

ORIGINAL ARTICLE

OPEN ACCESS

Characteristics of patients with severe Covid-19 infection admitted at El Kerma Hospital – CHU Oran – Algeria.

Houria MESSID BOUZIANE MEFLAH, Nadjat MOUFFOK, Khadîdja TERKI, Samira BENZOUBARA, Sid ahmed BELKADI, Fatima Zohra BENSADOUN, Farouk ZAOUI, Fatima Zohra BESBES, Souad DAOUD, Lydia BENRABAH.

Faculté de Médecine- Université d'Oran 1 Ahmed BENBELLA, Algérie

ABSTRACT

Objective: The purpose of this work was to describe the characteristics of patients with severe Covid-19 infection treated at the Oran Hospital in Algeria. **Methods:** This is a retrospective descriptive study of cases of severe SARS-COV-2 infection hospitalized at El Kerma – CHU Oran hospital, for a period of 04 months, from July 01, 2021 to October 31, 2021 (period that corresponds to the wave of the DELTA variant). **Results:** We collected 498 cases of severe Covid-19 infection, 50% were over 60 years of age with male predominance (58%), the average length of hospitalization was 12.9 days, more than half had comorbidities, The most common was hypertension, followed by diabetes. Clinical signs were dominated by the triad: asthenia (72.5%), fever (65%) and aches (59%). The main biological abnormalities observed were increased inflammation marker (PRC), hyperglycemia and lymphopenia. The trend was favourable for 71% of cases. **Conclusion:** Clinical manifestations and some biological parameters were similar to the presentation of the

ARTICLE HISTORY

Received 19 Jun 2023
Accepted 11 Feb 2024

KEYWORDS

Severe Covid 19 infection
Characteristics, Oran, Algeria

CORRESPONDING AUTHOR

Houria messid bouziane meflah
nadiadr11@yahoo.fr

1. INTRODUCTION

Fin décembre 2019, une série de cas de pneumonie virale provoquée par un nouveau coronavirus est apparue à Wuhan province de Hubei en Chine centrale et s'est rapidement propagée dans le monde.

Ce coronavirus identifié sur prélèvements des voies aériennes a été désigné provisoirement par l'OMS sous le terme de 2019-NCOV avant d'être nommé SARS-COV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) par l'International Committee on Taxonomy of Viruses et le 11 février 2020 la maladie que provoque ce virus a été dénommée Covid-19 (1). Le mois d'avril 2021, Delta VOC est devenu le nouveau variant majeur de l'infection Covid-19 dans le monde (2). Le taux de

croissance rapide du variant Delta a été particulièrement spectaculaire. Delta se propageait 50% plus rapidement qu'Alpha (3).

Le variant Delta est non seulement beaucoup plus contagieux que le virus original, mais il est désormais considéré comme étant plus contagieux que le SARS et le MERS, que le rhume et la grippe saisonnière, que la grippe espagnole et que le virus de l'Ebola. Ceci ne signifie pas que le Delta est plus grave. La grippe espagnole et l'Ebola étaient plus mortels, même s'ils étaient moins contagieux (4). Le mois de juillet 2021, l'Algérie a connu une forte augmentation du nombre de cas de Covid-19 enregistrés, et l'institut Pasteur d'Algérie a annoncé un fort taux d'infections au variant Delta, qui a représenté 71 % des virus en circulation et dont l'activité était en forte progression (5).

L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques et évolutifs des cas d'infection sévère de Covid-19 hospitalisés à l'hôpital El Kerma – Centre Hospitalier Universitaire d'Oran (CHU Oran) au cours de l'année 2021 et spécifiquement durant la période de la vague du variant Delta.

à l'admission, les paramètres para cliniques biologiques et radiologiques (TDM) à l'admission et les aspects évolutifs (Guérison -Transfert en réanimation -Décès).

Tableau 1. Profil épidémiologique.

	Effectifs	Fréquence %
Tranches d'Age (ans)		
20-29	10	2
30-39	26	5,22
40-49	61	12,24
50-59	115	23,09
60-69	126	25,30
70-79	157	31,52
+80	3	0,60
Total	498	100
Sexe		
Masculin	289	58
Féminin	209	42
Total	498	100
Durée d'hospitalisation		
1-10jours	262	52,6
11-20 jours	172	34,55
> 20 jours	64	12,85
Total	498	100

2. MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisé auprès des cas d'infection sévère au SARS-COV-2 hospitalisés à l'hôpital El Kerma - CHU Oran, durant une période de 04 mois allant du 01 juillet 2021 au 31 octobre 2021 (période qui correspond à la vague du variant DELTA). Les cas inclus dans l'étude étaient les patients âgés de plus de 18 ans avec une mesure de la SpO2 à l'admission et ayant un diagnostic de Covid-19 confirmé (par une RT-PCR et/ou par un test antigénique et/ou par une sérologie et/ou une TDM thoracique).

Recueil des données

Les variables étudiées étaient : L'âge, le sexe, les antécédents personnels médicaux, la durée d'hospitalisation (en jours), l'intervalle entre la date d'apparition des symptômes et la date d'hospitalisation (en jours), la symptomatologie clinique, la SPO2

Tableau 2. Comorbidités associées.

	Effectifs	Fréquence %
Notion de Comorbidité		
Oui	304	61
Non	194	39
Total	498	100
Type de comorbidité		
HTA	188	37,8
Diabète	150	30,1
Maladies thyroïdiennes	37	7,4
Maladies cardiovasculaires	33	6,6
Maladies chroniques des poumons	32	6,4
Obésité	15	3,01
Insuffisance rénale	14	2,8
Maladies chroniques du foie	13	2,6
Maladies neurologiques	7	1,4
Maladies psychiatriques	5	1,0
Cancer	4	0,8
Total	498	100

Analyse des données

Nous avons réalisé une analyse descriptive de la population d'étude, où les variables quantitatives ont été représentées en moyenne et écart-type et les variables qualitatives en effectif et pourcentage par classe. L'analyse statistique des données a été réalisée par le logiciel SPSS.20.0.

Considérations éthiques

Toutes les mesures nécessaires au respect de l'anonymat et la confidentialité des informations recueillies ont été rigoureusement respectées.

3.RESULTATS

Au total 498 cas d'infection sévère de Covid-19 hospitalisés à l'hôpital EL-Kerma - CHU Oran ont été étudié. Plus de 50 % des cas avaient un âge supérieur à 60 ans et l'âge moyen était de 61,9 ±14,3 ans. Plus de 50% des cas étaient de sexe masculin avec un sex-ratio égale à 1,3. La durée d'hospitalisation était inférieure à

10 jours pour plus de 50% des cas et la durée moyenne était de 12 ± 9 jours avec des extrêmes allant de 1 à 56 jours (Tableau 1).

valeurs des D-dimères étaient très élevés chez les cas hospitalisés avec un taux moyen de $2806.96 \pm 15626,68$ $\mu\text{g/ml}$ (Tableau 5).

Tableau 3. Délai entre l'apparition des symptômes et l'hospitalisation.

Délai	Effectifs	Fréquence (%)
< ou = 7 jours	171	34,33
> 7 jours	327	65,66
Total	498	100

La notion d'une comorbidité associée a été retrouvée chez 61 % des cas. Le diabète et l'HTA étaient les comorbidités les plus fréquentes et la notion d'un cancer a été retrouvée chez seulement 0,8 % des cas (Tableau 2).

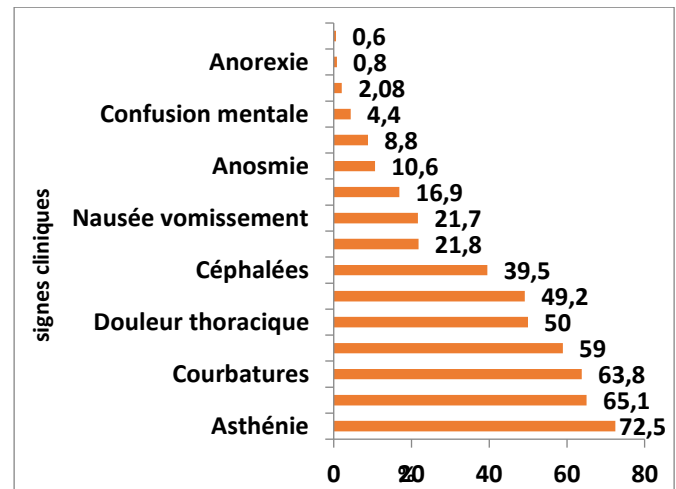


Figure 1. Symptomatologie clinique.

Tableau 4. paramètres cliniques.

	Moyenne	Minimum	Maximum
SPO2 (%)	$80,55 \pm 12,08$	30	92
Fréquence cardiaque (bpm)	$88,07 \pm 26,37$	10	180
Fréquence respiratoire (cycle/mn)	$47,78 \pm 30,16$	22	96

Durant la période de l'étude, 21 cas ont été orientés vers les services de réanimation pour intubation et ventilation artificielle. Soixante-et-onze pour cent des cas ont survécus, 29% ont été déclarés décédé et parmi les vivants (Tableau 6).

Le délai entre l'apparition des symptômes et l'hospitalisation était supérieur à 7 jours pour plus de 60% des cas (Tableau 3). Le taux moyen de la SPO2 était de $80,55 \pm 12,08\%$, ce qui est faible par rapport aux valeurs universelles [allant de 95% jusqu'à 100%] (Tableau 4). L'asthénie était le maître symptôme général avec un taux de 72,5 %, suivie de la fièvre avec un taux de 65,1% et les courbatures avec un taux de 63,8%. La toux était présente chez 59% des cas. La notion de diarrhée a été retrouvée chez 21,8 % des cas. L'anosmie et l'agueusie étaient rapportées par 10% et 8,8% des cas respectivement (Figure 1).

4. DISCUSSION

Du 1^{er} Juillet 2021 au 31 Octobre 2021, 498 cas d'infection sévère de Covid-19 ont été enregistrés au niveau de l'hôpital El Kerma-CHU Oran, une prédominance masculine a été bien soulignée dans notre série avec un sex-ratio égale à 1,3. Ce résultat est similaire aux données de l'étude de Shaikh FS et al. (6), faite en Arabie saoudite, où ils ont montré qu'il y avait plus d'hommes (69%) que de femmes (31%) et de l'étude de Khamis F et al. (7), faite au Maroc auprès de 582 patients infectés sévèrement par le SARS-COV-2, dont le sexe masculin représentait 64,5 %. aussi l'équipe de Wang F et al. (8), en Chine, ont bien montré la prédominance du sexe masculin (62,2%).

La TDM était faite pour 50 % des cas au moment de l'hospitalisation et le taux moyen d'atteinte radiologique était de $49,89 \pm 24,56$ % avec des extrêmes allant de 5% à 90%. Le taux moyen des lymphocytes chez les cas d'infection sévère de Covid-19 était de $672,05 \pm 573,36/\text{mm}^3$ traduisant une lymphopénie. Le taux moyen de la CRP était de $1117,68 \pm 115,48$ mg/l traduisant ainsi la présence d'une inflammation. Le taux moyen de l'Urée était de $1,6 \pm 1,60\text{g/l}$. Le taux moyen de la glycémie était élevé par rapport aux valeurs universelles ($1,9 \pm 0,96$ g/l). Les

Dans notre étude, l'âge moyen était de $61,9 \pm 14,3$ ans. Ce résultat est légèrement supérieur à ceux rapportés par l'équipe de Khamis F et al. (7) et par l'équipe de Goshayeshi L et al. (9), faite en Iran, avec des âges moyens de $54,2 \pm 16,09$ ans et de $56,9 \pm 18,7$ ans respectivement.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 12 ± 9 jours avec des extrêmes allant de 1 à 56 jours. Ce résultat se rapproche de celui décrit par l'étude de Rachdi R et al. (10), en Tunisie, où ils ont rapporté une durée moyenne d'hospitalisation de $8,5 \pm 7$ jours.

Tableau 5. Délai entre l'apparition des symptômes et l'hospitalisation.

	Moyenne	Minimum	Maximum
Paramètres radiologiques (TDM)			
TDM %	49,89 ± 24,56	5	90
Paramètres radiologiques et biologiques			
Lymphocyte /mm ³	672,05 ± 573,36	2	3400
CRP (mg/l)	117,68 ± 115,48	0	131,6
Urée (g/l)	0,61 ± 1,60	0	13
Créatinine (mg/l)	12,84 ± 10,89	0	97
Glycémie (g/l)	1,90 ± 0,96	0,4	5
D-dimères (µg/ml)	2806,96 ± 15626,68	0	22048

Un risque plus élevé de complication et de mortalité a été constaté chez les cas d'infection sévère de Covid-19 avec des comorbidités associées. Dans notre série 61 % des cas avaient des comorbidités. L'HTA a été retrouvé chez 37,8 % des cas et le diabète chez 30,1 % des cas. Ces résultats concordent avec ceux rapportés par l'équipe de Fadilah S et al. (6), qui ont décrit que les principales comorbidités retrouvées étaient l'HTA (25,8 %), le diabète (23,6 %) et les pathologies cardiovasculaires (14,8 %). La durée moyenne entre le début des symptômes et l'hospitalisation était de 10 ± 4 jours dans notre série. Ce résultat est concordant avec les données rapportées par l'étude Rachdi R et al. (10), qui ont décrits que la majorité des patients atteints de Covid-19 développent des symptômes dans délai moyen de 9,8 ± 5,7 jours précédant l'hospitalisation.

L'asthénie était le maître symptôme avec un taux de 72 % et les courbatures figuraient chez 59 % de cas. Ces résultats sont supérieurs à ceux rapportés par Goshayeshi L et al. (9), où l'asthénie était retrouvée chez 19,3% des cas et les courbatures chez 15,6 % des cas et par l'équipe de Sean Wei Xiang Ong et al. (11), où l'asthénie était retrouvée chez 22 % des cas et les courbatures chez 2,1 % des cas

La symptomatologie respiratoire était dominée par la toux (59 %) et suivie par la dyspnée avec un taux de 52 %, ces résultats sont proches des données de l'étude de Goshayeshi L et al. (9), de Sean Wei Xiang Ong et al. (11) et de Hu Z et al. (12), dont la toux était présente chez 68 %, 50 % et 46 % des cas respectivement.

Nos résultats ont bien rapporté un taux moyen des lymphocytes (672,05 ± 573,36 /mm³) inférieur à celui décrit dans l'étude de Wu C et al. (13), où le taux moyen des lymphocytes était de 910 ± 380 /mm³. La protéine C-réactive était élevée chez les cas de notre population d'étude avec un taux moyen de 117,68 ± 115,48

mg/l. Cette donnée était proche au résultat de l'étude de Sixt T et al. (14), où le taux moyen de la CRP était de 122 ± 120,3 mg/l. La notion d'une hyperglycémie a été bien montrée dans notre étude avec un taux moyen de 1,90 ± 0,96 g/l. Ce résultat est comparable à celui de l'étude de Yang J et al. (15), qui ont rapportés un taux de glycémie moyen de 2,07 ± 1,05 g/l. Le taux moyen des D-dimères dans notre étude était de 2806,96 ± 15626,68 µg/l. Ce qui est inférieur au résultat de l'étude de Sovik S et al. (16), où le taux moyen des D-dimères était de 16726,94 ± 38800 µg/ml.

Durant la période de l'étude, 4,2 % des cas d'infection sévère de Covid-19 ont été orientés vers les services de réanimation pour une éventuelle intubation et ventilation artificielle. Ce résultat est similaire à celui décrit dans les études de Hu Z et al. (12), où le taux des cas orientés vers les services de réanimations était de 4 %. A la fin de l'étude, 71 % des cas de Covid-19 ont survécus et 29 % ont été déclarés décédé. Ces résultats sont proches à ceux rapportés par l'équipe de Touahri R et al (17), où le taux des cas de Covid-19 vivants était de 82 % et le taux des décès était de 18 %.

Tableau 6. profil évolutif.

	Effectifs	Fréquence %
Orientation vers les services de réanimation		
Oui	21	4,2
Non	477	95,8
Total	498	100
Evolution		
Vivant	354	71
Décédé	144	29
Total	498	100

5. CONCLUSION

Les données présentées dans cette série concluent que les manifestations cliniques et certains paramètres biologiques sont similaires à la présentation de la maladie dans la littérature. Toutefois, notre étude a mis en évidence certaines spécificités remarquables. En l'occurrence, une population plus âgée, une durée d'hospitalisation plus réduite et un taux élevé des personnes diabétiques et hypertendus.

DECLARATION D'INTERETS

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

6. REFERENCES

1. World Health Organization. (2021) Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it). (Accessed 15 May 2021).
2. WHO (2022) Tracking SARS-CoV-2 variants. <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>. (Accessed 20 January 2022).
3. Katella K (2021) Things to know about the Delta variant. Yale Medicine News. <https://www.yalemedicine.org/news/5-things-to-know-delta-variant-covid> (Accessed on 12 Jun 2022).
4. Mlcochova P, Kemp S, Dhar S. SARS-CoV-2 B.1.617.2 Émergence de la variante Delta et percée du vaccin. Durham, Caroline du Nord : Research Square Platform LLC ; (2021).
5. National Institute of Public Health. 2022. Covid-19 pandemic, Algeria. Bulletin no. 257. Epidemiological situation as of January 21, 2022 . National Institute of Public Health, Alger, Algeria.
6. Shaikh FS, Aldhafferi N, Buker A, et al. Comorbidités et facteurs de risque d'issues graves chez les patients atteints de COVID-19 en Arabie saoudite : une étude de cohorte rétrospective. *J Multidiscip Healthc*. 2021;14:2169–2183. doi:10.2147/JMDH.S317884
7. Khamis F, Al Awaity S, Shaaibi MA, Shukeili MA, Chhetri S, Balushi AA, Sulaimi SA, Balushi AA, Wesonga R. Epidemiological Characteristics of Hospitalized Patients with Moderate versus Severe COVID-19 Infection: A Retrospective Cohort Single Centre Study. *Diseases*. 2021 Dec 23;10 (1):1.
8. Wang F, Cao J, Yu Y, Ding J, Eshak ES, Liu K, Mubarak S, Shi F, Wen H, Zeng Z, Bai J, Yu C. Epidemiological characteristics of patients with severe COVID-19 infection in Wuhan, China: evidence from a retrospective observational study. *Int J Epidemiol*. 2021 Jan 23;49(6):1940-1950.
9. Goshayeshi L, Akbari Rad M, Bergquist R, Allahyari A, Hashemzadeh K; MUMS Covid-19 Research Team; Hoseini B. Demographic and clinical characteristics of severe Covid-19 infections: a cross-sectional study from Mashhad University of Medical Sciences, Iran. *BMC Infect Dis*. 2021 Jul 7;21(1):656.
10. Rachdi R, Hannachi S, Zribi S, Ayed O, Abid R, Moatemri Z, Mhamdi S, Dabboussi S, Gharsallah H, Sellami W, Sammoud W, Massoudi H, Lamine K, Djebbi O, Hamani R, Ben Moussa M, Bellaaj R, Battikh R, Rachdi Mr, Ferjani M. Étude comparative de patients hospitalisés pour une infection SARS-CoV-2 au cours de deux vagues consécutives en Tunisie. *MTSI [Internet]*. 18août2022 [cité 15juin2023];2(3). Disponible sur: <http://51.210.148.12>
11. Sean Wei Xiang Ong et autres , Caractéristiques cliniques et virologiques des variantes préoccupantes du coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SARS-CoV-2) : Une étude de cohorte rétrospective comparant B.1.1.7 (Alpha), B.1.351 (Beta), et B.1.617.2 (Delta), *Clinical Infectious Diseases* , volume 75, numéro 1, 1er juillet 2022, pages e1128–e1136 .
12. Hu Z, Huang X, Zhang J, Fu S, Ding D, Tao Z. Differences in Clinical Characteristics Between Delta Variant and Wild-Type SARS-CoV-2 Infected Patients. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Jan 3;8:792135.
13. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in wuhan, China. *JAMA Intern Med*. Published online March 13, 2020. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994 (Accessed on March 31, 2020)
14. T. Sixt, F. Moretto, M. Abdallahoui, P. Chavanet, H. Devilliers, F. Catherine, L. Piroth CHU de Dijon, Dijon, France. COVID-19 : une cohorte descriptive de 222 patients hospitalisés Doi : 10.1016/j.medmal.2020.06.120
15. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2020 Mar 12. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.017>.
16. Sjøvik, S.; Bådstøløkken, P.M.; Sørensen, V.; Langeland Myhre, P.; Prebensen, C.; Omland, T.; Berdal, J.E. A Single-Centre, Prospective Cohort Study of COVID-19 Patients Admitted to ICU for Mechanical Ventilatory Support. *Acta Anaesthesiol. Scand*. 2021, 65, 351–359.
17. R. Touahri, A. Bourboune, H. Kaouane, S. Issoulah, S. Aouinate, et A. Ketfi. Étude comparative du profil clinicobiologique et évolutif entre la 3e vague et 1–2e vague de COVID-19 dans un service hospitalier de pneumologie. *Rev Malad Respir Actual*. 2022 Jan; 14(1): 128.