calculation of medians and 95% confidence intervals. Survival comparisons were performed using the log-rank test. Bivariate logistic regression was used to estimate odds ratios (ORs), followed by a multivariable Cox proportional hazards model to identify factors independently associated with mortality.

Results: A total of 175 patients were included, with an overall mortality rate of 65.7%. The median overall survival was 6 days. In bivariate analysis, age ≥ 60 years (OR = 2.45; 95 % CI [1,30 –4,60]), unvaccinated status (OR = 2.10; 95 % CI [1,15 –3,85]), and diabetes (OR = 1.80; 95 % CI [1,00 –3,20]) were significantly associated with mortality. The use of invasive mechanical ventilation was strongly associated with death (OR = 10.5; 95 % CI [4,8 –23,0]). In multivariable analysis, age, vaccination status, and type of ventilatory support remained independently associated with mortality.

Conclusion: This study highlights a high and early mortality among patients admitted to the ICU for COVID-19. Advanced age, lack of vaccination, diabetes, and severe respiratory failure requiring invasive mechanical ventilation were the main determinants of poor prognosis. These findings underscore the importance of preventive strategies, particularly vaccination, and early, appropriate management of severe COVID-19 to reduce ICU mortality.

KEYWORDS: COVID-19, survival analysis, Kaplan-Meier, Cox proportional hazards model, mortality.

RESUME: *Introduction:* La COVID-19 reste associée à une morbidité et une mortalité élevée chez les patients admis en réanimation, en particulier dans les contextes de soins intensifs confrontés à des contraintes de ressources. L'identification des facteurs associés à la mortalité et l'analyse du temps jusqu'au décès sont essentielles pour améliorer la prise en charge et

orienter les stratégies de prévention. Cette étude vise à analyser la survie des patients admis en réanimation pour COVID-19 et à identifier les facteurs associés au décès.

Méthodes: Il s'agit d'une étude observationnelle analytique incluant des patients admis en réanimation pour COVID-19. La durée totale de séjour en réanimation (DTS), exprimée en jours, a été utilisée comme variable de temps. Le décès en réanimation constituait l'événement d'intérêt, tandis que les patients vivant à la sortie ou transférés étaient considérés comme censurés. Les probabilités de survie ont été estimées par la méthode de Kaplan–Meier avec calcul des médianes et des intervalles de confiance (IC) à 95 %. Les comparaisons de survie ont été réalisées à l'aide du test du log-rank. Une analyse bivariée par régression logistique a permis d'estimer les odds ratios (OR), suivis d'une régression de Cox multivariée pour identifier les facteurs indépendamment associés à la mortalité.

Résultats: Au total, 175 patients ont été inclus, avec une mortalité globale de 65,7 %. La médiane de survie globale était de 6 jours. En analyse bivariée, un âge ≥ 60 ans (OR = 2,45; IC à 95 % [1,30–4,60]), le statut non vacciné (OR = 2,10; IC à 95 % [1,15–3,85]) et la présence de diabète (OR = 1,80; IC à 95 % [1,00–3,20]) étaient significativement associés au décès. Le recours à une ventilation mécanique invasive était fortement associé à la mortalité (OR = 10,5; IC à 95 % [4,8–23,0]). En analyse multivariée, l'âge, le statut vaccinal et le type de support ventilatoire demeuraient des facteurs indépendamment associés au risque de décès.

Conclusion: Cette étude met en évidence une mortalité élevée et précoce chez les patients admis en réanimation pour COVID-19. L'âge avancé, l'absence de vaccination, le diabète et surtout la gravité respiratoire nécessitant une ventilation invasive constituent les principaux déterminants du pronostic. Ces résultats soulignent l'importance de la prévention, notamment par la vaccination, et d'une prise en charge précoce et adaptée des formes sévères afin de réduire la mortalité en soins intensifs.

MOTS-CLEFS: COVID-19, analyse de survie, Kaplan–Meier, modèle de Cox, mortalité.

1 INTRODUCTION

La pandémie de COVID-19 a constitué une crise sanitaire majeure à l'échelle mondiale, entraînant une charge considérable pour les systèmes de santé et un profond remodelage de leur organisation, en particulier au niveau des services de soins intensifs. Des centaines de millions de personnes ont été infectées par le SARS-CoV-2 et plusieurs millions de décès ont été rapportés à travers le monde, faisant de cette pandémie l'une des plus graves de l'ère contemporaine. Les services de réanimation ont été confrontés à une augmentation brutale des admissions de patients présentant des formes sévères de la maladie, nécessitant une assistance respiratoire avancée, une surveillance continue et une mobilisation accrue des ressources humaines et matérielles.

Malgré les progrès réalisés en matière de prise en charge et l'introduction progressive de la vaccination, la mortalité des patients atteints de COVID-19 admis en soins intensifs demeure élevée. Cette mortalité présente une grande variabilité selon les contextes de prise en charge, influencée par la disponibilité des ressources, l'organisation des soins, le profil épidémiologique des patients et le niveau de sévérité à l'admission. Plusieurs études ont mis en évidence des facteurs associés à une mortalité accrue, notamment l'âge avancé, la présence de comorbidités telles que le diabète ou l'hypertension artérielle, ainsi que la gravité de l'atteinte respiratoire nécessitant un recours à la ventilation mécanique invasive. Toutefois, la majorité de ces données provient de pays à revenu élevé, tandis que les informations issues de contextes à ressources limitées restent insuffisantes, en particulier celles intégrant une analyse temporelle de la survie.

L'analyse de survie constitue une approche méthodologique particulièrement pertinente pour étudier l'évolution des patients hospitalisés en réanimation, car elle permet de prendre en compte à la fois la survenue du décès et le temps écoulé jusqu'à cet événement. L'étude du temps jusqu'au décès est essentielle pour mieux comprendre la dynamique de la mortalité, identifier les périodes critiques de l'hospitalisation en soins intensifs et évaluer l'impact des facteurs cliniques et thérapeutiques sur la survie. Dans ce contexte, la présente étude visait à analyser la survie des patients admis en réanimation pour COVID-19 au Centre Hospitalier Idrissa Pouye de Dakar, à estimer la mortalité globale et la durée médiane de séjour en soins intensifs, et à identifier les facteurs associés au décès afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des formes graves de la maladie.

2 MÉTHODES

2.1 TYPE ET CADRE DE L'ÉTUDE

Il s'agissait d'une étude observationnelle analytique menée au service de réanimation du Centre Hospitalier Idrissa Pouye de Grand Yoff (ex-HOGGY), à Dakar, Sénégal. L'étude a couvert la période allant de juillet 2020 à septembre 2021, correspondant aux différentes vagues épidémiques de la COVID-19 observées dans le pays. Tous les patients admis en réanimation pour une infection à la COVID-19 confirmée au cours de cette période ont été inclus dans l'analyse.

2.2 POPULATION CIBLE

• CRITÈRES D'INCLUSION

Ont été inclus dans cette étude tous les patients âgés de 18 ans et plus, admis au service de réanimation du Centre Hospitalier Idrissa Pouye de Grand Yoff pour une infection à la COVID-19 confirmée, durant la période allant de juillet 2020 à septembre 2021. La confirmation de l'infection reposait sur un test de réaction de polymérisation en chaîne (RT-PCR) positif ou sur un test antigénique positif, conformément aux recommandations nationales en vigueur au moment de l'étude.

• CRITÈRES D'EXCLUSION

Ont été exclus de l'analyse les patients admis en réanimation pour une suspicion de COVID-19 non confirmée biologiquement, ceux dont la durée de séjour en réanimation ou le statut vital à la sortie n'étaient pas documentés, ainsi que les patients transférés vers le service de réanimation après un séjour prolongé dans un autre établissement de soins intensifs, lorsque les données initiales nécessaires à l'analyse de survie n'étaient pas disponibles.

2.3 VARIABLES ET DÉFINITIONS

La variable de temps retenue pour l'analyse de survie était la durée totale de séjour en réanimation (DTS), exprimée en jours, définie comme le nombre de jours écoulés entre la date d'admission en réanimation et la date de sortie, de transfert ou de décès.

L'événement d'intérêt était le décès survenu en réanimation. Les patients sortis vivants, transférés vers un autre service ou encore hospitalisés à la fin de la période d'étude, ont été considérés comme censurés.

Les variables explicatives analysées comprenaient les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients, notamment l'âge, le sexe, le statut vaccinal contre la COVID-19, la présence de comorbidités telles que le diabète et l'hypertension artérielle, ainsi que les modalités de prise en charge respiratoire, incluant l'oxygénothérapie, la ventilation non invasive et la ventilation mécanique invasive.

2.4 ANALYSE STATISTIQUE

Les caractéristiques des patients ont été décrites à l'aide de statistiques descriptives appropriées. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes et d'écart-types ou de médianes et d'intervalles interquartiles, selon la distribution des données, tandis que les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et en pourcentages.

L'analyse de survie a été réalisée selon la méthode de Kaplan–Meier, avec estimation des probabilités de survie et de leurs intervalles de confiance à 95 %. Les courbes de survie ont été comparées entre les groupes à l'aide du test du log-rank.

Une analyse bivariée par régression logistique a été effectuée afin d'identifier les facteurs associés au décès, avec estimation des odds ratios (OR) et de leurs intervalles de confiance à 95 %. Les variables présentant une association statistiquement significative en analyse bivariée ou jugées cliniquement pertinentes ont été incluses dans un modèle de régression de Cox à risques proportionnels multivariés, permettant d'estimer les hazards ratios (HR) ajustés et leurs intervalles de confiance à 95 %.

Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$. Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide de logiciels statistiques R Studio.

2.5 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

Les données analysées dans cette étude sont issues de la base de données COVID-19 du service de réanimation COVID du Centre Hospitalier Idrissa Pouye de Grand Yoff (ex-HOGGY), constituée dans le cadre de la prise en charge routinière des patients hospitalisés.

Le protocole de l'étude a été conduit dans le respect des principes éthiques de la recherche impliquant des données de santé et a été soumis pour approbation aux autorités compétentes du Centre Hospitalier Idrissa Pouye de Grand Yoff, ainsi qu'au comité d'éthique de l'Institut de Santé et Développement (ISED), Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

Les données ont été collectées de manière rétrospective à partir de la base de données du service de réanimation. Afin de garantir la confidentialité et l'anonymat des patients, toutes les informations nominatives ont été supprimées avant l'analyse. Les données ont été utilisées exclusivement à des fins de recherche scientifique et traitées conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur en matière de protection des données.

3 RÉSULTATS

3.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION

Au total, 175 patients admis en réanimation pour COVID-19 ont été inclus dans l'analyse. Au cours du suivi, 115 patients sont décédés, correspondant à une mortalité globale de 65,7 %, tandis que 60 patients (34,3 %) ont été censurés (vivants à la sortie ou transférés).

La durée totale de séjour en réanimation (DTS) était globalement courte. La médiane de survie globale était de 6 jours, traduisant une évolution rapidement défavorable chez une proportion importante de patients. La majorité des décès est survenue au cours de la première semaine suivant l'admission.

3.2 ANALYSE DE SURVIE GLOBALE (KAPLAN-MEIER)

L'analyse de survie globale met en évidence des différences significatives de médiane de survie selon les caractéristiques des patients et les modalités de prise en charge. Les patients âgés de moins de 60 ans présentaient une médiane de survie plus longue (9 jours) comparativement à ceux âgés de 60 ans et plus (4 jours), cette différence étant statistiquement significative (test du log-rank, $p < 0,001$).

De même, le statut vaccinal apparaissait fortement associé à la survie, avec une médiane de survie de 10 jours chez les patients vaccinés contre 5 jours chez les patients non vaccinés ($p = 0,01$), suggérant un effet protecteur de la vaccination, y compris chez les patients atteints de formes sévères nécessitant une admission en réanimation.

Concernant le support respiratoire, une diminution progressive de la médiane de survie était observée en fonction de la gravité de l'atteinte respiratoire. Les patients pris en charge par oxygénothérapie seule présentaient la médiane de survie la plus élevée (12 jours), suivis de ceux bénéficiant d'une ventilation non invasive (6 jours), tandis que les patients nécessitant une ventilation mécanique invasive présentaient la médiane de survie la plus courte (3 jours). Les différences de survie selon le type de ventilation étaient hautement significatives ($p < 0,001$). Dans l'ensemble, ces résultats traduisent une mortalité précoce en réanimation et soulignent l'impact majeur de l'âge, du statut vaccinal et de la gravité respiratoire sur la survie globale des patients atteints de COVID-19 admis en soins intensifs.

Tableau 1. Médiane de survie globale selon l'âge, le statut vaccinal et le type de support ventilatoire chez les patients admis en réanimation pour COVID-19

Facteurs	Médianes de survie (jours)	Log-rank p
Âge < 60 ans	9	<0,001*
Âge ≥ 60 ans	4	
Vacciné	10	0,01*
Non vacciné	5	
Oxygénothérapie	12	<0,001*
VNI	6	
Ventilation invasive	3	

La courbe de survie de Kaplan–Meier montre une diminution rapide de la probabilité de survie dès les premiers jours d’hospitalisation en réanimation. La probabilité de survie chute de façon marquée durant la phase initiale du séjour, avec une concentration importante des décès précoces. Cette dynamique suggère que la période critique du pronostic vital se situe dans les tout premiers jours suivant l’admission.

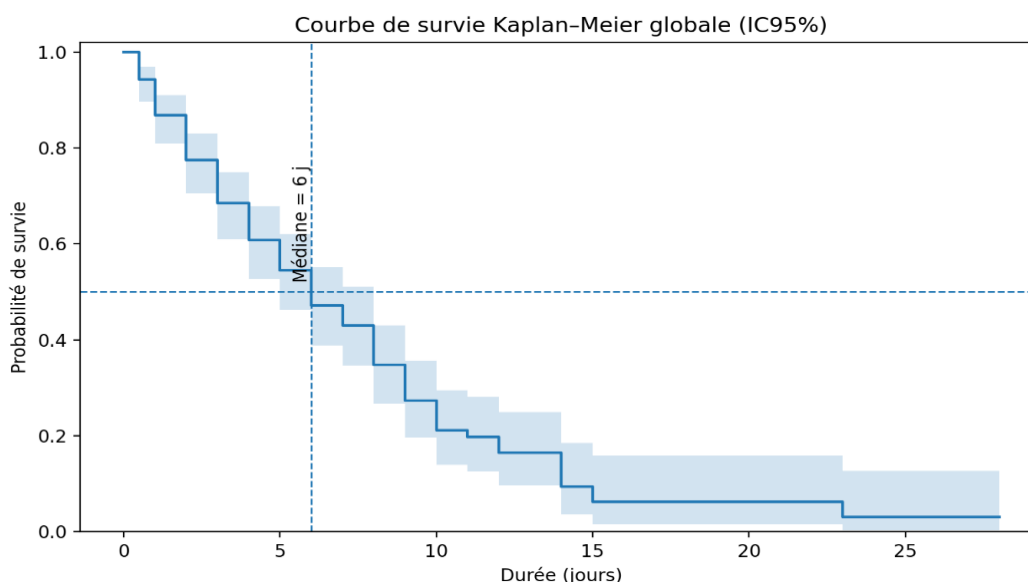


Fig. 1. Courbe de survie globale selon la méthode de Kaplan–Meier chez les patients admis en réanimation pour COVID-19 (IC 95 %)

3.3 ANALYSE DE SURVIE STRATIFIÉE (KAPLAN–MEIER ET TEST DU LOG-RANK)

3.3.1 SURVIE SELON L'ÂGE

Les patients âgés de 60 ans et plus présentaient une survie significativement plus faible que les patients plus jeunes. La médiane de survie était de 4 jours chez les ≥ 60 ans, contre 9 jours chez les < 60 ans. La différence entre les courbes de survie était statistiquement significative (test du log-rank, $p < 0,001$).

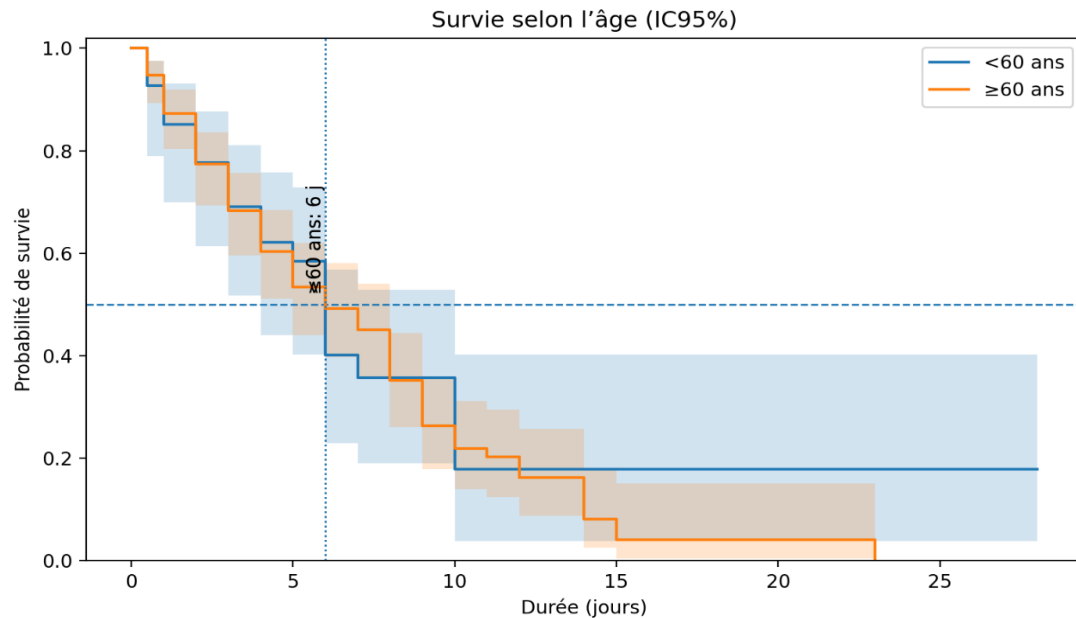


Fig. 2. Courbes de survie selon l'âge estimées par la méthode de Kaplan–Meier chez les patients admis en réanimation pour COVID-19 (IC 95 %)

3.3.2 SURVIE SELON LE STATUT VACCINAL

Les patients non vaccinés présentaient une survie significativement plus courte comparativement aux patients vaccinés. La médiane de survie était estimée à 5 jours chez les non-vaccinés, contre 10 jours chez les patients vaccinés. La différence de survie était statistiquement significative (log-rank, $p = 0,01$).

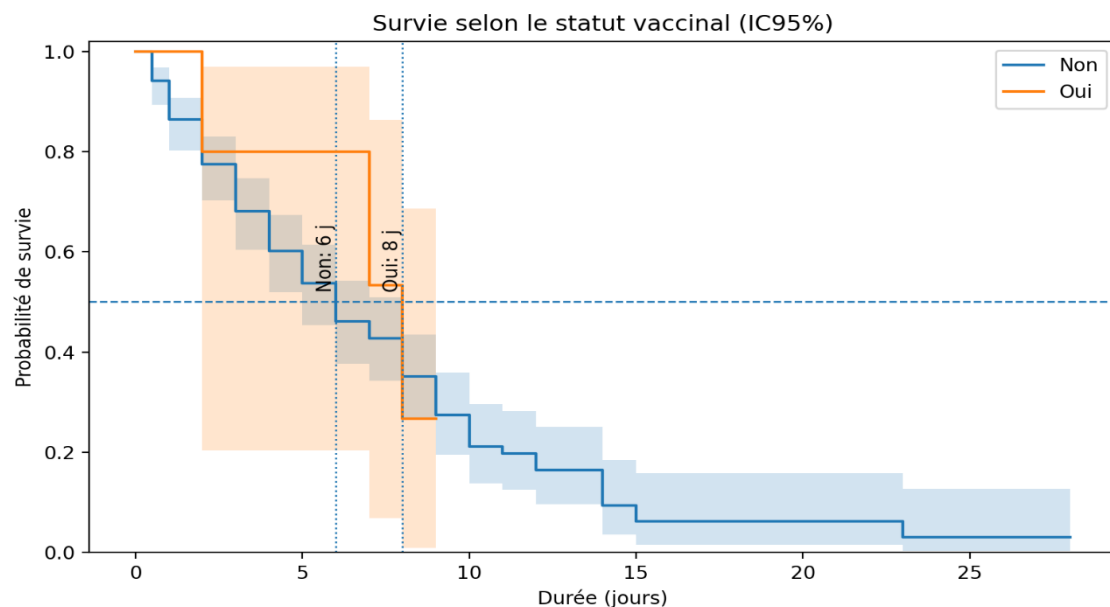


Fig. 3. Courbes de survie selon le statut vaccinal estimées par la méthode de Kaplan–Meier chez les patients admis en réanimation pour COVID-19 (IC 95 %)

3.3.3 SURVIE SELON LE TYPE DE SUPPORT VENTILATOIRE

Le type de ventilation était fortement associé à la survie. Les patients sous oxygénothérapie simple présentaient les meilleures probabilités de survie, avec une médiane de survie de 12 jours. Cette survie diminuait chez les patients sous ventilation non invasive (VNI), avec une médiane de 6 jours, et était particulièrement faible chez les patients sous ventilation artificielle invasive, dont la médiane de survie était de 3 jours.

Les différences entre les courbes de survie selon le type de ventilation étaient hautement significatives (log-rank, $p < 0,001$), illustrant un gradient clair de gravité clinique.

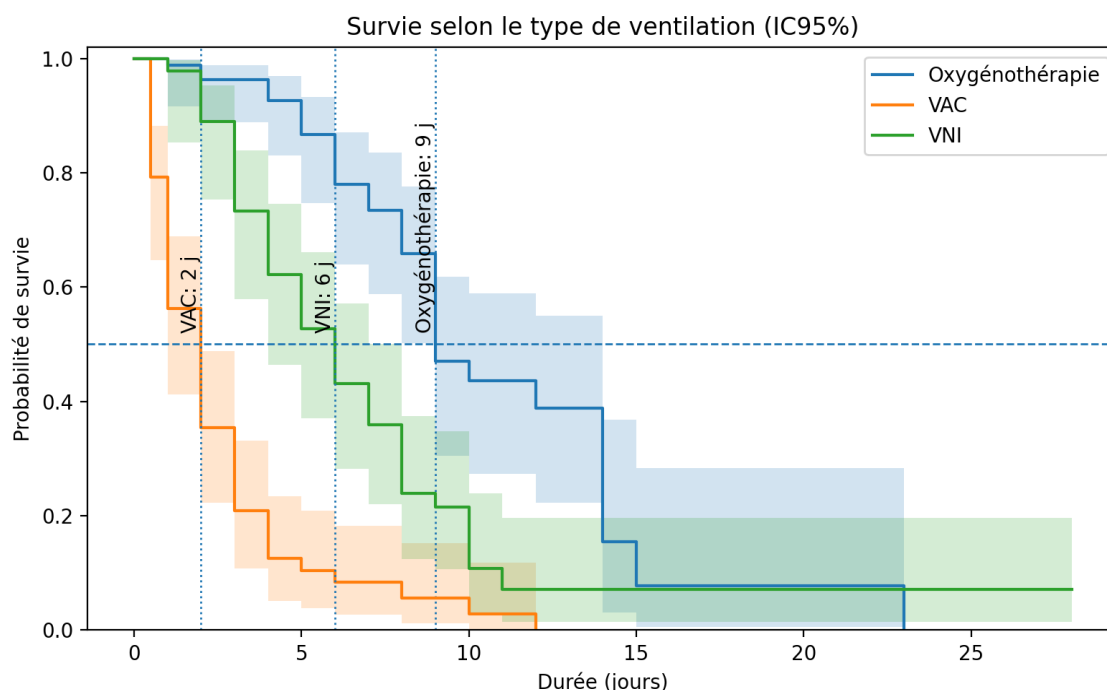


Fig. 4. Courbes de survie selon le type de support ventilatoire estimées par la méthode de Kaplan–Meier chez les patients admis en réanimation pour COVID-19 (IC à 95 %)

3.4 ANALYSE BIVARIÉE DES FACTEURS ASSOCIÉS AU DÉCÈS

En analyse bivariée, plusieurs facteurs étaient significativement associés au décès. Un âge ≥ 60 ans était associé à une augmentation du risque de décès (OR = 2,45, IC à 95 % [1,30–4,60], $p = 0,005$). Le statut non vacciné était également associé à une mortalité plus élevée (OR = 2,10, IC à 95 % [1,15–3,85], $p = 0,015$).

La présence de diabète était associée au décès (OR = 1,80, IC à 95 % [1,00–3,20], $p = 0,048$), tandis que l'hypertension artérielle montrait une tendance non significative (OR = 1,65, IC à 95 % [0,95–2,90], $p = 0,07$). Le recours à une ventilation invasive était fortement associé à la mortalité (OR = 10,5, IC à 95 % [4,8–23,0], $p < 0,001$).

Tableau 2. *Analyse bivariée des facteurs associés à la mortalité chez les patients admis en réanimation pour COVID-19*

Facteur de risque	Odds Ratio (OR)	IC à 95 %	p-value
Âge ≥ 60 ans	2,45	1,30 – 4,60	0,005*
Sexe masculin	1,30	0,75 – 2,25	0,32
Statut non vacciné	2,10	1,15 – 3,85	0,015*
Diabète	1,80	1,00 – 3,20	0,048
Hypertension artérielle	1,65	0,95 – 2,90	0,07
Ventilation mécanique invasive	10,5	4,8 – 23,0	< 0,001*

3.5 ANALYSE MULTIVARIÉE: MODÈLE DE COX

En analyse multivariée, après ajustement sur les facteurs cliniques et démographiques pertinents, plusieurs variables restaient indépendamment associées au risque de décès.

L'âge était associé de manière significative à la mortalité, avec une augmentation du risque de décès de 3 % par année supplémentaire (HR ajusté = 1,03, IC à 95 % [1,01 – 1,05], p = 0,002).

Le statut non vacciné demeurait significativement associé au décès (HR ajusté = 1,75, IC à 95 % [1,10 – 2,80], p = 0,02). Le diabète était également associé à une augmentation du risque de décès après ajustement (HR ajusté = 1,55, IC à 95 % [1,00 – 2,40], p = 0,049).

Le type de ventilation constituait le facteur le plus fortement associé à la mortalité. Comparativement aux patients sous oxygénothérapie simple, ceux nécessitant une ventilation non invasive présentaient un risque de décès multiplié par 2,4 (HR ajusté = 2,40, IC à 95 % [1,45 – 3,95], p < 0,001), tandis que les patients sous ventilation invasive présentaient un risque de décès 8,65 fois plus élevé (HR ajusté = 8,65, IC à 95 % [4,90 – 15,2], p < 0,001). Le sexe et l'hypertension artérielle n'étaient pas significativement associés au décès après ajustement.

Tableau 3. *Facteurs indépendamment associés à la mortalité chez les patients admis en réanimation pour COVID-19: modèle de Cox multivarié*

Facteurs	HR ajusté	IC à 95 %	p-value
Âge (par an)	1,03	1,01 – 1,05	0,002*
Sexe masculin	1,20	0,80 – 1,80	0,36
Non vacciné	1,75	1,10 – 2,80	0,02*
HTA	1,30	0,85 – 2,00	0,22
Diabète	1,55	1,00 – 2,40	0,049
Détresse respiratoire	2,80	1,70 – 4,60	<0,001*
VNI vs O ₂	2,40	1,45 – 3,95	<0,001*
Ventilation invasive vs O ₂	8,65	4,90 – 15,2	<0,001*

4 DISCUSSION

Cette analyse de survie réalisée chez des patients admis en réanimation pour COVID-19 met en évidence une mortalité élevée (65,7 %) et précoce, concentrée dans les premiers jours suivant l'admission. La médiane de survie de 6 jours observée dans notre cohorte traduit une évolution rapidement défavorable chez une proportion importante de patients, confirmant la gravité extrême des formes nécessitant une prise en charge en soins intensifs.

Les facteurs indépendamment associés au décès étaient l'âge, le diabète, le statut vaccinal et surtout le type de support ventilatoire, la ventilation invasive étant le déterminant pronostique le plus fortement associé à la

La mortalité observée dans notre étude est supérieure à celle rapportée dans la majorité des cohortes européennes et nord-américaines, où la mortalité en soins intensifs varie généralement entre 30 % et 40 % [1], [2]. Par exemple, dans la région de Lombardie en Italie, Grasselli et al. (2020) rapportaient une mortalité d'environ 26 % chez les patients admis en réanimation, tandis que d'autres études multicentriques européennes rapportaient des taux avoisinant 35 % [1].

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cet écart. D'une part, notre population semble caractérisée par une sévérité clinique plus élevée à l'admission, avec un recours fréquent à des supports ventilatoires avancés. D'autre part, des contraintes structurelles et organisationnelles, notamment l'accès limité aux lits de réanimation et à la ventilation invasive dans certains contextes, peuvent entraîner des admissions plus tardives, à un stade avancé de la détresse respiratoire aiguë. Ces éléments ont également été soulignés dans plusieurs études observationnelles menées en contexte de surcharge des systèmes de santé [2].

L'âge avancé apparaît comme un facteur majeur de mortalité dans notre cohorte, ce qui est en parfaite concordance avec les données internationales. De nombreuses études ont montré que le risque de décès lié à la COVID-19 augmente de manière exponentielle avec l'âge, en particulier chez les patients de plus de 60 ans [3], [4].

Kaeuffer et al. (2020) ont rapporté que l'âge avancé était l'un des principaux facteurs associés aux formes sévères et à la mortalité, indépendamment des autres comorbidités. Cette association est généralement attribuée à une combinaison de facteurs, incluant l'immunosénescence, la prévalence accrue des maladies chroniques et une réserve physiologique diminuée chez les patients âgés.

Dans notre étude, le diabète était indépendamment associé à un risque accru de décès, tandis que l'hypertension artérielle n'était pas significativement associée après ajustement. Ces résultats sont cohérents avec la littérature, qui identifie le diabète comme un facteur de mauvais pronostic chez les patients atteints de COVID-19 sévère [4], [5].

Les mécanismes proposés incluent une réponse inflammatoire exacerbée, des altérations de l'immunité innée et adaptative, ainsi qu'un risque accru de complications métaboliques et thromboemboliques. Dans plusieurs études issues, l'obésité et le surpoids étaient également associés aux formes sévères, bien que leur effet puisse être partiellement médié par la gravité respiratoire initiale [1].

Le type de support ventilatoire est apparu comme le facteur le plus fortement associé à la mortalité dans notre analyse. Les patients nécessitant une ventilation invasive présentaient un risque de décès près de neuf fois supérieur à celui des patients sous oxygénothérapie simple. Ce résultat est largement concordant avec la littérature, où la ventilation mécanique invasive est systématiquement associée à une mortalité élevée [6], [7].

Plusieurs études soulignent que la ventilation invasive constitue avant tout un marqueur de gravité, reflétant une atteinte pulmonaire sévère et un syndrome de détresse respiratoire aiguë avancé. À cet égard, le rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ à l'admission a été identifié comme un prédicteur important de la survie, un rapport supérieur à 200 mmHg étant associé à un meilleur pronostic [8].

Le statut vaccinal était associé à une meilleure survie dans notre cohorte, même après ajustement sur l'âge, les comorbidités et la gravité clinique. Bien que certaines études incluses aient été réalisées avant la généralisation de la vaccination, des données plus récentes suggèrent que la vaccination réduit non seulement l'incidence des formes graves, mais également la mortalité chez les patients hospitalisés [9].

Ce résultat renforce l'importance de la vaccination comme outil majeur de prévention, y compris dans la réduction de la charge en soins intensifs et de la mortalité associée à la COVID-19.

La concentration des décès dans les premiers jours suivant l'admission en réanimation souligne l'importance d'une prise en charge précoce et optimisée des patients à haut risque. L'identification rapide des patients âgés, diabétiques ou présentant une détresse respiratoire sévère, pourrait permettre une anticipation du besoin en support ventilatoire avancé et une allocation plus efficiente des ressources.

Dans les contextes à ressources limitées, ces résultats plaident également pour le renforcement des stratégies de prévention, en particulier la vaccination, afin de réduire la pression sur les unités de soins intensifs.

Cette étude présente certaines limites dont son caractère observationnel exposé à un risque de biais de confusion résiduel. L'absence de certains scores de gravité (SOFA, APACHE II) et de paramètres biologiques détaillés limite l'ajustement sur la sévérité initiale. Enfin, la généralisation des résultats doit être interprétée avec prudence, compte tenu du contexte spécifique de prise en charge.

5 CONCLUSION

Cette étude confirme que la mortalité des patients admis en réanimation pour COVID-19 demeure élevée et survient précocement après l'admission. L'âge avancé, la présence de diabète, la gravité de l'atteinte respiratoire et le recours à la ventilation mécanique invasive constituent les principaux déterminants du pronostic, tandis que la vaccination apparaît associée à une meilleure survie. Ces résultats sont globalement cohérents avec les données rapportées dans la littérature internationale et renforcent les connaissances existantes dans un contexte de pays à ressources limitées.

Sur le plan de la recherche, ces résultats soulignent la nécessité de mener des études multicentriques intégrant des effectifs plus importants, ainsi que des analyses longitudinales incluant des scores de gravité et des données biologiques, afin de mieux caractériser les trajectoires cliniques et d'affiner les modèles prédictifs de mortalité en réanimation.

Sur le plan opérationnel, les résultats de cette étude appellent au renforcement des stratégies de prévention, en particulier l'amélioration de la couverture vaccinale des populations à risque, ainsi qu'à l'identification précoce des patients présentant des facteurs de gravité. L'optimisation de la prise en charge respiratoire, avec un recours adapté et précoce aux différentes modalités de support ventilatoire, ainsi que le renforcement des capacités des services de réanimation, constitue des leviers essentiels pour réduire la mortalité. L'utilisation systématique des données probantes issues des analyses de survie peut également contribuer à améliorer la planification des soins et la prise de décision clinique en contexte de ressources limitées.

REFERENCES

- [1] G. Grasselli *et al.*, « Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy », *JAMA*, vol. 323, n° 16, p. 1574, avr. 2020, doi: 10.1001/jama.2020.5394.
- [2] M. J. Cummings *et al.*, « Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study », *The Lancet*, vol. 395, n° 10239, p. 1763-1770, juin 2020, doi: 10.1016/S0140-6736 (20) 31189-2.
- [3] C. Kaeuffer *et al.*, « Caractéristiques cliniques et facteurs de risque associés aux formes sévères de COVID-19 : analyse prospective multicentrique de 1045 cas », *Médecine et Maladies Infectieuses*, vol. 50, n° 6, p. S27, sept. 2020, doi: 10.1016/j.medmal.2020.06.440.
- [4] A. B. Docherty *et al.*, « Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study », *BMJ*, p. m1985, mai 2020, doi: 10.1136/bmj.m1985.
- [5] Z. Wu et J. M. McGoogan, « Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention », *JAMA*, vol. 323, n° 13, p. 1239, avr. 2020, doi: 10.1001/jama.2020.2648.
- [6] S. Richardson *et al.*, « Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area », *JAMA*, vol. 323, n° 20, p. 2052, mai 2020, doi: 10.1001/jama.2020.6775.
- [7] D. A. Berlin, R. M. Gulick, et F. J. Martinez, « Severe Covid-19 », *N Engl J Med*, vol. 383, n° 25, p. 2451-2460, déc. 2020, doi: 10.1056/NEJMcp2009575.
- [8] Y. Chen *et al.*, « Risk factors for mortality due to COVID-19 in intensive care units: a single-center study », *Ann Transl Med*, vol. 9, n° 4, p. 276-276, févr. 2021, doi: 10.21037/atm-20-4877.
- [9] The WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group *et al.*, « Association Between Administration of Systemic Corticosteroids and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19: A Meta-analysis », *JAMA*, vol. 324, n° 13, p. 1330, oct. 2020, doi: 10.1001/jama.2020.17023.