

## Profil épidémiologique et clinique des patients infectés par le variant Omicron du SARS-CoV-2 à Bobo-Dioulasso (décembre 2021 à mars 2022).

### Epidemiological and clinical characteristics of patients infected with the Omicron variant of SARS-CoV-2 in Bobo-Dioulasso from december 2021 to march 2022.

Zoungrana J<sup>1,2</sup>, Ouattara CA<sup>1,2\*</sup>, Kabore OD<sup>1,2</sup> Tiendrebeogo IPD<sup>1</sup>, Sourabié A<sup>1,2</sup> Sawadogo Y<sup>1,2</sup>, Birba E<sup>1,2</sup>, Méda ZC<sup>2</sup>, Godreuil S<sup>3,4</sup>, Poda A<sup>1,2</sup>, Ouedraogo AS<sup>1,2,5</sup>

1-Laboratoire des Pathogènes Émergents et Re émergents, Université Nazi BONI, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

2-Centre Hospitalier Universitaire Souro SANOU, Bobo-dioulasso, Burkina Faso

3-Université Montpellier 1, Montpellier, France.

4-Centre Hospitalier Régional Universitaire de Montpellier, Montpellier, France.

5-Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

\* **Corresponding Author:** Jacques Zoungrana\*, 03 BP 4178 Bobo-Dioulasso 03, email : [zojacques@yahoo.fr](mailto:zojacques@yahoo.fr) GSM 00226 72303821

#### Résumé

**Introduction :** Déterminer le profil épidémiologique et clinique des patients infectés par le variant Omicron du SARS-CoV-2 à Bobo Dioulasso. **Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude avec une collecte rétrospective des données couvrant la période du 11 décembre 2021 au 31 mars 2022. Les patients testés positifs à la PCR Covid-19, ayant bénéficiés d'une caractérisation du variant viral et dont les résultats étaient interprétables ont été inclus. **Résultats :** Cent quatre-vingt-dix-huit patients ont été inclus dans l'étude. Parmi eux, 90 étaient infectés par différentes variantes du virus de type sauvage, dont 71 % par la variante Omicron. L'âge moyen était de  $48,4 \pm 19,9$  ans avec des extrêmes [15 à 90 ans]. Seulement 19 % des patients infectés par le variant Omicron du SRAS-CoV-2 avaient au moins un antécédent de comorbidité. Les antécédents de maladies cardiovasculaires étaient les comorbidités les plus fréquentes (11,9 %). Les patients symptomatiques étaient de 67,8. Parmi lesquels ils y avaient la toux (52,4 %), l'asthénie (42,9 %), la fièvre (40,5 %) et les céphalées (40,5 %). Environ 13% (11/84) des patients ont été hospitalisés (13,1%), avec une durée moyenne de séjour de  $4,1 \pm 2,2$  jours. **Conclusion :** Cette étude confirme la présence de la variante Omicron à Bobo-Dioulasso. Notre étude sur relève une fréquence élevée de ce germe. Les cas étaient des adultes jeunes, avec une hygiène des mains insuffisantes. La majorité d'entre eux était symptomatique. Cela justifie la nécessité de pérenniser la surveillance moléculaire de l'infection par le SARS-CoV-2. **Mots clés:** clinique; épidémiologie, variante omicron, SARS-CoV-2

#### Summary

**Introduction:** To determine the epidemiological and clinical characteristics of patients infected with the Omicron variant of SARS-CoV-2 in Bobo Dioulasso. **Patients and method:** This was a study with retrospective data collection covering the period from December 11, 2021 to March 31, 2022. Patients who tested positive for Covid-19 PCR, had benefited from viral variant characterization and whose results were interpretable were included. **Results:** One hundred and ninety-eight patients were included in the study. Of these, 90 were infected with different variants of the wild-type virus, including 71% with the Omicron variant. The mean age was  $48.4 \pm 19.9$  years, with extremes [15 to 90 years]. Only 19% of patients infected with the Omicron variant of SARS-CoV-2 had at least one history of comorbidity. A history of cardiovascular disease was the most frequent comorbidity (11.9%). Symptomatic patients numbered 67.8. These included cough (52.4%), asthenia (42.9%), fever (40.5%) and headache (40.5%). Approximately 13% (11/84) of patients were hospitalized (13.1%), with an average length of stay of  $4.1 \pm 2.2$  days. **Conclusion:** This study confirms the presence of the Omicron variant in Bobo-Dioulasso. Our study revealed a high frequency of this germ. The cases were young adults with poor hand hygiene. The majority were symptomatic. This justifies the need for ongoing molecular surveillance of SARS-CoV-2 infection. **Key words:** clinical; epidemiology, omicron variant, SARS-CoV-2

## INTRODUCTION

Près de deux ans après le début de la pandémie du SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrom-related CoronaVirus-2), le monde continue d'être en alerte de la COVID-19 [1]. En effet, moins d'une année après la description de l'agent causal, plusieurs variant du virus sont apparues à travers le monde. Les variants Alpha (B.1.1.7), Bêta (501.V2 ou B.1.351), Gamma (P.1) et delta (B.1.617.2) étant les plus importants jusqu'en novembre 2021. A partir du 25 novembre 2021 un nouveau variant du SARS-CoV-2, nommé B.1.1.529, a été découvert en Afrique du Sud [1] Ce variant a été dénommé Omicron [3]. Celui-ci est caractérisé par un nombre plus important de mutations. Au Burkina Faso, les premiers cas ont été notifiés le 18 décembre 2021 [4]. Le pays a enregistré un total 4349 nouveaux cas. En seulement deux mois, le nombre de nouvelles infections à la COVID-19 enregistrées au Burkina Faso a augmenté de 3,4 fois par rapport au semestre précédent. Le variant Omicron semble être à l'origine de cette nouvelle flambée dans le pays. Ce variant est caractérisé par sa forte transmissibilité, un risque relatif estimé pour la réinfection trois fois plus élevé et un risque d'échappement vaccinal plus élevé même si le vaccin contre la COVID-19 semble réduire le risque d'hospitalisation [4]. Au plan clinique, les premières études suggèrent que les patients infectés par ce variant semblent présenter peu ou pas de symptômes. Aussi la létalité de l'infection due au variant Omicron semble moindre [5]. Au Burkina Faso, nous avons peu de données sur les caractéristiques épidémiologiques et cliniques de l'infection par ce variant. C'est pourquoi nous avons initié ce travail dont l'objectif était d'étudier le profil épidémiologique et clinique de l'infection par le variant Omicron du SARS-CoV-2 à Bobo Dioulasso, au Burkina Faso.

## PATIENTS ET METHODE

La ville de Bobo Dioulasso, capitale de la région des Hauts-Bassins et capitale économique du Burkina Faso abrite le CHU Sourô Sanou (CHUSS), centre de référence des régions des Haut-Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest avec une population totale estimée à 6.555.016 habitants en 2022. Ce centre, d'une capacité de 611 lits et 1214 agents, dispose de sept départements à

savoir : médecine, pédiatrie, chirurgie, réanimation, obstétrique et médecine de la reproduction, pharmacie et laboratoire [6]. Dans le contexte de la pandémie de coronavirus, le laboratoire médico-universitaire des pathogènes émergents et ré-émergents qu'abrite le département des laboratoires du CHUSS, outre le diagnostic de routine, a été le centre de coordination pour le diagnostic et la surveillance des variants du SRAS-CoV-2 dans l'ouest et le sud du pays.

### *Période de l'étude*

Il s'agissait d'une étude rétrospective couvrant la période du 11 décembre 2021 au 31 mars 2022, les premiers cas enregistrés d'infection par le variant Omicron au Burkina Faso datant du 18 décembre 2021.

### *Population étudiée*

La population étudiée se composait des individus effectuant les tests de diagnostic de la Covid-19 en routine. Il s'agissait de voyageurs sortants, de cas suspects selon la définition de l'OMS [7] et de personnes répertoriées comme contact proche d'un cas confirmé. Ont été inclus dans l'étude : les personnes testées positive à la PCR Covid-19, ayant bénéficiés d'une caractérisation du variant viral et dont les résultats étaient interprétables.

### *Collecte des données*

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré à partir de l'examen des dossiers médicaux d'hospitalisation et des dossiers de laboratoire. Les variables recueillies étaient : socio-démographiques (âge, sexe, lieu de résidence, catégorie socioprofessionnelle) ; épidémiologiques (exposition-voyage, contact, port de masque, le lavage des mains-, type de cas-suspect, contact, voyageur-) ; cliniques -les symptômes-(fièvre, toux, maux de tête, maux de gorge, essoufflement, asthénie, écoulement, anosmie, agueusie, nausée, diarrhée, anorexie, irritabilité, douleur) - la durée des symptômes-les comorbidités (maladie cardiovasculaire, diabète, maladie pulmonaire, drépanocytose, maladie rénale, maladie neurologique, période gravis-puerpérale) - l'hospitalisation ; biologiques (variant SARS-CoV), et thérapeutiques (oxygénothérapie, durée d'hospitalisation, évolution).

### *Traitement et analyse des données*

Les données ont été analysées en utilisant le logiciel R 4.2. Les variables qualitatives ont été rapportées sous forme d'effectifs et de

fréquences et les variables quantitatives sous forme de moyennes (écart-type). La variable dépendante était la détection du variant Omicron (oui, non) et les comparaisons statistiques ont été effectuées avec le test Chi 2 de Pearson ou le test exact de Fisher pour les proportions et le test t de Student ou de Wilcoxon pour les moyennes. Le seuil de signification statistique a été fixé à  $p < 0,05$ .

#### Considérations éthiques

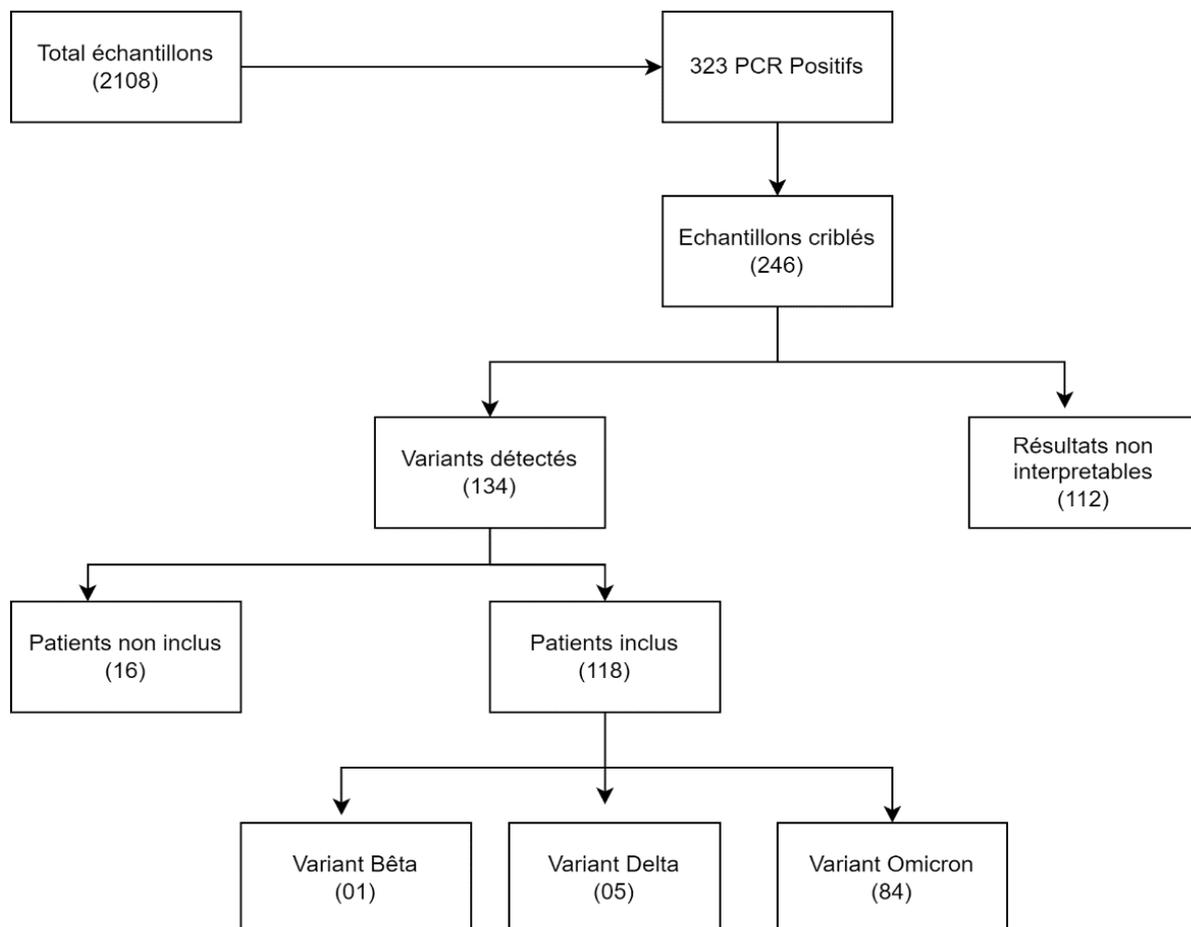
Ces données ont été extraites à partir des dossiers des patients dans le cadre de la surveillance de la COVID-19. Les données des patients ont été rendues anonymes avant l'analyse et seul le numéro de laboratoire a été mentionné pour garantir la confidentialité. Les résultats ont été communiqués au ministère de la Santé, de l'Hygiène publique dans le cadre de

la surveillance de routine des variantes du SRAS-CoV-2.

#### RESULTATS

##### Proportion du Variant Omicron SARS-CoV-2

Au total 2108 patients ont été reçus au CHUSS pour un dépistage au COVID 19. Parmi eux, 323 avaient eu un test COVID-19 positif, soit un taux de confirmation de 15,32%. Parmi les cas positifs, 246 avaient fait l'objet de test de criblage pour l'identification du variant. Cent trente-quatre ont eu des résultats interprétables dont 118 patients ont été inclus. Il s'agissait de 28 cas d'infections par le SARS-CoV-2 souche sauvage et 90 cas d'infections par d'autres variant du SARS-CoV-2 dont 84 (71%) variant Omicron (Figure 1).



**Figure 1** : Flux des patients inclus dans l'étude

#### Caractéristiques épidémiologiques de l'infection par le variant Omicron du SARS-CoV-2

L'âge moyen des patients infectés par le variant Omicron était de  $48,4 \pm 19,9$  ans. La tranche

d'âge la plus représentée était celle de 45 à 59 ans avec 42%. Le sex ratio femme/homme était de 1,1. La majorité (95,2%) des patients infectés par le variant Omicron du SARS-CoV-2 résidait en milieu urbain. Quarante-vingt-trois patients, soit 70,34%, ne lavaient pas

régulièrement leurs mains, et 69,49 % ne portait pas régulièrement de masque. Seulement 5,95 % des patients avaient une notion de voyage à l'étranger.

#### **Caractéristiques cliniques de l'infection à variant Omicron du SARS-CoV-2**

Cinquante-sept (57/87), soit 67,8 % des patients avaient des symptômes. Les symptômes les plus fréquents étaient la toux (52,4%), l'asthénie (42,9%), la fièvre (40,5%) et les céphalées (40,5%). Seize (16/84) soit 19% des patients avaient au moins des antécédents de comorbidité. Les maladies cardiovasculaires étaient les comorbidités les plus fréquentes (11,9%). Onze (11/84) patients ont été hospitalisés soit 13,1% avec une durée moyenne d'hospitalisation de 4,1±2,2 jours. Sept des 11 patients hospitalisés étaient décédés soit une mortalité de 63,6% (tableau I).

**Tableau I** : Caractéristiques cliniques des patients infectés par le variant Omicron du SARS-CoV-2.

Caractéristiques cliniques	N	%
<b>Symptômes</b>		
Toux	44	52,4
Asthénie	36	42,9
Fièvre	34	40,5
Céphalées	34	40,5
Douleur musculaire	23	27,4
Rhinorrhée	18	21,4
Douleur articulaire	17	20,2
Maux de gorge	16	19,0
Dyspnée	16	19,0
Douleur à la poitrine	12	14,3
Nausée et vomissement	8	9,5
Agueusie	8	9,5
Douleur abdominale	4	4,8
Anosmie	3	3,6
Diarrhée	1	1,2
Irritabilité	1	1,2
<b>Comorbidité</b>		
Maladie cardiovasculaire	10	11,9
Diabète	2	2,4
Maladie chronique des poumons	2	2,4
Maladie rénale	2	2,4

#### **DISCUSSION**

L'étude a connu des limites car, tous les échantillons positifs durant la période de l'étude n'ont pas pu être caractérisés. Si bien que de nombreux patients ont été exclus de l'étude. Cela a pu introduire un biais de sélection. Aussi,

le caractère rétrospectif a réduit le nombre des variables indépendantes à celles disponibles dans les dossiers cliniques.

Le variant Omicron était responsable d'au moins 71% des infections par le SARS-CoV-2 dans la ville de Bobo-Dioulasso. Dans notre étude, l'âge moyen des patients infectés par le SARS-CoV-2 variant Omicron était de 48,4 ± 19,9 ans. L'âge moyen rapporté par d'autres auteurs était relativement plus bas. Maslo et al.[8] avaient trouvé dans leur étude un âge moyen de 36 ans, Kim et al.[9] 39,5 ans et Yang et al.[10] 35 ans. Chez ces derniers, la tranche d'âge la plus représentée était celle des jeunes de moins de 18 ans contre celle de 45 à 59 ans dans notre étude. L'étude publiée en 2021 par le Département Américain de la Santé et des Services Sociaux [11] avait retrouvé 58% de patients âgés de 18 à 39 ans, qui est également une tranche d'âge relativement plus jeune que celle prédominante dans notre étude. Cela pourrait s'expliquer par le dépistage plus élargi et plus intensif se faisant même dans les écoles en Chine et aux États-Unis. Cela a permis de dépister un plus grand nombre de patients. Au Burkina Faso par contre, le dépistage était restreint au cas suspects, contacts et aux voyageurs. Aussi dans nos pays les jeunes sujets consultent très peu pour une atteinte respiratoire sauf en cas d'aggravation ou d'association à une comorbidité.

Dans notre étude, les femmes infectées par le variant Omicron du SARS-CoV-2 représentaient 52,4%. Ces résultats sont similaires à ceux trouvés par Modes et al.[12] avec 53,4% de femmes et Kim et al.[9] avec, 55%. La prédominance féminine dans les populations générale burkinabé pourrait expliquer cela.

Les manifestations cliniques de l'infection au variant Omicron ont suscité un très grand intérêt dès le début de cette vague. Notre étude a montré un caractère symptomatique chez 67,8%. Les symptômes les plus fréquents étaient la toux (52,4%), l'asthénie (42,9%), la fièvre (40,5%) et les céphalées (40,5%). Ces résultats sont différents de ceux de Yang et al.[10] qui eux ont noté que la plupart des patients, soit 96,67% avaient des signes cliniques. Cela pourrait être expliqué par le nombre de patients hospitalisés qui était majoritaire dans cette étude par rapport à la nôtre qui comptait seulement 11 hospitalisés.

Les symptômes les plus fréquents étaient par contre assez similaires avec la toux à 48,71%, la fièvre à 39,35%. Cependant, les céphalées et l'asthénie ne représentait que 6,78% et 9,35% respectivement, ce qui est faible par rapport à notre étude. Le Département Américain de la Santé et des Services Sociaux [11] aussi avait 93% des cas qui étaient symptomatiques. La toux était présente dans 89% des cas et la fatigue dans 65%. Les malades à Bobo Dioulasso présentent moins de signes cliniques que les malades aux États-Unis ou en Chine.

Dix-neuf pour cent des patients infectés par le variant Omicron SARS-CoV-2 présentaient au moins une comorbidité. Ces résultats sont similaires à ceux trouvés par Maslo et al. (23.3%). Ces deux études ont été réalisées en Afrique sur des populations assez comparables. Les maladies cardiovasculaires étaient les comorbidités les plus fréquentes (11,9%) dans la nôtre également. Ces résultats sont différents de ceux de Modes et al. [12] où la comorbidité la plus représentée était l'obésité avec 35,1%, suivi de la maladie rénale avec 10,7%, de l'hypertension artérielle avec 9,9%, des maladies cardiovasculaires avec 8,4% et du diabète avec 4,6%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'obésité soit plus répandue dans les pays occidentaux par l'accès très facile et en abondance de la population à des aliments très riches. En Afrique par contre, très peu de population, particulièrement au Burkina Faso, ont un accès permanent à l'alimentation.

Dans notre étude, nous n'avons pas identifié de facteurs épidémiologiques ni cliniques significativement associées à l'infection par le variant Omicron du SARS-CoV-2. Même si l'avènement de ce nouveau variant a pu augmenter le nombre de cas de COVID-19 à Bobo-Dioulasso, il ne semble pas avoir été accompagné par des symptômes particuliers ni par une plus grande gravité. L'absence d'identification de facteurs associés à l'infection par le variant Omicron peut être nuancé par la faible taille de notre échantillon et la nature rétrospective et transversale de la collecte des données. En effet, un effectif plus grand aurait pu montrer des résultats différents. Cela est dû au fait que tous les patients diagnostiqués dans notre contexte de travail n'ont pas eu systématiquement un criblage et certains échantillons ne peuvent pas être utilisés pour cet examen, car la quantité d'acide nucléique qu'ils contiennent est très faible. Le

séquençage non utilisé en routine dans les laboratoires de notre pays réduit considérablement le nombre de caractérisations du variant en cause. Le suivi très rigoureux spécifique des patients infectés dans les pays développés leur permet de mener plus facilement des études prospectives qui donnent des résultats plus concluants avec des possibilités d'explorer de nouveaux signes cliniques, de réaliser des examens paracliniques plus élaborés non réalisés en routine.

## CONCLUSION

Notre étude sur le profil épidémiologique et clinique des patients infectés par le variant Omicron du SARS-CoV-2 à Bobo-Dioulasso relève une fréquence élevée de ce germe. La majorité des infectés était des adultes jeunes, résident pour la plus en milieu urbain avec une hygiène des mains insuffisantes. En plus de cela la majorité d'entre eux était symptomatique. Cela justifie la nécessité de pérenniser la surveillance moléculaire de l'infection par le SARS-CoV-2. Des études prospectives pourraient fournir des informations complémentaires sur d'éventuels facteurs associés à l'infection par le variant Omicron du SARS-CoV-2.

## Intérêts concurrents

Tous les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt dans ce manuscrit.

## Financement

Ce projet est financé par le Fonds de solidarité pour les projets innovants du ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères.

## Remerciements

Nous remercions tous ceux qui ont participé à cette étude.

## REFERENCES

1. Karim SSA, Karim QA. Omicron SARS-CoV-2 variant: a new chapter in the COVID-19 pandemic. *The Lancet*. 2021;398(10317):2126-8.
2. Maslo C, Messina A, Laubscher A, Toubkin M, Sitharam L, Feldman C, et al. COVID-19: A comparative study of severity of patients hospitalized during the first and the second wave in South Africa. *MedRxiv*. 2021: 21257033

3. Nicholas E .I , David H . I. Le variant Omicron du SRAS-CoV-2 : comprendre les connus et vivre avec l'inconnu. Clin Transl Med.2021 ; 11(12) :E685
4. Ren SY, Wang WB, Gao RD, Zhou AM. Omicron variant (B.1.1.529) of SARS-CoV-2 : Mutation, infectivity, transmission, and vaccine resistance. World J Clin Cases. 7 janv 2022;10 (1):1-11.
5. Tian D, Sun Y, Xu H, Ye Q. The emergence and epidemic characteristics of the highly mutated SARS-CoV-2 Omicron variant. J Med Virol. juin 2022;94(6):2376-83.
6. Sawadogo Y, Galal L, Belarbi E, Zongo A, Schubert G, Leendertz F, Kanteh A, Sesay AK, Erhart A, Bañuls A-L, Tarnagda Z, Godreuil S, Tinto H, Ouedraogo A-S. Genomic Epidemiology of SARS-CoV-2 in Western Burkina Faso, West Africa. Viruses. 2022; 14(12):2788
7. WHO COVID-19 Case Definition. Available online: [https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-Surveillance\\_Case\\_Definition-2022.1](https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-Surveillance_Case_Definition-2022.1) Consulté le 20 Octobre 2022.
8. Maslo C, Friedland R, Toubkin M, Laubscher A, Akaloo T, Kama B. Characteristics and Outcomes of Hospitalized Patients in South Africa During the COVID-19 Omicron Wave Compared With Previous Waves. JAMA. 8 2022;327(6):583-4.
9. Kim MK, Lee B, Choi YY, Um J, Lee KS, Sung HK, et al. Clinical Characteristics of 40 Patients Infected With the SARS-CoV-2 Omicron Variant in Korea. J Korean Med Sci. 2022;37(3):e31.
10. Yang W, Yang S, Wang L, Zhou Y, Xin Y, Li H, et al. Clinical characteristics of 310 SARS-CoV-2 Omicron variant patients and comparison with Delta and Beta variant patients in China. Virologica Sinica. 2022;37(5):704-15.
11. Blot M, Jacquier M, Manoha C, Piroth L, Charles PE, Pneumochondrie study group. Alveolar SARS-CoV-2 Viral Load Is Tightly Correlated With Severity in COVID-19 ARDS. Clinical Infectious Diseases. 1 mai 2021;72(9):e446-7.
12. Modes M E, Directeur MP, Melgar M , Lily R J , Haoshu Y , Chaudhary P et al. Clinical characteristics and outcomes in adults hospitalized with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection during the B.1.617.2 (Delta) and B.1.1.529 (Omicron) variant predominance periods - One hospital, California, July 15 to September 23, 2021 and December 21, 2021 to January 27, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022 ; 71(6) : 217-223.. 21.
- Benhiba I., Bouzekraoui T., Zahidi J, et al. Épidémiologie et antibiorésistance des infections urinaires à Entérobactéries chez l'adulte dans le CHU de Marrakech et implication thérapeutiques, Uro'Andro 2015, 1 (4) : 166-171.
22. Ramilitiana B, Rakotoarivelo R, Razafimahefa S et al. Prévalence de la résistance aux antibiotiques des bactéries dans les infections urinaires de l'adulte en milieu hospitalier à Antananarivo, Médecine d'Afrique noire 2014, 61 (10) : 514-518.
23. Bentabet J. Profil épidémiologique des entérobactéries productrices de B-lactamases à spectre élargi à l'hôpital Ibn Tofail [thèse]. Marrakech : Université Cadi Ayyad,2021.
24. Hammami S, Saidani M, Ferjeni S, Aissa I, Slim A, Boutiba-Ben Boubaker I. Caractérisation d'Escherichia coli productrice de  $\beta$ -lactamase à spectre étendu dans les infections urinaires communautaires en Tunisie. Résistance aux médicaments Microb 2013; 19(3):231-6.
25. Bennini A, Mehdi K .Etudes phénotypique des souches d'Escherichia coli multi résistantes isolées du CHU Constantine. [Mémoire de fin d'étude pour l'obtention d'un master : Microbiologie générale et biologie moléculaire des microorganismes]. Algérie : Université des Frères Mentouri Constantine, 2017.
26. Solayman A. Les entérobactéries productrices de bétalactamases à spectre élargi(BLSE) : Profil épidémiologie actuel et conséquences thérapeutiques [thèse]. Marrakech : université Cadi Ayyad , 2015.
27. Souna D, Sefraoui I, Drissi M. Résistance aux antibiotiques des entérobactéries au niveau du CHU de Sidi Bel Abbes (Algérie). Microbiol Hyg Alim 2011, 23(67) : 37-40.