



COVID-19 chez les enfants et adolescents à Kinshasa : épidémiologie et facteurs associés à la mortalité

COVID-19 in children and adolescents in Kinshasa: epidemiology and factors associated with mortality

Philippe Manzeyi Masidi^{1,2}, Bédie Luta Mbala¹, David Vakanda Nzolanzo¹, Rosalie Feza Katokale¹, Hénoc Kabeya Cswaka², Rosette Kevaani Lepira¹, Joelle Nzuzi Bemba¹, Gloria Mavinga Bundutidi¹, Célestin Nseka Mbuila¹, Loukia Paizanos Aketi¹

Auteur correspondant

Philippe Manzeyi Masidi

Courriel : philippemasidi@gmail.com

Téléphone : +243819263632

Département de Pédiatrie, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa, RD Congo

Summary

Context and objective. Since the emergence of SARS-CoV-2, several distinctive features have been identified in its clinical presentation. Knowledge about infection in the pediatric population remains limited and sometimes contradictory. The objective of this study was to identify factors associated with unfavorable outcomes in COVID-19. **Methods.** This was a retrospective and analytical cohort study of 82 patients admitted to five COVID-19 treatment centers (CTCOs) in Kinshasa from January 2020 to December 2021. **Results.** The pediatric frequency of COVID-19 was 3.5% with a mortality rate of 7.3%. Patients aged five years or older were in the majority (74%) with a median age of 14 years (range of five months to 19 years) and a male-to-female sex ratio of 1.1. The symptomatic form was predominant at 73% and was dominated by cough (50%) and fever (46%). Children aged six years or younger had a lower risk of mortality ($p=0.025$ HR: 0.18 CI: 0.0324-0.840). Survival distribution differed according to the presence of comorbidities ($p=0.002$). Children aged six years or younger with a comorbidity had lower survival than those in the same age group without comorbidities. **Conclusion.** The clinical and epidemiological data reported illustrate the profile described in the literature; however, mortality appears to be higher. Survival was strongly dependent on the presence of comorbidities, raising questions that require further investigation on a larger scale.

Keywords: Associated factor, mortality, COVID-19, Child, Adolescent, Kinshasa

Received: November 29, 2025

Accepted: January 7, 2026

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v19i2.7>

1. Département de Pédiatrie, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo.

Résumé

Contexte et objectif. Depuis l'émergence du SARS-CoV-2, plusieurs particularités se sont révélées dans son expression clinique. Les connaissances sur l'infection dans la population pédiatrique restent limitées et parfois contradictoires. L'objectif de la présente étude était d'identifier les facteurs associés à l'évolution défavorable de la COVID-19. **Méthodes.** Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective et analytique des patients admis dans cinq Centres de Traitement de la COVID-19 (CTCO) à Kinshasa de janvier 2020 à décembre 2021. **Résultats.** Quatre-vingt-deux patients ont été inclus. La fréquence de la COVID-19 était de 3,5% avec une mortalité de 7,3%. Les patients âgés de cinq ans ou plus étaient majoritaires (74%) avec un âge médian de 14 ans (extrêmes de cinq mois et 19 ans) et un sex ratio M/F de 1,1. La forme symptomatique était majoritaire (73%) et était dominée par la toux (50 %) et la fièvre (46 %). Les enfants de six ans ou moins avaient un risque de mortalité plus réduit ($p=0,025$ HR : 0,18 IC : 0,0324 – 0,840). La distribution de survie diffère selon la présence des comorbidités ($p=0,002$). Les enfants âgés de six ans ou moins avec une comorbidité avaient une survie inférieure à ceux de la même tranche sans comorbidité. **Conclusion.** La clinique et l'épidémiologie rapportée illustrent le profil décrit dans la littérature ; néanmoins la mortalité paraît plus élevée. La survie était fortement dépendante de la présence des comorbidités, ce qui soulève des questions dont les réponses nécessitent une enquête plus approfondie et à grande échelle.

Mots-clés : Facteur associé, mortalité, COVID-19, Enfant, Adolescent, Kinshasa



2. Star Research Group, Academy of Sciences and Engineering for Africa Development, Kinshasa, RD Congo.

Reçu le 29 septembre 2025

Accepté le 7 janvier 2026

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v19i2.7>

Introduction

Depuis décembre 2019, l'émergence du Coronavirus du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère 2 (SARS-CoV-2) a profondément perturbé le système sanitaire planétaire. Ce virus à ARN, appartenant à la famille des *Coronaviridae*, s'est rapidement distingué par sa grande capacité de transmission ainsi que son spectre clinique très variable. Contrairement aux autres coronavirus, historiquement responsables d'infections respiratoires aiguës moins sévères aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, avec la pandémie actuelle, plusieurs particularités se sont révélées, notamment l'atypie dans sa virulence et dans son expression clinique ainsi que la grande vulnérabilité des adultes par rapport aux enfants (1-4). Cette spécificité, dont les mécanismes semblent multifactoriels, demeure au centre des préoccupations scientifiques. Bien que d'importantes avancées aient été accomplies dans la compréhension de la COVID-19 chez l'adulte, les connaissances épidémiologiques et évolutives sur l'infection dans la population pédiatrique restent limitées et parfois contradictoires (5- 6). Les données de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de certains pays montrent que les enfants représentent une faible proportion des cas et des décès, avec une expression clinique généralement bénigne, plus limitée souvent à la fièvre et aux symptômes respiratoires (3- 4, 7). Néanmoins, certaines études, notamment en Afrique subsaharienne, rapportent des taux de mortalité plus élevée chez les enfants hospitalisés en rapport avec des comorbidités telles que les malformations congénitales, l'hypertension artérielle, les pneumopathies chroniques ou des troubles hématologiques (8-12). En République Démocratique du Congo (RDC) comme dans de nombreux pays africains, les données portant sur la COVID-19 chez les enfants restent particulièrement limitées. Ce qui constitue un frein à l'élaboration de stratégies adaptées de dépistage, de triage et de prise en charge. L'objectif de la présente étude était d'identifier les facteurs associés à l'évolution défavorable de la COVID-19 chez les enfants et adolescents à Kinshasa.

Méthodes

Nature, Cadre et période de l'étude

Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective et analytique menée dans cinq Centres de Traitement COVID (CTCO) à Kinshasa, dont trois CTCO publics (Cliniques Universitaires de Kinshasa, Hôpital Vijana et Clinique Ngaliema) et deux privés (Hôpital HJ et Centre hospitalier Monkole). La période d'étude allait de janvier 2020 à décembre 2021.

Population et échantillonnage

L'étude avait inclus tous les enfants et adolescents âgés de 0 à 19 ans non révolus, admis dans ces cinq CTCO pour COVID-19 (cas suspect, contact, probable ou confirmé). Ont été exclus tous les enfants dont le résultat était revenu négatif en hospitalisation.

La taille de l'échantillon n'étant pas prédéfinie, nous avons colligé tous les dossiers des enfants qui contenaient les variables d'intérêt du 11 mars 2020 au 11 décembre 2021. La date de pointe était le 31 décembre 2021.

Variables d'intérêt

Les variables étudiées comprenaient les paramètres sociodémographiques (âge, sexe, résidence et CTCO déclarant), cliniques (comorbidités, symptômes, signes physiques, sévérité), paracliniques (numération des globules blancs, radiographie thoracique, électrocardiogramme, RT-PCR) ainsi que le traitement et l'évolution (issue vitale, durée d'hospitalisation).

Définitions opérationnelles & concepts

Les définitions des concepts sont celles du guide national de prise en charge de la COVID-19 en RDC.

- Le cas suspect était défini comme étant, primo, tout patient ayant voyagé ou séjourné dans un pays, une région ou une province en épidémie de la maladie à coronavirus 2019 dans les 14 jours précédant l'apparition des symptômes et signes et qui présente au moins trois manifestations suivantes : fièvre ; un des signes ou symptômes d'une infection respiratoire aiguë (toux, dyspnée, coryza) ; fatigue ; myalgies ; céphalées, asthénie physique ; mal de gorge ; nausée (diarrhée ou anorexie). Secundo, le cas suspect était également défini comme tout patient présentant une infection



respiratoire aigüe, quelle que soit sa gravité, ayant été en contact étroit avec un cas probable ou un cas confirmé de la COVID-19 ou patient nécessitant une hospitalisation à l'admission et a des évidences clinico-radiologiques de pneumonie ou du syndrome de détresse respiratoire ou encore du syndrome grippal.

- Le cas contact est défini de trois manières. Primo, comme toute personne ayant eu un contact physique étroit avec un voyageur malade en provenance d'une zone ou d'un pays en épidémie de la maladie à coronavirus 2019 endéans les 14 jours. Secundo, comme tout patient exposé en s'occupant d'un malade atteint de COVID-19, en le visitant ou en cohabitant dans le même environnement que le malade. Tertio, comme tout sujet vivant dans le même foyer, qui a travaillé à proximité ou a partagé dans le même environnement (local, ménage ou autre) avec un malade atteint de COVID-19. Ayant été positif soit au test immunologique (IGM positif), soit à l'antigène COVID-19 soit au test RT-PCR, disponibles dans tous ces CTCO.
- Le cas probable est tout décès dans un tableau d'une infection respiratoire aigüe pour lequel il n'a pas été possible d'obtenir des échantillons biologiques pour confirmation au laboratoire, mais où les investigations ont révélé un lien épidémiologique avec un cas confirmé ou probable ou une notion de voyage ou séjour dans les 14 jours précédant le décès dans une zone ou un pays en épidémie de la COVID-19.
- Le cas confirmé est tout malade symptomatique ou asymptomatique ayant une confirmation biologique du SARS-COV2 (RT-PCR).
- Le non cas a été défini comme tout cas suspect avec deux résultats de laboratoire négatifs à la COVID-19 et ne présentant aucune symptomatologie.
- La forme légère était définie chez un cas positif asymptomatique ou remplissant la première condition d'un cas suspect et présentant en outre : une température $< 38,5^{\circ}\text{C}$; une fréquence respiratoire normale pour l'âge ; une auscultation pulmonaire normale ; une radiographie

du thorax normale (Si disponible) et une saturation en oxygène à l'air libre (SpO_2) $\geq 95\%$.

- La forme modérée était caractérisée par une température $\leq 38,5^{\circ}\text{C}$; une polypnée ; une auscultation pulmonaire normale ; une radiographie du thorax normale (Si disponible) et une saturation en oxygène à l'air libre entre 90 – 95%.
- La forme sévère était définie par une température $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$, une polypnée avec signes de lutte respiratoire (Détresse respiratoire), les signes d'urgences (Coma, insuffisance rénale, état de choc), une radiographie du thorax (si disponible) pathologique (présence d'un syndrome alvéolaire et ou interstitiel) et une saturation en oxygène à l'air libre $< 90\%$.
- Le traitement conventionnel était fait de l'association chloroquine, azithromycine, vitamine C et Zinc

Critère de Jugement

La survie (le temps de mourir) était le principal critère de jugement.

Analyses statistiques

Les données collectées ont été saisies, stockées dans un fichier Excel crypté, importées et analysées dans les logiciels SPSS 26.0 et R 4.3.0. Les variables numériques étaient présentées selon la distribution gaussienne obtenue par le test de Shapiro-Wilk. Les variables catégorielles ont été présentées comme des fréquences et des pourcentages.

Le test U de Mann Whitney a été utilisé pour comparer les médianes. Les associations entre les variables catégorielles ont été déterminées à l'aide du test de Chi-carré (ou Exact de Fisher le cas échéant). La survie a été décrite selon la méthode de Kaplan Meier tandis que la régression de Cox a été utilisée pour identifier les facteurs prédictifs de la mortalité. Une valeur p inférieure à 0,05 était considérée comme niveau de signification pour toutes les analyses.

Considérations éthiques

Le protocole d'étude a été approuvé par les responsables des cinq CTCO. La confidentialité a été respectée en anonymisant l'ensemble des données.

Résultats

Caractéristiques générales

Cette étude a inclus 82 cas d'enfants et adolescents testés positifs à la COVID-19 sur un total de 2307 malades soit une fréquence de



3,5%. A l'admission, 95 patients ont été enregistrés au triage dont 12 cas confirmés, 36 cas contacts et 47 cas suspects. Tous les cas contacts et suspects avaient bénéficié d'abord

d'un test immunologique puis par la suite un RT-PCR au cas où le premier test revenait positif (Figure 1).

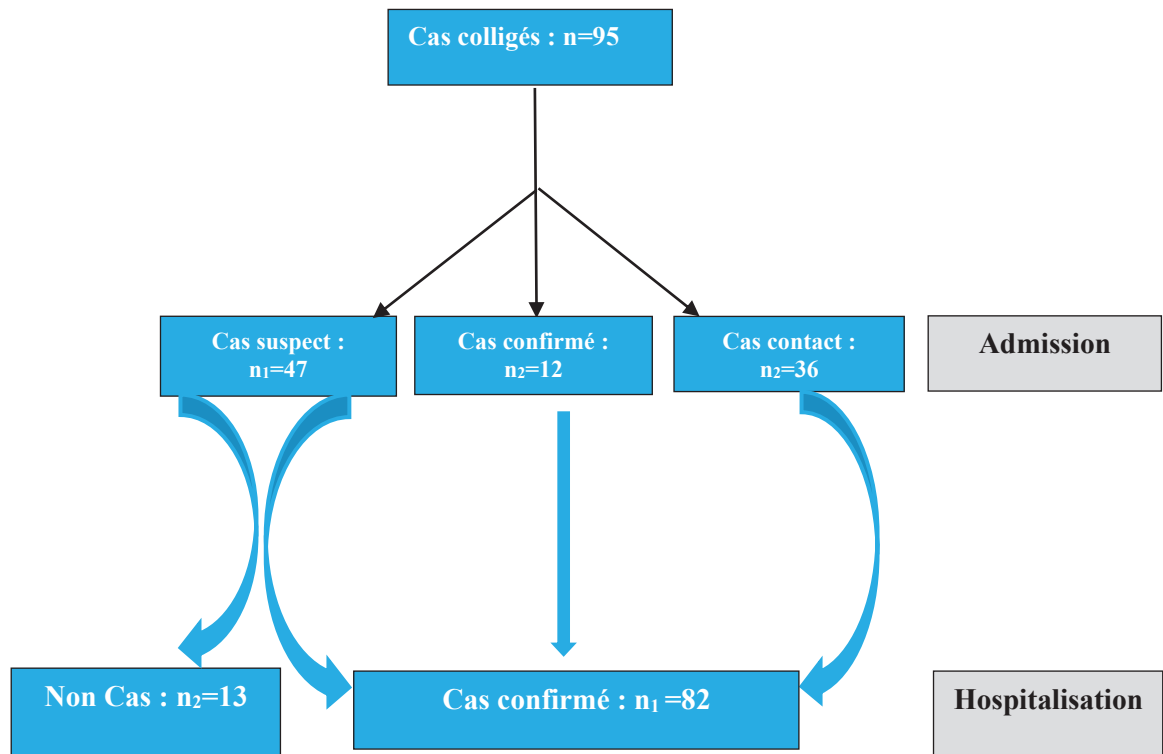


Figure 1. Catégorisation des malades à l'admission

Le CTCO des CUK avait enregistré plus de cas que les autres (40%). Les patients âgés de cinq ans ou plus étaient majoritaires (74%) avec un âge médian de 14 ans (extrêmes de cinq mois et 19 ans) et un sex ratio M/F de 1,1 ($p=0,015$).

Dans la plupart des cas, les patients provenaient de leur domicile (90%) ; 35 % des malades résidaient à Lukunga comme renseigné dans le tableau 1.

Tableau 1. Caractéristiques générales de la population

Variables	Tous N=82 (%)	COVID-19		P
		Vivant N=76 (%)	Décédé N=6 (%)	
CTCO				0,067
CUK	33 (40,2)	27 (35,5)	6 (6/6)	
VIJANA	31 (37,8)	31 (40,8)	0	
NGALIEMA	13 (15,9)	13 (17,1)	0	
HJ	3 (3,7)	3 (3,9)	0	
MONKOLE	2 (2,4)	2 (2,6)	0	
Provenance				0,011
Domicile	74 (90,2)	71 (93,4)	3 (3/6)	
Formation sanitaire	8 (9,8)	5 (6,6)	3 (3/6)	
Age (ans)				0,035
< 6	21 (25,6)	17 (22,4)	4 (4/6)	
≥ 6	61 (74,4)	59 (77,6)	2 (2/6)	
Age médian (EIQ)	14 (6,75 – 17)	14 (7 – 17,75)	6 (2,35 – 13,25)	0,061
Sexe				0,015
Féminin	39 (47,6)	39 (51,3)	0	
Masculin	43 (52,4)	37 (48,7)	6 (6/6)	
Résidence				0,018



Lukunga	29 (35,4)	28 (36,8)	1 (1/6)
Mont Amba	26 (31,7)	26 (34,2)	0
Funa	21 (25,6)	18 (23,7)	3 (3/6)
Tshangu	5 (6,1)	3 (3,9)	2 (2/6)
Matadi	1 (1,2)	1 (1,3)	0

• n : nombre // • CTKO : Centre de Traitement Covid // • CUK : cliniques universitaires de Kinshasa // • HJ : Harish Jagtani Hospital.

Caractéristiques clinico-biologiques et thérapeutiques

La forme symptomatique était majoritaire avec 73 % et était dominée par la toux (50 %) et la fièvre (46 %). La numération leucocytaire était perturbée chez 47 malades (57 %). L'issue vitale était significativement associée à l'asthme, à la détresse respiratoire, aux céphalées, aux douleurs

thoraciques et abdominales ainsi qu'à la diarrhée. Le traitement conventionnel était administré chez 77 patients (93 %); il était associé à l'oxygénothérapie dans 22 % des cas. Plus des malades décédés avaient une forme sévère de la maladie. Seul un patient sur 10 était gardé en observation pendant moins de 48 heures.

Tableau 2. Caractéristiques cliniques, paracliniques et thérapeutiques

Variables	Tous n=82 (%)	COVID-19		P
		Vivant n ₁ =76 (%)	Décédé n ₂ =6 (%)	
Forme symptomatique	60(73,2)	54(71,1)	6 (6/6)	0,185
Clinique				
Toux	41 (50)	36 (47,4)	5 (5/6)	0,201
Fièvre	38 (46,3)	33 (43,4)	5 (5/6)	0,091
Asthénie	24 (29,3)	21 (27,6)	3 (3/6)	0,352
Détresse respiratoire	14 (17,1)	9 (11,8)	5 (5/6)	<0,001
Céphalées	11 (13,4)	7 (9,2)	4 (4/6)	0,002
Douleurs abdominales	11 (13,4)	6 (7,9)	5 (5/6)	<0,001
Rhinorrhée	9 (11)	8 (10,5)	1 (1/6)	0,514
Vomissements	7 (8,5)	6 (7,9)	1 (1/6)	0,425
Douleurs à la gorge	6 (7,3)	5 (6,6)	1 (1/6)	0,376
Douleurs thoraciques	6 (7,3)	1 (1,3)	5 (5/6)	<0,001
Agueusie	5 (6,1)	5 (6,6)	0	1,000
Anorexie	4 (4,9)	4 (5,3)	0	1,000
Diarrhée	4 (4,9)	2 (2,6)	2 (2/6)	0,025
Anosmie	4 (4,9)	4 (5,3)	0	1,000
Courbatures	2 (2,4)	2 (2,6)	0	1,000
Coma	2 (2,4)	1 (1,3)	1(1/6)	0,142
Comorbidité				
Asthme	4 (4,9)	0	4 (4/6)	<0,001
Hypertension artérielle	3 (3,7)	3 (3,9)	0	1,000
Cardiopathie	3 (3,7)	3 (3,9)	0	1,000
Infection à VIH	2 (2,4)	2 (2,6)	0	1,000
Tuberculose	1 (1,2)	1 (1,3)	0	1,000
Diabète sucré	1 (1,2)	0	1 (1/6)	0,073
SpO₂				<0,001
≥ 95%	50 (61)	50 (65,8)	0	
94 – 90%	9 (11)	9 (11,8)	0	
< 90%	23 (28)	17 (22,4)	6 (6/6)	
Numération leucocytaire				<0,001
Leucopénie	4 (4,9)	0	4 (4/6)	
Normale	35 (42,7)	33 (43,4)	2 (2/6)	
Hyperleucocytose	43 (52,4)	43 (56,6)	0	



Gravité de la COVID-19

0,005

Légère	55 (67,1)	54 (71,1)	1 (1/6)
Modérée	8 (9,8)	8 (10,5)	0
Sévère	19 (23,1)	14 (18,4)	5 (5/6)

Traitement

Conventionnel	77 (93,9)	71 (93,4)	6 (6/6)	1,000
Oxygénothérapie	18 (22)	12 (15,8)	6 (6/6)	<0,001
Corticothérapie	25 (30,5)	22 (28,9)	3 (3/6)	0,363
Anticoagulant	2 (2,4)	2 (2,6)	0	1,000

Durée d'hospitalisation

< 48 heures	8 (9,8)	6 (7,9)	2 (2/6)	0,200
48 – 72 heures	43 (52,4)	41 (53,9)	2 (2/6)	
> 72 heures	31 (37,8)	29 (38,2)	2 (2/6)	

Facteurs prédictifs de la mortalité

Les enfants âgés de six ans ou moins avaient un risque de mortalité plus réduit que les autres (HR : 0,18 IC : 0,0324 – 0,840).

Tableau 3. Facteurs prédictifs de la mortalité

Analyse bivariée				
Variable	HR	Confidence Interval		P
		Lower	Upper	
Age ≤ 6 ans	0,18	0,0324	0,840	0,029
Sexe Masculin	10,78	1,272	1407,096	0,025
Forme sévère	7,45	1,419	74,448	0,016
Détresse respiratoire	11,50	2,220	114,160	0,003
SpO ₂ < 90%	21,01	2,381	2766,021	0,002
Asthme	41,36	9,124	238,232	9,515e-06
GB perturbé	2,51	0,517	15,340	0,254
Analyse multivariée				
Age ≤ 6 ans	0,17	0,030	0,801	0,025
Forme sévère	7,42	1,460	72,963	0,014

•SpO₂ : Saturation en oxygène à l'air ambiant//•GB : Globules blancs •HR : Hazard ratio//

Analyse de survie selon la présence des comorbidités

La distribution de survie diffère selon la présence des comorbidités (p=0,002). Les enfants âgés de six ans ou moins avec une comorbidité avaient une survie inférieure à ceux de la même tranche sans comorbidité.

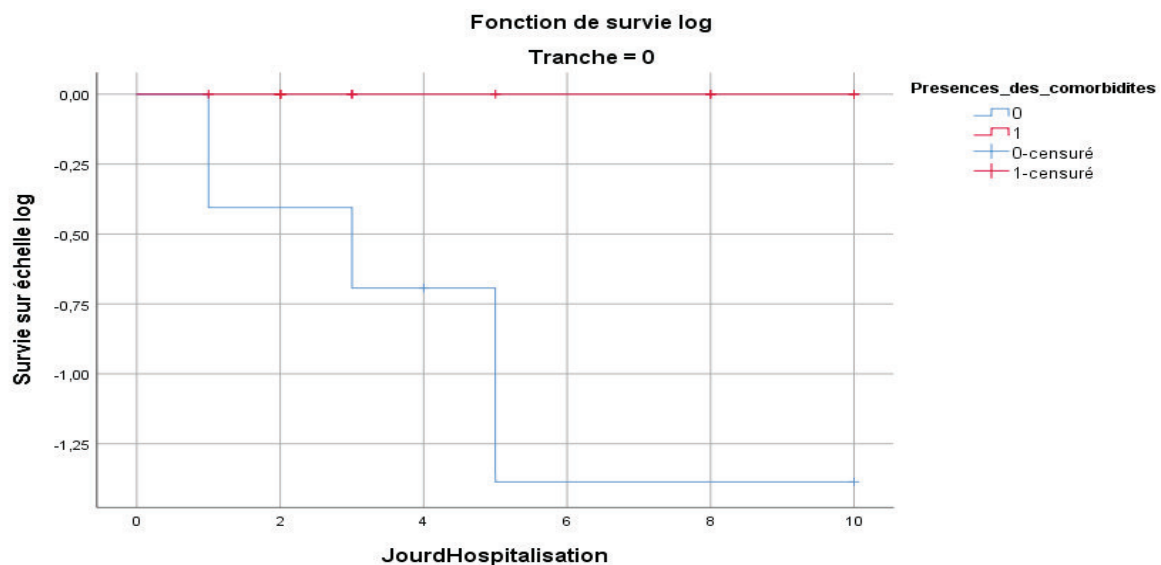


Figure 2. Courbe de survie selon la présence d'une comorbidité



Discussion

Cette étude rapporte les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des enfants et adolescents hospitalisés pour COVID-19 à Kinshasa, dans un contexte africain où les données sont rares. Les résultats obtenus permettent non seulement d'identifier les tendances propres à la population pédiatrique kinoise, mais aussi de les confronter à celles décrites dans d'autres pays.

Fréquence

L'ampleur de la COVID-19 chez les enfants est généralement sous-estimée. Contrairement aux autres agents viraux respiratoires, dans la majorité des ménages, ce sont les adultes qui infectent les enfants avec la COVID-19 (13). Dans la présente étude, la fréquence de la COVID-19 était de 3,5%. Cette fréquence est nettement moindre à celles rapportées par d'autres auteurs dont Zinszer *et al* au Canada qui ont trouvé une fréquence de 6% et Ulyte *et al*, 2,4 à 22,3% en Suisse (14-15).

Dans notre milieu, où déjà, les spéculations attribuaient l'origine de la maladie à des croyances mystico-religieuses, les parents dont les enfants présentaient des manifestations suggestives de la COVID-19 étaient traités à domicile avec des plantes médicinales. En outre, avec une prédominance des formes paucisymptomatiques, la fréquentation des différents CTCO même à titre de dépistage était exceptionnelle par le fait de l'ignorance de la population sur l'existence de la maladie. Cette sous-estimation est confirmée par des résultats de séroprévalence au SARS-Cov-2 rapportés dans d'autres études africaines (16-17). Ces études montrent clairement que les enfants ont été très exposés au virus, même si nombreux cas n'ont pas été détectés.

Age et sexe

Cette étude a montré que toute la population pédiatrique a été touchée par la pandémie, du petit nourrisson aux adolescents. Cette observation rejoint plusieurs rapports de la littérature (10-12). Chez l'adulte, l'âge constitue un facteur déterminant dans l'évolution de la maladie. Cette observation n'a toutefois pas été unanimement confirmée dans les séries pédiatriques.

Dans notre série, les enfants âgés de six ans ou plus étaient les plus concernés. Dans la cohorte afro-américaine rapportée par Milan *et al*, les enfants âgés de cinq ans ou plus représentaient environ 80 % de l'effectif. Par contre, les enfants

de moins de quatre ans étaient plus fréquemment associés aux formes graves de la COVID-19 (18). Cela illustre le contraste observé en fonction de l'âge au sein de la population pédiatrique.

Nos résultats ont montré une légère prédominance masculine. Milan *et al* ont rapporté la même observation tandis que, dans l'étude de Zinszer *et al*, c'est le sexe féminin qui prédominait (14, 18). Le sexe n'influencerait pas la sévérité de la maladie chez l'enfant, même si, chez l'adulte, les différences biologiques entre l'homme et la femme pourraient jouer un rôle dans le pronostic.

Données cliniques

La forme symptomatique était majoritaire avec 73% et était dominée par la toux (50%), la fièvre (46%), l'asthénie (29%) et la détresse respiratoire (17%).

Dans notre étude, les manifestations cliniques les plus fréquentes chez les enfants atteints de COVID-19 étaient la toux (50%), la fièvre (46%), l'asthénie (29%) et la détresse respiratoire (17 %). Ce profil clinique rejoint globalement celui décrit dans la littérature (10, 19, 20). Idé Amadou H *et al* ont également observé une fréquence similaire de fièvre et de toux à l'admission (21). De leur côté, Nachega *et al* ont confirmé la prédominance de ces symptômes dans leur cohorte (11).

La présence de certains signes digestifs (douleurs abdominales, diarrhée) et respiratoires (détresse respiratoire et douleurs thoraciques) était significativement associée à l'issue vitale dans notre cohorte. Cette observation pourrait se justifier par la physiopathologie du SARS-CoV-2. En effet, la pénétration du virus dans les cellules hôtes est assurée par la glycoprotéine spike (S), dont la sous-unité S₁ se lie au récepteur ACE-2, activant la protéase TMPRSS2, qui libère la sous-unité S₂ (22, 23). Cette sous-unité libérée permet la fusion membranaire et l'endocytose du virus (24). Le tropisme viral dépend de la co-expression d'ACE-2 et de TMPRSS2, retrouvée dans diverses cellules dont les cellules nasales et alvéolaires de type II et ainsi que les entérocytes (25, 26). Ce phénomène explique les atteintes cliniques respiratoires et digestives par des dommages cellulaires directs.

Facteurs prédictifs et analyse de survie

La mortalité rapportée dans notre série était de 7,3%. Le seul facteur protecteur à la mortalité était l'âge inférieur ou égal à six ans.

Val zalm *et al*. en Afrique du Sud ont rapporté un faible taux de mortalité. Dans leur série, elle était



respectivement de 2% (27). Ce contraste avec notre observation peut s'expliquer par la prédominance des enfants moins âgés dans leur population d'études. Val zalm et al avaient une population de plus de 80% des enfants de 5 ans et moins avec un âge médian de 4 ans (27).

Dans une série tunisienne, Borgi et al ont trouvé une mortalité de 20%, plus élevée que celle rapportée dans notre étude (28). Si leur mortalité pourrait être attribuée au cadre de l'étude incluant exclusivement les enfants et les adolescents admis aux soins intensifs dont le pronostic vital est déjà mauvais, la nôtre peut être attribuée à plusieurs facteurs, notamment les capacités d'accueil limitées dans nos CTCO, le manque d'oxygène dans certains et la carence en support ventilatoire dans d'autres. Il faut également souligner le rôle que pourrait jouer une consultation tardive des malades au moment où des défaillances organiques se sont déjà installées suite à une prise en charge non adaptée.

C'est ainsi que la santé communautaire devait apporter son coup de pouce à la population afin que cette dernière soit actrice dans la prise en charge par leur participation dans la détection précoce et l'orientation rapide vers les structures sanitaires appropriées.

Cette série a montré que la survie dépendait fortement de la présence des comorbidités ; elle était significativement meilleure dans la strate des enfants sans comorbidité. Dans leur étude, Tsankov et al ont montré le risque élevé de décès dans cette population avec comorbidités (HR : 2,81 (IC : 1,31 – 6,02) (29). Dans notre étude, l'asthme et l'hypertension artérielle étaient les comorbidités les plus rapportées. Ces dernières potentialisent la gravité de la maladie. A ce titre, certaines favorisent la surexpression du récepteur ACE-2 (30), majorant ainsi les dommages tissulaires causés par le virus. Cela traduit une grande importance des campagnes de dépistage de ces comorbidités pour bien planifier le suivi afin de prévenir certaines complications lors des crises sanitaires ultérieures.

Faiblesses et limites de l'étude

La grande faiblesse est la relative petite taille d'échantillon et un petit nombre de décès, limitant la généralisation des résultats d'une part et d'autre part, cela réduit la puissance statistique et la robustesse des estimations des risques. Malgré le recours à la régression de Cox de Firth pour corriger le biais lié au faible nombre d'événements, le risque de surajustement du modèle demeure présent, ainsi, nous n'avons

testé que deux variables explicatives dans l'analyse multivariée d'après leur p-value et l'écart observé dans leurs intervalles de confiance de l'analyse univariée.

Cette étude est l'une des premières à décrire les caractéristiques épidémio-cliniques de la COVID-19 chez les enfants et les adolescents pris en charge à Kinshasa et à en déterminer les facteurs associés à la mortalité.

Conclusion

Ce travail a révélé une fréquence de la COVID-19 de 3,5%, avec une prédominance masculine et une atteinte prédominante chez les sujets âgés de six ans ou plus. Le profil clinique observé était caractérisé par une symptomatologie typique dominée par la fièvre, la toux, l'asthénie physique et la détresse respiratoire, la majorité des cas étaient moins sévères. La survie était fortement dépendante de la présence des comorbidités. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de renforcer la détection précoce, la prise en charge ciblée et la protection des enfants porteurs de comorbidités, afin de réduire la mortalité liée à la COVID-19 dans ce contexte à ressources limitées.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt qui pourrait influencer le travail rapporté dans cet article.

Contribution des auteurs

Philippe Manzeyi Masidi a réalisé cette recherche de la collecte à l'analyse des données ainsi qu'à la rédaction du manuscrit ;

Bédie Luta Mbala, David Vakanda Nzolanzo, Rosalie Feza Katokale, Hénoc Kabeya Ciswa ont supervisé la collecte des données ; Rosette Kevaani Lepira, Joelle Nzuzi Bemba, Gloria Mavinga Bundutidi : ont supervisé, corrigé et rédigé le manuscrit ;

Loukia Paizanos Aketi et Célestin Nseka Mbula : ont supervisé l'exécution du travail. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale de l'article.

Références

1. Cabore JW, Karamagi HC, Kipruto H, Asamani JA, Droti B, Seydi ABW, *et al.* The potential effects of widespread community transmission of SARS-CoV-2 infection in the World Health Organization African Region: a predictive model. *BMJ Glob Health.* 2020 ;5 (5) : e002647.
2. Cevik M, Bamford CGG, Ho A. COVID-19 pandemic-a focused review for



- clinicians. *Clin Microbiol Infect.* 2020 Jul; **26** (7):842-847.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, *et al.* Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020 ; **382**(18) : 1708-1720.
 4. Lescure FX, Bouadma L, Nguyen D, Parisey M, Wicky PH, Behillil S, *et al.* Clinical and virological data of the first cases of COVID-19 in Europe: a case series. *Lancet Infect Dis.* 2020 Jun ; **20** (6): 697-706.
 5. Göttinger F, Santiago-García B, Noguera-Julián A, Lanaspá M, Lancella L, Calò Carducci FI, *et al.* COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020 ; **4** (9) :653-661.
 6. Swann OV, Holden KA, Turtle L, Pollock L, Fairfield CJ, Drake TM, *et al.* Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with COVID-19 in the United Kingdom : prospective multicentre observational cohort study. *BMJ.* 2020 ; **370**: m3249.
 7. Soneji S, Beltrán-Sánchez H, Yang J et Mann C. Population-level mortality burden from novel coronavirus (COVID-19) in Europe and North America. *Genus.* 2021 ; **77** (1):7.
 8. Alhamlan FS, Al-Qahtani AA. SARS-CoV-2 variants: genetic insights, epidemiological tracking and vaccination strategy implications. *Int J Mol Sci.* **26** (3) :1263.
 9. Lorenzo-Redondo R, Ozer E, Hultquist JF. COVID-19: Is omicron less lethal than delta ? *BMJ.* 2022 ; **378** : o1806.
 10. Rodriguez Velásquez S, Jacques L, Dalal J, Sestito P, Habibi Z, Venkatasubramanian A, *et al.* The toll of COVID-19 on African children: A descriptive analysis on COVID-19-related morbidity and mortality among the pediatric population in Sub-Saharan Africa. *Int J Infect Dis.* 2021 ; **110** :457-465.
 11. Nachega JB, Sam-Agudu NA, Machekano RN, Rabie H, Van der Zalm MM, Redfern A, *et al.* Assessment of clinical outcomes among children and adolescents hospitalized with COVID-19 in six Sub-Saharan African countries. *JAMA Pediatr.* 2022 ; **176**(3) : e216436.
 12. 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.* 2020 ; **103** (6) :2419-2428.
 13. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, *et al.* SARS-CoV-2 infection in children. *N Engl J Med.* 2020 ; **382** (17): 1663-1665
 14. Zinszer K, McKinnon B, Bourque N, Pierce L, Saucier A, Otis A, *et al.* Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies among schoolchildren in Montreal. *JAMA Netw Open.* 2021 ; **4**(11) : e2135975.
 15. Ulyte A, Radtke T, Abela I A, Haile S R, Berger C, Huber M, *et al.* SARS-CoV-2 seroprevalence in Zurich schoolchildren. *BMJ.* 2021 ; **372** : n616.
 16. Bagala I, Namuganga JF, Nayebare P, Cuu G, Katairo T, Nabende I, *et al.* Seroprevalence of SARS-CoV-2 among children: serial cross-sectional study. *PLoS One.* 2024 ; **19**(12) : e0312554.
 17. Maiga AI, Kodio A, Ouedraogo SA, Baldé A, Dembelé P, Traore FT, *et al.* Anti-SARS-CoV-2 IgG seroprevalence among children in Bamako. *BMC Infect Dis.* 2025 ; **25** : 429.
 18. Ho M, Zachary M, Trish M, Marlon I, Julia A, Saleh S, *et al.* Incidence and risk factors for severe outcomes in pediatric COVID-19. *Hosp Pediatr.* 2023 ; **13**(5) : 450-462.
 19. Kliegman RM, St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. *Nelson Textbook of Pediatrics.* 20th ed. Philadelphia : Elsevier ; 2020.
 20. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, *et al.* Characteristics and outcomes of children with COVID-19 in PICUs. *JAMA Pediatr.* 2020 ; **174**(9) : 868 – 873.
 21. Idé AH, Mahamadou Yacouba M, Dodo B, Togola OB, Aboubacar S, Ousmane A, *et al.* COVID-19 in 0-15 year old children in Niamey, Niger. *Afr J Clin Exp Microbiol.* 2024 ; **25**(2) : 131-138.



22. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Pöhlmann S. A multibasic cleavage site in SARS-CoV-2 spike is essential for infection. *Mol Cell*. 2020 ; **78** (4) : 779-784.e5.
23. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Müller MA, Drosten C, Pöhlmann S, *et al*. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2. *Cell*. 2020 ; **181**(2) : 271-280.e8.
24. Lamers MM, Haagmans BL. Pathogenesis of SARS-CoV-2. *Nat Rev Microbiol*. 2022 ; **20** (5):270-284.
25. Huang J, Hume AJ, Abo KM, Werder RB, Villacorta-Martin C, Alysandratos KD, *et al*. SARS-CoV-2 infection of iPSC-derived lung AT2 cells triggers intrinsic inflammation. *Cell Stem Cell*. 2020 ; **27** (6): 962-973.e7.
26. Zang R, Castro MFG, McCune BT, Zeng Q, Rothlauf PW, Sonnek NM, *et al*. TMPRSS2 and TMPRSS4 promote SARS-CoV-2 infection in enterocytes. *Sci Immunol*. 2020 ; **5** (47) : eabc3582.
27. Van der Zalm MM, Lishman J, Verhagen LM, Redfern A, Smit L, Barday M, *et al*. Clinical experience with COVID-19 in children: Cape Town, South Africa. *Clin Infect Dis*. 2021 ; **72** (12) : e938-e944
28. Borgi A, Louati A, Miraoui A, Lahmar L, Ayari A, Hajji A, *et al*. Severe Delta variant SARS-CoV-2 infection in infants. *Pediatr Neonatol*. 2023 ; **64**(3) :335-340.
29. Tsankov BK, Allaire JM, Irvine MA, Lopez AA, Sauvé LJ, Vallance BA, *et al*. Severe COVID-19 infection and pediatric comorbidities. *Int J Infect Dis*. 2021 ; **103** :246-256
30. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Patients with hypertension and diabetes are at increased risk for COVID-19 infection. *Lancet Respir Med*. 2020 ; **8** (4) : e21.

Comment citer cet article : Masidi PM, Mbala BL, Nzolando DV, Katokale RZ, Ciswaya HB, Lepira RK, *et al*. Facteurs associés à la mortalité des patients hospitalisés au Service de Dermatologie des Cliniques Universitaires de Kinshasa. *Ann Afr Med* 2026; **19** (2): e6869-e6878.
<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v19i2.7>