

Jaccr Infectiology

ISSN 2712-6412

<https://infectiology.jaccrafrica.com>

Volume 4, Numéro 1 (Janvier, Février, Mars 2022)



Jaccr Infectiology ISSN 2712-6412 est une revue de Jaccr Africa qui est spécialisée dans les Maladies Infectieuses Tropicales en Afrique .

La revue est trimestrielle en parution en ligne. Le délai entre la soumission et la décision finale (Acceptation ou Rejet) est de 04 semaines en moyenne . Cependant un article accepté est publié en ligne en moyenne dans les deux semaines suivant l'acceptation.

Les maladies infectieuses notamment le Paludisme, le VIH Sida, la Tuberculose, Ebola et récemment Coronavirus, constituent un problème majeur de santé publique en Afrique à travers la mortalité et l'impact sur le développement socio-sanitaire dont sont responsables ces maladies.

Selon l'OMS, on estime à plus de 200 millions le nombre de cas de Paludisme dans le monde, avec plus 400. 000 décès. Environ 90 % des décès imputables à cette maladie transmise par des moustiques se produisent sur le continent notamment en Afrique sub-saharienne, tandis que le reste de la mortalité se répartit entre l'Asie du sud-est , l'Amérique du sud , le Pacifique occidental et la Méditerranée orientale.

Jaccr Infectiology voudrait à travers ses publications contribuer à la lutte contre ces maladies dont outre les épidémies, leurs mutations, les nouvelles voies de contamination et la problématique autour des médicaments anti-infectieux sont autant de défis exigeant une formation continue des professionnels de santé fondamentalistes, cliniciens généralistes et spécialistes de tous bords du fait du caractère transversal de ces pathologies pouvant intéresser plusieurs organes.

Vous pouvez soumettre vos manuscrits en Français et en Anglais.

Articles publiés dans ce numéro

(Trouvez après cette liste l'intégralité de chaque article)

Évaluation de l'efficacité du traitement antituberculeux chez les patients infectés par le VIH au Centre Hospitalier Universitaire La Référence Nationale (CHU-RN) de N'Djamena (A propos de 131 cas)

R Ngakoutou, M Ali Bolti, A Ahmet, J Mad-Toingue, L Mbaidedjim, J Toralta, M Nemian, L Allawaye, K Adjougoult

Rétinite à CMV chez les patients vivant avec le VIH (à propos de 30 cas)

W Ait-Driss, F Ihibbane, N Tassi

Aspects tomodensitométriques des manifestations thoraciques de l'infection COVID-19 au service d'imagerie médicale de l'Hôpital Général de Référence de Niamey

ID Bako, BM Boulama Mamadou, TM Hisseine, M Gado Amadou, I Ayouba Tinni, MM Salifou Abdou, H Soumana Diaouga, A Yacouba, S Brah, O Eric Adéhossi

Connaissances, attitudes et pratiques sur l'infection à VIH des détenus de la Maison d'Arrêt et de Correction (MAC) de Saint-Louis (Sénégal)

A Dièye, F Barro, B Wembulua, D Dia-Gueye, A Diop Dia, A Dieng, S Lô, NM Dia-Badiane

Profil des personnes nouvellement dépistées pour le virus de l'immunodéficience humaine : le cas du centre polyvalent Al-Nadjma de N'Djamena

MA Bolti, R Ngakoutou, A Ahamet, J Mad-Toingue, MN Aguid, L Mbainadji, J Toralta, M Nemian, L Allawaye, K Adjougoult

Prognostic value of elevated lactate dehydrogenase in patients with COVID-19 experience of the Mohammed VI University Hospital Oujda (Morocco)

S Farih, O Nassiri, S Belmahi, A Abdessamad, A Azghar, N Benhamza, A Al Idrissi, E Sebbar, M Choukri

*Article original***Évaluation de l'efficacité du traitement antituberculeux chez les patients infectés par le VIH au Centre Hospitalier Universitaire La Référence Nationale (CHU-RN) de N'Djamena (A propos de 131 cas)**

Evaluation of the efficacy of anti-tuberculosis treatment in HIV-infected patients at the National Reference University Hospital Center (NR-UHC) of N'Djamena (About 131 cases)

R Ngakoutou¹, M Ali Bolti^{*1}, A Ahmet¹, J Mad-Toingue¹, L Mbaidedjim¹, J Toralta¹, M Nemian¹,
L Allawaye¹, K Adjougoult¹

Résumé

Introduction: L'infection au Virus d'Immunodéficience Humain (VIH) a entraîné une résurgence des infections opportunistes pulmonaires dont la tuberculose qui est la plus fréquente. Elle a augmenté la mortalité chez les patients immunodéprimés.

Méthodologie : Les services de Pneumologie et des maladies infectieuses (SMI) du Centre Hospitalier Universitaire la Référence Nationale (CHU-RN) avaient servi de cadre d'étude. Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive allant de janvier à décembre 2018 portant sur l'analyse de 131 dossiers. Etaient inclus les patients coinfectés par le VIH et la tuberculose.

Résultats : Au total 131 patients (dont 49 femmes) ont été inclus dans notre étude. La majorité des patients (91,6%) résidait à N'Djaména ; 43,5% n'étaient pas scolarisés ; 73,1% étaient mariés. Le profil clinique était dominé au niveau fonctionnel par la toux chronique (73,8%) suivie par l'amaigrissement (58,8%) et au niveau physique par la pâleur (90,8%). L'étude a montré une proportion élevée de forme pulmonaire de tuberculose (70,2%). Le taux de CD4 était inférieur à 200 éléments/mm³ chez 67,2% des patients. Les patients ayant reçu le traitement

ARV représentaient 96,9% de cas et les tuberculeux avaient été pris en charge selon le schéma conforme à leur catégorie. La guérison après le traitement antituberculeux et l'amélioration clinique après le traitement antirétroviral étaient de 71% et 73,2%. La mortalité était à 22,9%.

Conclusion : L'information et la sensibilisation de la population sur la co-infection VIH et de la tuberculose constituent le garant d'un diagnostic précoce et d'une adhésion au traitement.

Mots-clés: Co-infection, VIH - Tuberculose, CHU-RN, N'Djamena.

Abstract

Introduction: The infection with HIV pulled (entailed) a resurgence of the lung opportunist infections of which the TB, which is the most, frequent. It increased the mortality of the immunosuppressed patients.

Methodology: Pneumo-phthisiology and infectiology units of the HGRN were used as framework for this study. It's about retrospective and descriptive survey active of January at December 2018 was about the analysis of 131 files. HIV/TB co-infected patients were included.

Results: One hundred thirty-one patients (of which 49

women) have been included in the study. The majority of the patients resided of N'Djamena; 43, 5% were not well read; 73, 1% were married. The clinical profile is dominated by the chronic cough (73, 8%) followed by the thinning (58, 8%) and physical examination by the pallor (90, 8%). The study has showed high proportion of pulmonary tuberculosis form (70, 2%). The CD4 rate was inferior to 200/mm³ at 67, 2% of patients. The patients having received ARV treatment represented 96, 9% of case and the tuberculosis had been take charge according to their category. The recovery and clinical improvement were of 71% and 73, 2%. The mortality was estimated to 22, 9%.

Conclusion: Information and sensitizing the population on co-infection VIH and tuberculosis constituted the guarantor of an early diagnosis and adhesion to the treatment.

Keywords: Co-infection, VIH - tuberculosis, CHU-RN, N'Djamena.

Introduction

La tuberculose et l'infection à VIH constituent deux problèmes majeurs de santé publique en Afrique subsaharienne. En effet, la tuberculose est l'infection opportuniste la plus fréquente au cours du SIDA à l'échelon planétaire. Le SIDA est lui, un des facteurs de recrudescence actuelle de la tuberculose [1].

La Tuberculose continue toujours d'être une maladie d'actualité. C'est la première cause de mortalité infectieuse due à un germe unique [2]. Elle était en voie de régression jusqu'en 1985, depuis cette date, une recrudescence mondiale a été observée, en grande partie liée à la pandémie De l'infection à VIH.

En Afrique, plus de 30 % de la population serait infectée par *Mycobacterium tuberculosis* et le tiers des cas de tuberculose maladie déclarés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), proviennent de cette région, avec un taux de décès estimé à 81 pour 100 000 habitants, le plus élevé dans le monde [2].

Concernant le VIH, le nombre de personnes vivant avec le VIH (PVVIH) en Afrique subsaharienne a

été estimé en 2017 à 25,7 millions, soit 69% de la prévalence mondiale [3]. L'infection à VIH favorise la réactivation d'une infection latente à *Mycobacterium tuberculosis* vers une tuberculose maladie et *M. tuberculosis* favorise la réplication du VIH et accélère ainsi l'évolution naturelle de l'infection vers une immunodépression [3].

Ainsi, la tuberculose est la première cause d'infection opportuniste et de décès chez les PVVIH en Afrique au sud du Sahara [4] et l'infection par le VIH augmente le risque d'évolution d'une tuberculose infection vers une tuberculose maladie, et accroît aussi la vitesse de progression des infections récentes ou latentes [5].

Au Tchad, pays d'endémie tuberculeuse, la tuberculose est de plus en plus révélatrice de l'infection à VIH. Ceci a suscité un intérêt particulier devant le développement de cette maladie chez le patient infecté par le VIH chez qui la prise en charge est rendue plus difficile en raison des interactions médicamenteuses, de la résistance et de la toxicité des antirétroviraux et antituberculeux ainsi que du poids de l'observance. De ce fait les modalités de prise en charge de ces patients doivent être mieux connues afin d'améliorer leur pronostic.

L'objectif de ce travail était d'évaluer l'efficacité du traitement de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH afin d'améliorer la prise en charge globale des patients Co-infectés, hospitalisés dans le service des maladies infectieuses et de pneumophthisiologie du CHU-RN de N'Djamena.

Méthodologie

Les Services des Maladies Infectieuses et de Pneumologie du CHU-RN nous ont servi de cadre pour notre étude. Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive incluant les patients co-infectés entrés en traitement antituberculeux du 01 janvier au 31 Décembre 2018 et concernait les patients co-infectés par le VIH et la tuberculose hospitalisés dans les services des maladies infectieuses et de Pneumologie durant l'année 2018.

Étaient inclus dans notre étude :

- Les patients co-infectés tuberculose / VIH hospitalisés au SMI et en Pneumologie durant la période d'étude et dont les dossiers médicaux sont complets.

Étaient exclus de l'étude :

- Les patients tuberculeux de statut VIH négatif ou inconnu ;
- Les patients infectés par le VIH mais non tuberculeux ;
- Les patients hospitalisés pour échecs du traitement antituberculeux ou rechutes de la tuberculose ;
- Les patients dont les dossiers médicaux sont incomplets ou mal tenus.

Les variables étudiées étaient sociodémographiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques.

Le recueil des données était réalisé grâce à des fiches standards élaborées à cet effet et la saisie était effectués par les logiciels Epi data et Epi info.

Résultats

Au total 625 patients étaient hospitalisés pour la tuberculose dont 131 patients (21%) avaient répondu à nos critères d'inclusion, dont 79 patients soit 60,3% provenaient du service de pneumologie et 52 patients soit 39,7% du service des maladies infectieuses.

• Données sociodémographiques

Le sexe masculin était le plus représenté avec un pourcentage de 62,6% (n=82), par contre le sexe féminin ne représentait que 37,4% (n=49) avec une sex-ratio de 1,8. La tranche d'âge 25-44 ans était majoritaire soit 77,1%, l'âge moyen de nos patients était de 36,09 ans avec les extrêmes d'âge allant de 15 ans à 70 ans. Cependant, la majorité de nos patients

n'étaient pas scolarisés soit 43,5% des cas.

• Données cliniques

La tuberculose était la pathologie révélatrice de la co-infection VIH/tuberculose dans 60,3% (n=79), tandis que l'infection à VIH n'était révélatrice que dans 39,7% (n=52).

La toux chronique avait été retrouvée chez 73,8% des patients suivie de la douleur thoracique avec 49,6% des patients. Cependant, la pâleur était le signe physique le plus évident soit 90,8%, suivie d'amaigrissement avec 58,8% des patients.

La tuberculose pulmonaire était la localisation la plus représentée soit 70,2%, suivie de la localisation ganglionnaire avec 13% de cas.

• Données biologiques

Le tableau III résume les signes biologiques de notre population.

Traitement antituberculeux : Tous les patients étaient mis sous traitement antituberculeux standard comportant deux (2) mois de rifampicine, isoniazide, pyrazinamide et d'éthambutol puis quatre (4) mois de rifampicine et d'isoniazide

Traitement antirétroviral (ARV) : Sur les 127 patients chez qui le traitement ARV avait été institué 96,1% (n=122) étaient sous le schéma comportant du Tenofovir (TDF), Emtricitabine (FTC) et d'Efavirenz (EFV), 3,1% des patients (n=4) étaient sous le schéma comportant de Lamivudine (3TC), Abacavir (ABC) et d'Efavirenz (EFV) et seul un patient soit 0,8% était sous le schéma comportant Lamivudine (3TC), Tenofovir (TDF) et d'Efavirenz (EFV).

• Issu du traitement

Le tableau IV résume l'issu du traitement de notre population.

Tableau I : répartition des patients selon les données sociodémographiques

Variabes	Catégories	Effectif	%
Age (ans)	15-14	11	8,4
	25-34	53	0,5
	35-44	48	36,6
	45-54	15	11,4
	55-64	3	2,3
	65 et plus	1	0,8
Sexe	Masculin	82	62,6
	Féminin	49	37,4

Statut matrimonial	Marié (es)	68	73,1
	Célibataires	15	15,1
	Veuf (ves)	7	7,1
	Divorcé(es)	4	4,3
Niveau d'instruction	Universitaire	9	9,8
	Secondaire	37	42,2
	Primaire	6	6,5
	Non scolarisé	40	43,5
	Commerçants	4	1,1

Tableau II : répartition des patients selon les signes cliniques

Variables	Effectifs	%
Signes fonctionnels		
Toux chronique	96	73,8
Douleur thoracique	65	49,6
Fièvre au long cours	53	40,4
Diarrhée chronique	31	23,7
Signes physiques		
Pâleur	119	90,8
Amaigrissement	77	58,8
Candidose digestive	34	25,9
Hépatomégalie	18	13,7
Poly adénopathie	17	13
Localisation de la tuberculose		
Pulmonaire	92	70,2
Ganglionnaire	17	13
Péritonéale	13	9,9
Pleurale	8	6,1
Miliaire	1	0,8
Total	131	100

Tableau III : répartition des patients selon les signes biologiques

Variables	Effectifs	%
Bacilloscopie		
Négative	36	39,1
Positive	56	60,9
Taux de CD4		
<200 cellules/mm ³	88	67,2
[200-300] cellules/mm ³	33	25,2
>300 cellules/mm ³	10	7,3
Type de VIH		
VIH1	121	92,4
VIH1 + VIH2	7	5,3
VIH2	3	2,3

Tableau IV : répartition des patients selon l'issu du traitement

Variables	Guérison	Abandon du traitement	Décès	Sortie contre avis médical	Total
Localisation de la TB					
Pulmonaire	65(70,6%)	2(2,2%)	23(25%)	2(2,2%)	92
Ganglionnaire	14(82,3%)	1(5,9%)	2(11,8%)	0(0%)	17
Péritonéale	9(69,2%)	0(0%)	3(23,1%)	1(7,7%)	13
Pleurale	4(50%)	1(12,5%)	2(25%)	1(12,5%)	8
Miliaire	1(1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1
Total	93(70,9%)	4(3%)	30(22,9%)	4(3%)	131
Taux deCD4					
<200	57(64,8%)	1(1,3%)	27(30,7%)	3(3,4%)	88
>200	36(83,7%)	3(7%)	3(7%)	1(2,3%)	43
Total	93(70,9%)	4(3%)	30(22,9%)	4(3%)	131
Stade de l'OMS					
Stade III	81(86,2%)	4(4,2%)	6(6,4%)	3(3,2%)	94
Stade IV	12(32,5%)	0(0%)	24(64,9%)	1(2,4%)	37
Total	94(71,75%)	4(3%)	30(22,9%)	4(3%)	131

Discussion

Notre étude avait montré que la population masculine (Tableau I) était la plus touchée avec 62,6% soit un sex-ratio de 1,8. Les études réalisées en Côte d'Ivoire et en Tanzanie avaient retrouvé des taux similaires respectifs avec 68% et 59% de cas de co-infection [6]. Cette forte population masculine pourrait s'expliquer par la promiscuité dans les grandes villes africaines mais aussi par la précarité économique. La tranche d'âge de [25- 44 ans] était la plus représentée avec 48,5% (Tableau I). Ce résultat était inférieur à ceux obtenus par Fatoma [7] et O. N'Dao [8] au Mali, qui avaient obtenu respectivement 65,4% et 50,46% dans la même tranche d'âge. Ce taux pourrait s'expliquer par le fait que ces tranches d'âge représentaient la couche de la population la plus active et la plus exposée aux partenaires sexuels.

Dans notre étude, majorité des patients étaient mariés (73,1%). Ce taux était supérieur à celui de Tosi au Tchad (65,2%) [9], mais inférieur à celui de Guedenon au Bénin (79%) [10]. Ce taux élevé dans notre série expliquerait par le fait qu'au Tchad, la culture voudrait qu'à cet âge quel que soit le sexe que l'on soit marié. Les non scolarisés dans notre série représentaient

43,5%. Diallo [11] au Mali et A. Bouh [12] à Djibouti avaient obtenu respectivement 44,9% et 41,3%. Ceci expliquerait le faible taux de la scolarisation dans nos pays d'Afrique subsaharienne, plus particulièrement au Tchad avec une proportion importante de 60% des femmes et 44% des hommes qui n'étaient jamais scolarisés [13].

Dans notre étude les principaux signes cliniques retrouvés étaient la toux chronique (73,8%) suivie de la douleur thoracique (49,6%) et de fièvre prolongée (40,4%). Diallo [11] et Traoré [8] avaient obtenu respectivement la toux chronique (92,5% et (88%), fièvre prolongée (96%) et (80,8%). Ceci pourrait s'expliquer par la fréquence élevée de la forme pulmonaire chez les patients co-infectés par l'infection à VIH et tuberculose dans nos régions.

Quatre-vingt-quatorze patients (71,7%) étaient vus au stade clinique III de l'OMS. Ce taux est inférieur de celui de Guedenon [10] qui avait obtenu un taux de 96,1%. Ceci s'expliquerait par le retard à la consultation dû le plus souvent au recours à l'automédication, aux soins traditionnels et au manque de moyens financiers.

La localisation de la tuberculose était pulmonaire chez 70,2 % patients. Une atteinte extra pulmonaire avait

été retrouvée chez 29,8 % des patients infectés par le VIH. Ceci était conforme à la littérature [14], aux travaux de G. Breton [15] et de D. Nkoghe [16] où la localisation de la tuberculose était à prédominance pulmonaire respectivement dans (82%) et (97%) des cas. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait d'un faible plateau technique pour le dépistage de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH au Tchad, habituellement réduites à la radiographie et la mise en évidence de bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) dans les prélèvements biologiques. Ces difficultés du dépistage de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH sont réelles dans nos pays en voie de développement. Une étude autopsique réalisée à Abidjan chez les sujets infectés par le VIH avait révélé que, sur 31 cas de tuberculose pulmonaire confirmée à l'autopsie, 12 (39 %) étaient passés inaperçus en hospitalisation [17].

La majorité de nos patients avait un taux de CD4 inférieur à 200/mm³ soit 66,4%. Ce taux était différent de ceux de Guedenon [10] et Kougue [18] qui avaient obtenu respectivement des taux de 37% et 38%. La raison de cette différence était que dans notre étude les patients étaient vus à un stade avancé de la maladie et de plus la survenue d'une infection opportuniste comme la tuberculose pourrait se traduire par la baisse du taux de CD4.

La bacilloscopie était positive chez 60,9% des patients. Ce taux était supérieur à celui obtenu par Kougue [19] qui était de 51,7%. Ceci s'expliquerait la prédominance de la localisation pulmonaire de la tuberculose au sein de nos patients Co-infectés. Par contre, ce résultat était contraire à la littérature qui notait plutôt une proportion élevée des formes extra pulmonaires chez les patients co-infectés [19].

Tous nos patients étaient soumis au traitement antituberculeux. Le schéma thérapeutique standard de l'OMS constitué de 2 mois de Rifampicine(R), Isoniazide), Pyrazinamide(Z) et Ethambutol(E) suivi de 4 mois de Rifampicine(R) et Isoniazide (H).

Avant l'instauration du traitement antituberculeux, 39 patients (29,8%) étaient déjà sous traitement ARV. Le taux de guérison était de 71%. Ce taux était

inférieur à ceux de Guedenon [69] et Diallo [11] avec respectivement 98,4% et 98,2%. La défervescence thermique suivie de gain pondéral chez 71% des patients durant l'hospitalisation, attestent l'efficacité de ce traitement antituberculeux.

Quatre-vingt-huit des 131 patients TB/VIH+ (67,2%) avaient un taux de CD4 inférieur à 200/mm³. Le taux de guérison était de 64,8% chez les patients ayant un taux de CD4 inférieur à 200/mm³ (n=88) contre 83,7% chez ceux qui avaient un nombre de CD4 supérieur à 200/mm³ (n=43). Ces taux étaient similaires à ceux obtenus par Dagnra et al [20] avec un taux de guérison de 47,8% chez les patients avec un taux inférieur à 200/mm³ contre 84,4% chez ceux ayant un nombre de CD4 supérieur à 200/mm³. Ce qui expliquerait le rôle négatif de l'immunodépression dans le traitement de la tuberculose.

Conclusion

La co-infection VIH/Tuberculose est une association de deux lourdes maladies certes mais pouvant être contrôlées si la prise en charge est précoce et efficace. Une nette amélioration de la symptomatologie dès les premiers jours du traitement spécifique et la restauration rapide de l'état général, témoignent de l'efficacité et l'intérêt d'un traitement antituberculeux chez ces patients coinfectés. Le statut VIH n'a pas eu une influence significative sur l'efficacité du traitement antituberculeux. Néanmoins un taux de décès considérable a été constaté au cours de l'étude.

*Correspondance :

Mahamat Ali Bolti

boltiali@gmail.com

Disponible en ligne : 19 Mars 2022

1 : Faculté des Sciences de la Santé Humaine (N'Djamena) et Hôpital Général de Référence Nationale (N'Djamena)

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] P. M. Girard, Ch. Katlama, G. Pialoux. VIH Edition 2007. Edition Doin (7ème édition). Chapitres: 10, 20,26.
- [2] World Health Organisation Global Tuberculosis Control. WHO/ HTM / TB/ 2017. 362. Geneva: WHO, 2017.
- [3] ONUSIDA/OMS Rapport sur l'épidémie mondiale du SIDA, 2017.
- [4] Holmes CB, Losina E, Wilensky RP, et al (2003). Review of human immunodeficiency virus type 1-related opportunistic infections in Sub-Saharan Africa. *Clin Infect Dis* 36(5):652–62 Epub 2003
- [5] Sepkowitz KA, Raffalli J, Riley L, Kiehn TE, Armstrong D. Tuberculosis in the AIDS era. *Clin Microbiol Rev* 1995 ; 8 : 180-99.
- [6] H. J. Chum, R. J. O'Brien, T. M. Chonde et Coll. An epidemiological study of tuberculosis and HIV infection in Tanzania, 1991-1993. *AIDS* 1996(10): 299- 309.
- [7] Fatoma O. Etude épidémiologique de la Co-infection VIH/tuberculose à bacilloscopie positive au CSREF de la CV. Thèse de Doctorat en médecine, Université du Mali, 2009, 84 pages.
- [8] Traoré M. Drissa. Séroprévalence de la co-infection tuberculose/VIH chez les malades tuberculeux dans le District sanitaire de Mopti, Segou et du District de Bamako. Thèse Med, Bamako 2008 n°574.
- [9] C.H. Tosi, M. Ndeikoundam Ngangro, N. Djimadoun, V. Richard. Etude de la séroprévalence du VIH chez les patients atteints d'une tuberculose pulmonaire en 1999 au Tchad. *Med Trop* 2002 ; 62 : 627-633.
- [10] Guedenon CIS. Evaluation de l'efficacité du traitement de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive chez les patients infectés par le VIH au CNHPP de Cotonou (Bénin) à propos de 923 cas. Thèse de Médecine Bamako 2008-8OP ; 609.
- [11] Diallo HA. Influence du VIH/SIDA sur l'épidémiologie de la tuberculose maladie dans les six communes de Bamako. Thèse de médecine, Bamako 2006-104P ; 32.
- [12] A. Bouh. Aspects épidémiologiques et cliniques de la co-infection VIH/Tuberculose en République de Djibouti : cas du Centre Paul Faure. Thèse Med. Bamako Mali, 2009.
- [13] EDS-MICS. Enquête nationale de la séroprévalence du Tchad, 2015.
- [14] Garrait V, Molina JM. Infection par le VIH. *Revue du praticien* 2000, 50(9) : 1003-1010.
- [15] G. Breton, Y. B. Service, E. Kassa- Kelembho, C. D. Mbolidi, P. Minssart. Tuberculose et VIH à Bangui, République Centrafricaine : forte prévalence et difficultés de prise en charge. *Med Trop* 2002 ; 62 : 623-626.
- [16] D. Nkoghe, M. Toung Mve, S. Nnegue, M. OkomeNkoume, J. Iba Ba, J. Hypolite et al. Séroprévalence du VIH au sein des tuberculeux de l'hôpital de Nkembo à Libreville, Gabon. *Bull Soc Pathol Exot*, 2005, 98, 2,121-

122.

- [17] K. Domoua, M. N'Dhatz, G. Coulibaly, F. Traore, J. B. Konan et al. Données fournies par l'autopsie de sujets décédés de SIDA en milieu pneumologique ivoirien. Impact de la tuberculose. *Méd Trop* 1995, (55): 252-254.
- [18] Kougue E. Résultats du traitement de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive chez les malades VIH positifs et VIH négatifs. Thèse Med, Bamako 2006-88P; 66.
- [19] Chapman ALN, Munkanta M, Wilkinson KA et al. Rapid detection of active tuberculosis of active and latent tuberculosis infection in HIV- positive individuals by enumeration of Mycobacterium tuberculosis- Specific T cells. *AIDS* 2002 ; 16 : 2285-93.
- [20] A.Y. Dagnra · K. Adjoh · S. Tchaptchet Heunda et coll. Prévalence de la co-infection VIH-tuberculose et impact de l'infection VIH sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire au Togo. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* (2011) 104:342-346

Pour citer cet article

R Ngakoutou, M Ali Bolti, A Ahmet, J Mad-Toingue, L Mbaidedjim, J Toralta et al. Évaluation de l'efficacité du traitement antituberculeux chez les patients infectés par le VIH au Centre Hospitalier Universitaire La Référence Nationale (CHU-RN) de N'Djamena (A propos de 131 cas). *Jaccr Infectiology* 2022; 4(1): 1-7

*Article original***Rétinite à CMV chez les patients vivant avec le VIH (à propos de 30 cas)**

Cytomegalovirus retinitis in HIV infected patients (a 30 cases based review)

W Ait-Driss^{*1}, F Ihibane¹, N Tassi¹**Résumé**

Introduction : L'infection à cytomégalovirus est une cause majeure de morbidité au cours de l'infection par le VIH. La rétinite est la localisation la plus fréquente et la cause principale de cécité au stade SIDA.

Méthodologie : Étude rétrospective descriptive portant sur 30 patients vivant avec le VIH ayant développé une rétinite à CMV entre janvier 2007 et juin 2021 au service des maladies infectieuses du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Résultats : La prévalence de l'infection à CMV était de 3%, l'âge moyen était de 42ans avec des extrêmes de 21 et 62 ans, et un sex-ratio de 1,22. Le taux de CD4 était inférieur à 100 élément/mm³ au moment du diagnostic chez tous les patients. 14 patients avaient d'autres infections opportunistes concomitantes (pneumocystose dans 20% des cas, candidose œsophagienne dans 26% des cas, tuberculose dans 10% des cas, cryptosporidiose digestive dans 10% des cas, toxoplasmose cérébrale dans 6% des cas). L'atteinte rétinienne était symptomatique dans 60% des cas avec : une baisse de l'acuité visuelle chez 50% des patients, une cécité dans 10% des cas, et un brouillard visuel dans 10% des cas. Une virémie à CMV associée était notée dans 16% des cas. La rétinite à CMV était asymptomatique dans 30% des

cas, révélée par le fond d'œil réalisé systématiquement devant un taux de CD4 inférieure à 100 élément/mm³. Le fond d'œil réalisé chez tous les patients objectivait : des lésions nécrotico-hémorragiques chez 80% des patients, une atrophie optique dans 6% des cas, une hyalite chez 6% des patients et des nodules cotonneux dans 6% des cas. Tous les patients étaient traités par Ganciclovir par voie intraveineuse pendant une durée moyenne de 4,5 semaines pour la phase d'attaque. L'évolution était marquée par la guérison dans 80% des cas et la rechute dans 10% des cas.

Conclusion : La rétinite à CMV est une infection grave qui survient à un stade avancé de l'immunodépression par le VIH, c'est une urgence thérapeutique qui engage le pronostic fonctionnel de l'oeil.

Mots-clés : Cytomégalovirus, Rétinite, Ganciclovir.

Abstract

Introduction: Cytomegalovirus (CMV) is a ubiquitous DNA herpes virus that causes significant morbidity and mortality in immunocompromised individuals. CMV retinitis is a potentially blinding manifestation of CMV infection that was commonly seen in advanced acquired immunodeficiency syndrome (AIDS)

Methodology: Descriptive retrospective study of 30 patients living with HIV who developed CMV retinitis between January 2007 and June 2021 in the

infectious diseases department of the Mohammed VI University Hospital at Marrakech.

Results: The prevalence of CMV infection was 3%, the mean age was 42 years with extremes of 21 and 62 years, and a sex ratio of 1.22. CD4 count was less than 100 elements / mm³ at the time of diagnosis among all patients. 14 patients had other concomitant opportunistic infections (pneumocystis in 20% of cases, esophageal candidiasis in 26% of cases, tuberculosis in 10% of cases, digestive cryptosporidiosis in 10% of cases, cerebral toxoplasmosis in 6% of cases). Retinal involvement was symptomatic in 60% of cases with: reduced visual acuity among 50% of patients, blindness in 10% of cases, and visual fog in 10% of cases. Associated CMV viremia was noted in 16% of cases. CMV retinitis was asymptomatic in 30% of cases revealed by the fundus performed systematically, in front of a CD4 count of less than 100 elements / mm³. The fundus performed among all patients showed: necrotico-hemorrhagic lesions among 80% of patients, optic atrophy in 6% of cases, hyalite among 6% of patients and cottony nodules in 6% of cases. All patients were treated with intravenous Ganciclovir for an average duration of 4.5 weeks for the onset phase. The course was marked by a recovery in 80% of cases and a relapse in 10% of cases.

Conclusion: CMV retinitis is one of the most serious ocular complications in immune-suppressed individuals and can lead to irreversible vision loss.

Keywords: cytomegalovirus; retinitis, Ganciclovir.

Introduction

La pathologie ophtalmique chez les personnes infectées par le VIH est due à des infections opportunistes, des anomalies vasculaires, des néoplasies, des maladies induites par des médicaments spécifiques ou des lésions neuroophtalmiques. Parmi celles-ci, L'infection à Cytomégalo virus qui est une cause majeure de morbi mortalité au cours de l'infection par le VIH. La rétinite est la localisation la plus fréquente et la cause principale de cécité au stade SIDA. [1].

La co-infection par le CMV survient chez 75 à 85% des patients infectés par le VIH, dont plus de la moitié développent une rétinite à CMV. L'incidence de la microangiopathie rétinienne chez les patients atteints d'une maladie à VIH avancée est liée à la sévérité de l'immunodéficience et constitue un mauvais signe pronostique [2, 3].

Nous avons mené ce travail afin d'évaluer les caractéristiques cliniques, paracliniques et évolutifs des rétinites à CMV.

Méthodologie

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive au service des maladies infectieuses au CHU Mohammed VI de Marrakech, portant sur 30 PVVIH ayant développé une rétinite à CMV entre janvier 2007 et juin 2021. Pour chaque patient, nous avons rempli une fiche d'enquête qui nous a permis de recueillir les caractéristiques sociodémographiques, les signes cliniques, les données de l'examen ophtalmologique, les données immunovirologiques (Taux de CD4, PCR CMV dans le sang) ainsi que le traitement reçu et l'évolution. L'analyse et la saisie des données ont été effectuées sur les logiciels Word Excel 2016, et SPSS.

Résultats

La prévalence de la rétinite à CMV était de 3%, l'âge moyen était de 42 ans avec des extrêmes de 21 et 62 ans, et un sex-ratio (homme/femme) de 1,22.

Le taux de CD4 était inférieur à 100 élément/mm³ au moment du diagnostic chez tous les patients. Quatorze patients avaient d'autres infections opportunistes concomitantes : pneumocystose chez 6 patients (20%), candidose œsophagienne chez 8 patients (26%), tuberculose chez 3 patients (10%), cryptosporidiose digestive chez 3 malades (10%), et la toxoplasmose cérébrale chez 2 malades (6%). L'atteinte rétinienne était symptomatique chez 18 malades (60%) avec : une baisse de l'acuité visuelle (50%) chez 15 cas, une cécité (10%) chez 3 malades, et un brouillard visuel (10%) chez 3 patients.

Une virémie à CMV associée était notée chez 5 malades (16%).

La rétinite à CMV était asymptomatique chez 12 patients (40%), révélée par le fond d'œil réalisé systématiquement devant un taux de CD4 inférieure à 100 Élément/mm³. Le fond d'œil (FO) réalisé chez tous les patients objectivait : des lésions nécrotico-hémorragiques dans 80% des cas soit 24 malades, une atrophie optique dans 6% des cas soit 2 malades, une hyalite dans 6% des cas soit 2 malades, et des nodules cotonneux dans 6% des cas (2 malades).

Tous les patients étaient traités par Ganciclovir par voie intraveineuse en phase d'attaque pendant une durée moyenne de 4,5 semaines, suivie par une phase d'entretien (après disparition des lésions évolutives sur les FO de contrôle). L'évolution était marquée par : la guérison notée chez 24 malades (80%), et la rechute chez 3 patients (10%).

Discussion

La rétinite à CMV est l'infection oculaire opportuniste la plus courante, représentant 90% des rétinites infectieuses. 20 à 30% des patients atteints du SIDA développant une rétinite à CMV. La prévalence de la rétinite à CMV dans une cohorte de 303 patients hospitalisés atteints du SIDA était de 7,6% dans un centre de santé à Shanghai, en Chine [4]. Il semble que la survenue de la rétinite à CMV dans notre étude rétrospective était inférieure à la prévalence rapportée dans la littérature [5]. Cette prévalence peut être surestimée en raison du nombre limité des patients dans notre étude.

Les rétinites à CMV surviennent habituellement chez des patients avec un taux de lymphocytes CD4 inférieur à 100/mm³[6], justifiant la surveillance régulière du fond d'œil chez ces patients, ce qui concorde avec nos résultats.

La maladie ophtalmique survient généralement chez les patients présentant une infection systémique cliniquement apparente. L'atteinte est toujours bilatérale [1].

Sur le plan clinique, la forme œdémateuse qui est

une forme agressive, est caractérisée par des zones confluentes de nécrose rétinienne hémorragique qui obscurcissent le détail choroïdien, à progression centrifuge, réalisant une image en cocarde. Dans notre série, cette forme a été objectivée dans 80% des cas.

Pour la forme indolente, elle survient en cas de rechutes sous traitement d'entretien, elle est caractérisée par une zone de rétine amincie à pigmentation diffuse à travers laquelle la choroïde peut être vue est décrite. Le bord de la lésion est granulomateux, avec de petits points infiltrés, sans hémorragies ni vascularite. Le vitré est classiquement calme, témoin de l'immunodépression profonde. Cependant, cette forme n'a pas été observée dans notre série.

La forme périvasculaire «angiite des branches givrées» reste une présentation rare mais particulièrement grave, avec des vascularites rétinienne au pôle postérieur et en périphérie, entourées de zones hémorragiques. Pour notre part, cette forme n'a pas été constatée chez nos patients.

Pour la neuropathie optique, elle survient dans 4% de tous les cas de rétinite à CMV. Le pronostic est mauvais, avec une perte fréquente de perception de la lumière malgré la thérapie antirétrovirale conventionnelle. Dans notre étude, cette forme a été mise en évidence dans 6% des cas.

Dans la littérature, la rétinite à CMV peut être asymptomatique chez plus de la moitié des patients, (54%), et révélée par le fond d'œil réalisé systématiquement devant un taux de CD4 inférieure à 100 élément/mm³ [3, 7,8]. Ce qui concorde avec les résultats de notre étude.

Lorsqu'ils sont présents, les signes cliniques comprennent une diminution de l'acuité visuelle, des corps flottants qui traduisent une rétinite évoluée ou une atteinte précoce de la macula ou du nerf optique. Sans traitement, l'évolution naturelle aboutit à une destruction quasi totale de la rétine au bout de 4 à 6 mois. Les complications les plus courantes sont les lésions maculaires (avec diminution marquée de l'acuité visuelle), la neuropathie optique, l'atrophie du nerf optique, et le décollement de la rétine [7, 8].

L'introduction du traitement antirétroviral (ARV)

est devenu un événement décisif dans le traitement des patients infectés par le VIH [9]. La trithérapie a diminué le taux de mortalité chez les patients infectés par le VIH, et a considérablement réduit l'incidence et modifié l'histoire naturelle de nombreuses infections opportunistes, en particulier la rétinite à CMV. Bien que la plupart des grands auteurs aient observé une diminution de 80% de l'incidence de la rétinite à CMV, cela reste la cause la plus courante de perte de vision chez les patients atteints du SIDA [10].

Le traitement de la rétinite à CMV repose sur les antiviraux spécifiques du CMV et le traitement ARV. La conduite thérapeutique sera guidée par la localisation de la lésion : les lésions comportant une menace imminente pour la fovéa ou la papille seront traitées par des injections intravitréennes associées à un traitement systémique ; pour une lésion qui ne menace pas la vue, un traitement systémique peut suffire. Dans tous les cas, même si la lésion est strictement unilatérale, l'injection intravitréenne seule n'est pas une option. Le traitement systémique est indispensable pour empêcher l'atteinte extra-oculaire ainsi que l'atteinte de l'œil Adelphe. Le traitement de la rétine à CMV est général et /ou local. Il comporte une phase d'attaque à forte dose jusqu'à cicatrisation des lésions, puis une phase d'entretien tant que l'immunodépression persiste pour éviter la rechute. Le traitement d'attaque par voie général repose sur des perfusions de Ganciclovir ou de Foscarnet. Il est également possible pour les patients dont les plages de rétinite à CMV ne menacent pas le nerf optique ou le pôle postérieur de tenter un traitement d'attaque par le Valganciclovir [11,12]. Le Valganciclovir par voie orale (900 mg $\times$ 2/j) est aussi efficace dans le traitement de la rétinite à CMV que le Ganciclovir (5 mg/kg administrés par perfusion intraveineuse d'une heure toutes les 12 heures pendant 14 à 21 jours) ou le Foscarnet. Ce mode d'administration orale du Valganciclovir libère les patients de l'inconfort et des inconvénients liés au cathéter.

Le Ganciclovir provoque une toxicité hématologique (neutropénie, anémie et thrombocytopénie) et une toxicité probable sur la reproduction à long terme

[13]. L'excrétion du Ganciclovir se produit par filtration glomérulaire et excrétion tubulaire active via les reins [14], elle est directement liée à la clairance de la créatinine. [15], [16]. Les patients atteints d'insuffisance rénale légère à sévère nécessitent des doses de Ganciclovir adaptées à la clairance de la créatinine.

La dose d'induction quotidienne de foscarnet consiste en 180 mg / kg (généralement administrés à 90 mg / kg deux fois par jour) suivis d'un traitement d'entretien de 90 mg / kg une fois par jour. Le Foscarnet est hautement néphrotoxique et doit être administré avec précaution aux patients atteints d'insuffisance rénale. Les patients ont besoin d'une hydratation adéquate et d'une surveillance fréquente des taux de créatinine [17,18,19].

En cas de répllication CMV systémique, la PCR CMV devra être réalisée au minimum une fois par semaine jusqu'à négativation, puis tous les 15 jours jusqu'à reconstitution immune. La surveillance du fond d'œil dépend du type d'atteinte rétinienne, mais devrait être effectuée en moyenne tous les 7 à 10 jours jusqu'au début de la cicatrisation et ensuite toutes les 3 semaines jusqu'à cicatrisation complète. Le risque de complications des injections intravitréennes est faible mais sévère : endophtalmie, hémorragie intravitréenne et décollement de la rétine.

En cas de restauration immunitaire, le traitement d'entretien peut être arrêté si la rétinite est inactive, si le traitement a duré au moins 3 mois, la charge virale VIH est indétectable avec un taux de CD4 $\geq$ 100/mm³ depuis au moins 3 mois.

Dans notre série, le schéma thérapeutique était basé sur la perfusion intraveineuse du Ganciclovir (Foscarnet non disponible), en phase d'attaque d'une durée moyenne de 4,5 semaines, suivie par une phase d'entretien (après disparition des lésions évolutives sur les Fo de contrôle), avec une bonne évolution chez la majorité des malades ; le taux de guérison était de 80%.

La majorité des patients qui ne voient pas leur immunité restaurée sous ARV feront tôt ou tard une récurrence de rétinite à CMV malgré le traitement

d'entretien. Ce traitement d'entretien est le même que celui d'attaque mais à demi-dose. Les récurrences précoces peuvent être causées par une pénétration insuffisante des médicaments ou par un manque d'observance. Les récurrences tardives (après au moins 3 mois de traitement d'entretien) doivent faire évoquer la possibilité d'une résistance du CMV aux antiviraux.

Dans notre série, un taux de 10% de rechute a été enregistré chez nos patients, en effet cette rechute était due chez les 3 malades à la mauvaise observance du traitement anti CMV, associée à l'arrêt simultané du traitement ARV.

Pour les patients qui font une récurrence de rétinite à CMV sous traitement d'entretien, il est recommandé de passer à une association Ganciclovir (ou Valganciclovir) en combinaison avec le Foscarnet en systémique et/ou intravitréen. La durée de l'intervalle libre sans lésion active et l'état immunitaire sous traitement ARV sont importants pour trancher entre progression et récurrence sous traitement d'entretien.

En ce qui concerne le pronostic visuel, le taux global de décollement secondaire de la rétine est de 2,3/100 œil-années et varie, entre autres, avec le statut immunitaire [20]. Le taux de cécité a diminué de 90 %, même pour les patients qui ne bénéficient pas d'une restauration de l'immunité. L'uvéite de récupération immunitaire (IRU) est une inflammation du segment postérieur qui s'observe chez les patients avec une rétinite à CMV inactive, initialement dans un contexte de restauration immunitaire sous ARV. Elle est caractérisée par des corps flottants dans le vitré et/ou une diminution de l'acuité visuelle, avec ou sans œdème maculaire cystoïde, formation de membranes épirétiennes ou néovaisseaux de la rétine [21]. L'incidence de l'IRU est estimée actuellement à 0,04 par personne par an. Le facteur de risque majeur est l'étendue de la rétinite. Son traitement est difficile, avec une réponse variable à la corticothérapie. Le traitement chirurgical doit se discuter dans certaines situations : cataracte sous-capsulaire postérieure, membranes épirétiennes et vitréo-rétinopathie proliférative.

Conclusion

La rétinite à CMV est une infection grave qui survient à un stade avancé de l'immunodépression par le VIH, c'est une urgence thérapeutique qui engage le pronostic fonctionnel de l'œil. Ainsi, à travers notre étude, nous insistons sur la nécessité de la surveillance régulière du fond d'œil chez tout patient ayant un nombre de lymphocytes CD4 inférieur à 100 élément/mm³.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs du manuscrit ont contribué à ce travail. Ils ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

*Correspondance :

Wiam Ait Driss

wiamaitdriss@gmail.com

Disponible en ligne : 19 Mars 2022

1 : Service des maladies infectieuses - CHU Mohammed VI – Marrakech

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] C Chiotan , L Radu ,R Serban ,C Cornăcel , M Cioboata ,A Anghel. Cytomegalovirus retinitis in HIV/AIDS patients. J Med Life. 2014 Jun 15; 7(2): 237–240.
- [2] Negruțu L. News in infection and HIV disease
- [3] Regillo C. Cytomegalovirus Infection. Retina and Vitreous . American Academy of Ophthalmology. 2006 ;192–193.
- [4] Shi, Y., Lu, H., He, T. et al. Prevalence and clinical management of cytomegalovirus retinitis in AIDS patients in shanghai, china Shi et al. BMC Infectious Diseases.2011 ; 11:326
- [5] Weinberg A, Jabs DA, Chou S, Martin BK, Lurain NS, Forman MS, Crumpacker C: Mutations conferring

foscarnet resistance in a cohort of patients with acquired immunodeficiency syndrome and cytomegalovirus retinitis. *J Infect Dis.* 2003 ; 187:777-784

- [6] Laovirojjanakul W, Thanathane O. Opportunistic ocular infections in the setting of HIV. *Curr Opin Ophthalmol.*2018;29: 558-65.
- [7] Wiegand TW, Young LHY. Cytomegalovirus Retinitis. *Int Ophthalmol Clin.* 2006 ;46:91–110.
- [8] Kanski JJ. Clinical Ophthalmology - A systematic approach
- [9] Définition de HAART. Disponible sur: <http://statepiaps.jhsph.edu/wihs/Invest-info/Def-haart.pdf> .
- [10] Michael W Stewart Optimal management of cytomegalovirus retinitis in patients with AIDS *Clinical Ophthalmology.* 2010 ;4: 285–299.
- [11] Brown F, Banken L, Saywell K, et al. Pharmacokinetics of valganciclovir and ganciclovir following multiple oral dosages of valganciclovir in HIV- and CMV-seropositive volunteers. *Clin Pharmacokinet.* 1999;37:167–176.
- [12] Jung D, Dorr A. Single-dose pharmacokinetics of valganciclovir in HIV-and CMV-seropositive subjects. *J Clin Pharmacol.* 1999 ;39:800–804.
- [13] Lalezari JP, Friedberg DN, Bisset J, et al. High dose oral ganciclovir treatment for cytomegalovirus retinitis. *J Clin Virol.* 2002 ;24:67–77
- [14] Noble S, Faulds D. Ganciclovir: An update of its use in the prevention of cytomegalovirus infection and disease in transplant recipients. *Drugs.* 1998;56:115–146.
- [15] Faulds D, Heel RC. Ganciclovir: A review of its antiviral activity, pharmacokinetic properties and therapeutic efficacy in cytomegalovirus infections. *Drugs.* 1990;39:597–638.
- [16] Markham A, Faulds D. Ganciclovir: An update of its therapeutic use in cytomegalovirus infection. *Drugs.* 1994 ;48:455–484
- [17] Biron KK. Antiviral drugs for cytomegalovirus diseases. *Antiviral Res.* 2006;71:154–163
- [18] Razonable RR, Emery VC. Management of CMV infection and disease in transplant patients [Consensus article IHMF management recommendations] *Herpes.* 2004;11:77–86.
- [19] Cassoux N. Œil et SIDA. Pris: Masson.2000 ;411-32;
- [20] Jabs DA, Ahuja A, Van Natta M, et al. Course of cytomegalovirus retinitis in the era of highly active antiretroviral therapy: five-year outcomes. *Ophthalmology.*2010;117:2152-61 e1-2.
- [21] Otiti-Sengeri J, Meenken C, van den Horn GJ, et al. Ocular immune reconstitution inflammatory syndromes. *Curr Opin HIV AIDS.*2008 ;3:432-7.

Pour citer cet article

W Ait-Driss, F Ihibane, N Tassi. Rétinite à CMV chez les patients vivant avec le VIH (à propos de 30 cas). *Jaccr Infectiology* 2022; 4(1): 8-13

*Article original***Aspects tomodensitométriques des manifestations thoraciques de l'infection COVID-19
au service d'imagerie médicale de l'Hôpital Général de Référence de Niamey**

Tomodensitometric aspects of thoracic manifestations of covid-19 at the medical imaging department
of the niamey general reference hospital

ID Bako¹, BM Boulama Mamadou^{*2}, TM Hisseine³, M Gado Amadou⁴, I Ayoub Tinni⁵, MM Salifou Abdou⁶,
H Soumana Diaouga⁷, A Yacouba⁸, S Brah⁹, O Eric Adéhossi⁹

Résumé

Introduction : Fin Décembre 2019, quelques cas de pneumonie d'origine inconnue ont été signalés dans la province de Hubei à Wuhan en Chine. Depuis, le monde fait face à une pandémie due à un nouveau coronavirus, le SARS-CoV-2, responsable d'une mortalité élevée à travers le monde. Afin de diagnostiquer cette maladie nous disposons de la RT-PCR et de la TDM thoracique ; plusieurs études mettent en évidence une sensibilité supérieure de la TDM thoracique par rapport à la RT-PCR.

Objectif : Décrire les lésions TDM observées au cours des manifestations thoraciques de l'infection à COVID-19 au service d'imagerie médicale à l'hôpital général de référence de Niamey.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude prospective menée sur 3 mois. Etaient inclus dans l'étude les patients positifs au COVID-19 et ayant bénéficié d'un scanner thoracique avec ou sans produit de contraste, quel que soit l'âge et le genre.

Résultats : 87 patients ont bénéficié du scanner thoracique, l'âge moyen était 52 ,66 ans avec des extrêmes de 19 à 103 ans. Il y avait une

prédominance masculine (77%) avec un sex ratio de 3,35. L'injection de produit a été réalisée dans 5% des cas ; l'hyperdensité en verre dépoli était présente dans 40% des cas, l'aspect en crazy-paving dans 20% des cas ; la condensation pulmonaire dans 52% des cas ; la topographie mixte (sous-pleural et péri-bronchovasculaire) était prédominante (39%) et 32% en sous-pleurale ; l'atteinte était aussi multi lobaire avec une prédominance au lobe inférieur dans 70% des cas ; les lésions pulmonaires étaient bilatérales dans 97% ; le degré d'atteinte était sévère dans 10% des cas et critique dans 8% des cas ; l'atteinte pleurale (pleurésie) était observée dans 13% des cas ; nous avons objectivé des lésions d'emphysème, d'atélectasie et fibrosante dans respectivement 9 ,3 , et 2% des cas.

Conclusion : Les aspects TDM thoraciques de l'infection à COVID-19 sont polymorphes avec une bonne sensibilité et peuvent servir d'alternative pour diagnostiquer les patients positifs à l'infection.

Mots-clés: COVID-19, TDM thoracique, Niamey.

Abstract

Introduction: At the end of December 2019, a few cases of pneumonia of unknown origin were reported in Hubei Province in Wuhan, China. Since then, the world has been facing a pandemic due to a new coronavirus SARS-CoV-2, responsible for high mortality worldwide.

Objective: To describe the CT lesions observed during the thoracic manifestations of COVID-19 infection at the Niamey General Reference Hospital.

Methodology: This was a prospective study conducted over 3 months. Patients who were COVID-19 positive and received a chest CT scan with or without contrast material, regardless of age and gender, were included in the study.

Results: 87 patients received chest CT scans; the mean age was 52.66 years with extremes ranging from 19 to 103 years. There was a male predominance (77%) with a sex ratio of 3.35. Product injection was performed in 5% of cases; ground glass opacity was present in 40% of cases, crazy-paving appearance in 20% of cases; pulmonary condensation in 52% of cases; mixed topography (subpleural and peri-bronchovascular) was predominant (39%) and 32% subpleural; Affection was multilobar with a predominance of the lower lobe in 70% of cases. The lesions were bilateral in 97%; the degree of involvement was severe in 10% of cases and critical in 8% of cases; pleural involvement (pleural effusion) was observed in 13% of cases; emphysema and atelectasis lesions were observed in 9% and 3% of cases respectively.

Conclusion: The CT-chest aspects of COVID-19 infection are polymorphic with good sensitivity and can be used to diagnose patients positive for infection.

Keywords: COVID-19, CT-Chest, Niamey.

Introduction

L'émergence des agents pathogènes viraux représentent un défi majeur pour la santé publique mondiale [1]. Les coronavirus sont des virus à ARN enveloppés qui sont largement répandus chez

l'Homme, les autres mammifères et les oiseaux et qui provoquent des maladies respiratoires, entériques, hépatiques et neurologiques [2, 3]. Six espèces de coronavirus sont connues pathogènes pour l'homme [4]. Quatre virus 229E, OC43, NL63 et HKU1 sont répandus et provoquent généralement des symptômes de rhume chez les individus immunocompétents [4] ; Les deux autres souches de coronavirus à savoir celui du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV) et du Moyen-Orient syndrome coronavirus (MERS-CoV) sont d'origine zoonotique et ont été parfois associés à une mortalité [5]. Le SRAS-CoV a été à l'origine des épidémies sévères de syndrome respiratoire aigu en 2002 et 2003 dans la province du Guangdong, en Chine [6-8]. MERS-CoV était quant à lui responsable des épidémies de maladies respiratoires graves en 2012 au Moyen-Orient [9]. Etant donné la forte prévalence et la large répartition des coronavirus, la grande diversité génétique et la recombinaison fréquente de leurs patrimoines génétiques, et de l'augmentation des interactions homme-animal, de nouveaux coronavirus pourraient émerger périodiquement chez l'homme en raison d'infections inter-espèces fréquentes.

En fin de décembre 2019, plusieurs centres de santé ont signalé des cas de patients atteints d'une pneumonie de cause inconnue à Wuhan, dans la province du Hubei, en Chine. L'agent pathogène a été identifié comme un nouveau bêta coronavirus [10] d'ARN enveloppé qui a été nommé sévère acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) qui a une similitude phylogénétique au SRAS-CoV [11]. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a récemment déclaré la maladie du coronavirus 2019 (Covid-19) une urgence de santé publique d'intérêt international [12]. Ainsi la RT-PCR permet de poser le diagnostic de la COVID-19 ; cependant le scanner thoracique aussi est utilisé pour dépister les lésions COVID-19. En effet le scanner thoracique a vu sa sensibilité augmentée par rapport au rt-PCR dans le diagnostic du COVID-19, dans de nombreuses publications [13, 14]. Nous avons mené une étude prospective descriptive sur les lésions tomodensitométriques thoraciques à propos d'une

série de patients testés positifs à la PCR au COVID-19 au service d'imagerie médicale de l'Hôpital Général de Référence de Niamey.

Méthodologie

Nous avons mené une étude prospective descriptive du 24 Mars au 25 Juin 2020, soit une période de 3 mois. Au cours de cette période nous avons admis les patients testés positifs au COVID-19 par la PCR, sans distinction d'âge, de genre, au service d'imagerie médicale de l'hôpital général de référence de Niamey. Nos patients étaient hospitalisés et présentaient une symptomatologie respiratoire au premier plan (toux sèche, toux productive, dyspnée, désaturation en O₂). Les scanners ont été réalisées avec un appareil de Neurosoft Medical Systems type NeuViz 16 Classic. La technique était l'acquisition volumique en coupes millimétriques centrée sur le thorax suivi de reconstructions MPR, avec et/ou avec injection de produit de contraste. Les tomodensitométries thoraciques ont été réalisées et interprétées par 2 radiologues expérimentés. Les comptes rendus utilisés étaient ceux proposés par la Société Française de Radiologie : injection ou non de produit de contraste, atteinte parenchymateuse, atteinte pleurale, degré d'atteinte, recherche de lésions associées. La gradation du degré d'atteinte comprenait 5 types d'étendue des lésions : lésion minimale (inférieure à 10%), lésion modérée (10-25%), lésion étendue (25-50%), lésion sévère (50-75%), et lésion critique (supérieure à 75%). Les résultats du scanner ont été mis à notre disposition. La saisie et l'analyse des données a été réalisée à l'aide des logiciels Microsoft Office 2019 et Excel 2019.

Résultats

Durant notre étude nous avons retrouvé 67 patients de genre masculin (77 %) et 20 patients de genre féminin (23 %). Le sex ratio est de 3,35. La moyenne d'âge était de 52,66 ans avec des extrêmes de 19 à 103 ans. Les tranches d'âge 49-58 ans et 59-68 ans ont été les

plus représentées avec respectivement 33 % et 22% des cas ; en plus ces deux tranches d'âge représentent plus de la moitié des patients.

La TDM thoracique sans injection a été réalisée chez 95 % des patients. Cependant 4 de nos patients ont bénéficié d'une TDM avec injection de PDC pour suspicion d'embolie pulmonaire.

Parmi les atteintes parenchymateuses, l'hyperdensité en verre dépoli était présente chez 35 de nos patients soit 40 %. L'aspect en crazing-paving était présent chez 17 de nos patients soit 20 %.

Dans notre série 47 de nos patients présentaient une condensation pulmonaire soit 54% des cas. Les condensations en bande et nodulaire représentaient près de la moitié du type de condensation observée soit 45 % des cas, les condensations en bande 25 % et les condensations nodulaires 30% des cas.

La topographie des lésions pulmonaires était mixte et représentait la majorité des cas soit 43 %, sous-pleurale dans 30 % des cas, péri-bronchovasculaire dans 2 % des cas et chez 25 % des patients le scanner était normal.

La répartition des lésions pulmonaires sur le plan frontal a montré que ces lésions étaient multilobaires avec une prédominance au lobe inférieur dans 70 % des cas, apicale dans 21 % et moyenne dans 9 % des cas.

Les lésions étaient bilatérales chez 63 de nos patients soit 97 % des cas.

Le degré d'atteinte était modéré dans la majorité des cas soit 24 %, sévère chez 9 de nos patients soit 10% et critique chez 7 de nos patients soit 8 % ; il faut noter que dans 25% des cas le scanner était normal.

Nous avons objectivé 11 cas des pleurésies soit 13 % des patients, et dans 64 % des cas l'atteinte était bilatérale. Les pleurésies unilatérales ont été retrouvées chez 4 patients et siégeaient à droite. Les pleurésies étaient de faible abondance dans 64 % des cas.

Les lésions pulmonaires associées ont été retrouvées dans les proportions suivantes : 9% de cas d'emphysème, 3% d'atélectasie pulmonaire droite, 2% lésions pulmonaires fibrosantes en rayon de miel. Dans notre série 11 patients ont présenté une atteinte

étendue à la TDM. La tranche d'âge de 49-58 ans a été la plus représentée avec 5 patients soit 45%, selon que l'atteinte était étendue à la TDM et les hommes étaient majoritaires avec 73 % des cas. Neuf (9) patients ont présenté des lésions sévères et c'est la tranche des 49 et 58 ans qui était la plus concernée. Les hommes étaient les plus représentés dans cette répartition soit 89% des cas. Cependant quatres (4) patients avaient une atteinte critique à la TDM avaient un age compris entre 49 et 58 ans. Les hommes représentaient la majorité des patients présentant une atteinte critique à la TDM soit 86% des cas.

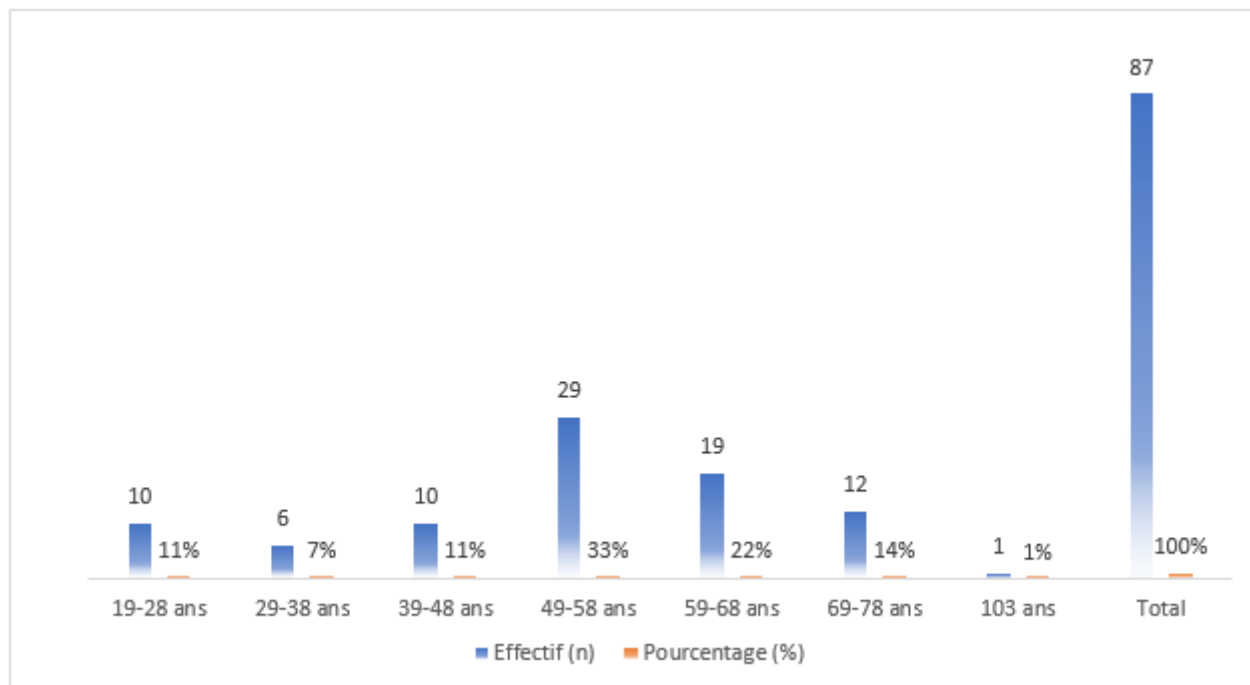


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge.



Figure 2 : TDM du thorax sans injection de produit de contraste, coupe axiale, fenêtre parenchymateuse. On note des hyper densités crazy paving; atteintes modérés

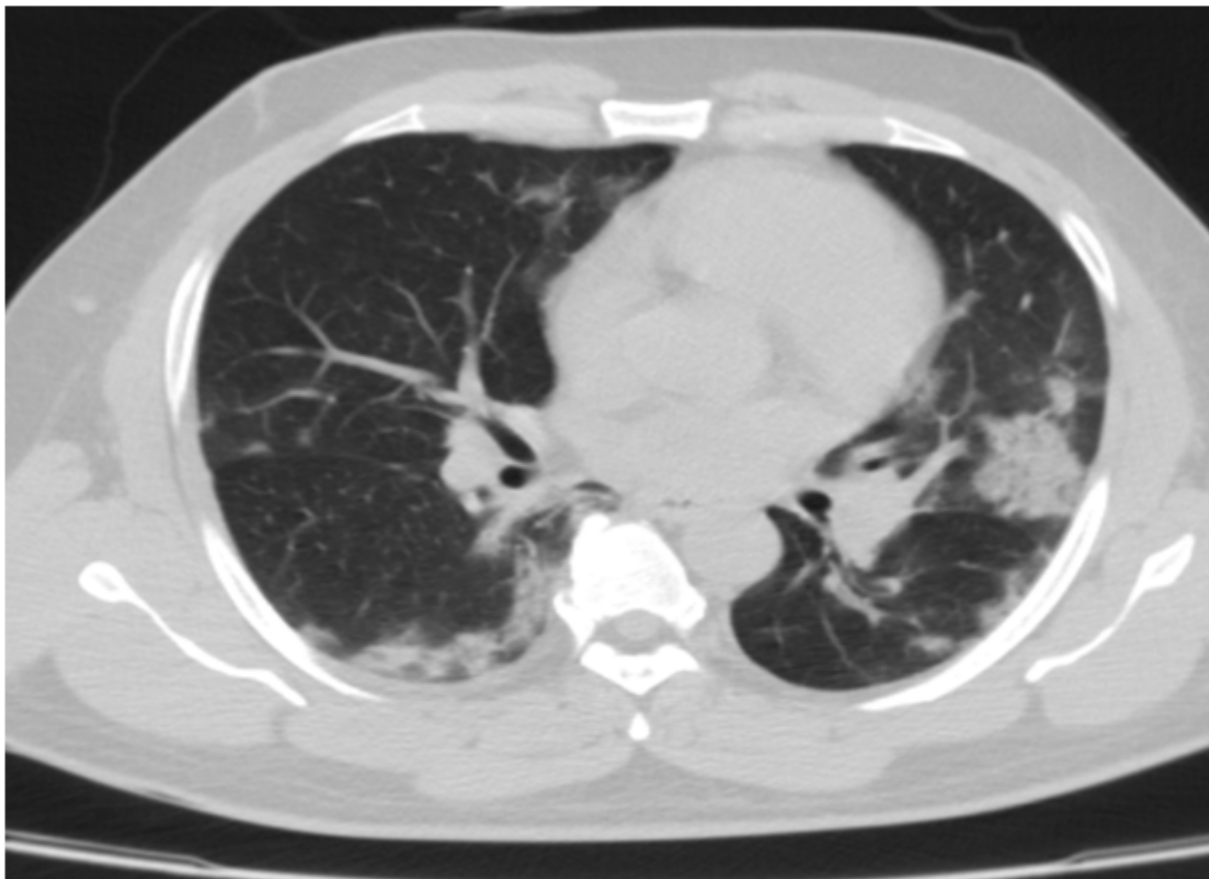


Figure 3 : TDM du thorax sans injection de produit de contraste; coupe axiale; fenêtre parenchymateuse. On note des condensations nodulaires et en bande sous pleurales.

Tableau I : Répartition selon le type de condensation pulmonaire.

Condensation	Effectif	Pourcentage
Condensation en bande	12	25%
Condensation en bande et nodulaire	21	45%
Condensation nodulaire	14	30%
Total	47	100%

Tableau II : Répartition selon le degré d'atteinte.

Degré d'atteinte	Effectif	Pourcentage
Absent	22	25%
Minime	17	20%
Modéré	21	24%
Etendu	11	13%
Sévère	9	10%
Critique	7	8%
Total	87	100%

Discussion

La moyenne d'âge de nos patients était de 52,66 ans avec des extrêmes de 19 ans à 103 ans. Nos résultats sont similaires à ceux de Guan et al. [15] et C.Wu et al. [16] en Chine en 2020 avaient trouvé respectivement une moyenne d'âge de 47 et 51 ans. Tabatabaei et al [17] en Iran en 2020 ont rapporté une moyenne de 54.9 ans. Abdelbassat Kefti et al [18] en Algérie ont trouvé 53 ans. Goyal et al. [19] à New York en 2020 avaient trouvé 62,2 ans. Louhaichi et al. [20] en Tunisie ont rapporté 61 ans. Les tranches d'âge 49-58 ans et 59-68 ans ont été les plus représentées, elles sont superposables à ceux de C. Wu et al. [16] avec une tranche de 43-60 ans et 46 à 67 dans l'étude de Zhou et al. [21] à Wuhan. Abdelbassat Kefti et al. [18] rapportent une tranche 20-84 ans, Louhaichi et al. [20] avec 41-85 ans. Cette homogénéité concernant la médiane d'âge pourrait s'expliquer par le fait que cette population est sujette au développement des comorbidités.

Le genre masculin était le plus représenté avec 77 % des cas. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Goyal et al. [19] à New York en 2020, Zhou et al. [21] et C. Wu et al. [16] en Chine en 2020, ont trouvé respectivement 60.6% de genre masculin et 39,4 % pour le genre féminin, 62 % pour le genre masculin et 38% féminin, 63,7% masculin et 36,3 % féminin. Bowale et al. [22] au Nigeria, avaient rapporté 65,5 % pour le genre masculin et 34,4 % pour le genre féminin. Cette prédominance du genre masculin pourrait s'expliquer par le fait que les hommes présentent le plus des facteurs de risque de sévérité de l'infection à COVID-19 comme le souligne cette étude de Placais et al. [23]. Au Niger, les hommes sont beaucoup plus actifs qu'aux femmes qui sont souvent ménagères et moins souvent exposées à la maison, ce qui pourrait aussi expliquer cette prédominance masculine.

L'aspect en verre dépoli a été retrouvé chez 40 % de nos patients. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Guan et al. [15] avec 56.4%, C.Wu et al. [16] avec 71%, H. Shi et al. [24] avec 65% et Tabatabaei et al [17] avec 88 %. Abdelbassat Kefti et al. [18] avec

91,8 %. Atakla et al. [25] en Guinée avec 80 % et dans une revue systématique incluant 919 patients avec un diagnostic confirmé de COVID-19, Salehi et al. [26] rapportent 88 %. Cette différence observée pourrait s'expliquer par le fait qu'au stade initial de l'infection, l'hyperdensité en verre dépoli prédomine. En effet les résultats de la tomodensitométrie couramment observés chez les patients atteints de COVID-19 sont l'expression de lésions pulmonaires interstitielles aiguës, et les changements parenchymateux qui en résultent, provoqués par la tempête de cytokines déclenchée par l'internalisation du virus dans les pneumocytes.

Nous avons trouvé l'aspect en crazy-paving chez 20 % de nos patients. Nos résultats sont semblables à ceux de H. Shi et al. [24] avec 10% des cas et Tabatabaei et al. [17] avec 15 % et en dessous de ceux de K. Li et al. [27] avec 36,1 %. L'aspect en crazy-paving fait partie des lésions fréquemment observées à un stade de l'évolution de l'infection notamment la seconde phase (5-8e jour) [28], nos résultats témoignent en effet que les TDM ont été réalisées à un stade avancé de l'infection. L'aspect en crazy-paving indiquerait une atteinte inflammatoire interstitielle et des lésions alvéolaires comme observé dans le SARS-CoV et le MERS-CoV [29].

Notre étude révèle dans 54% des cas des images de condensations pulmonaires, réparties comme suit : les condensations mixtes (en bande et nodulaire) représentaient 45 % des cas de condensation. Les condensations en bande représentaient 25 % des cas et nodulaire dans 30 % des cas. Tabatabaei et al [17] décrivent aussi 54% de condensations pulmonaires. K. Li et al. [27] avec 63.9%. Abdelbassat Kefti et al. [18] décrivent 40 % des condensations en bande et 34,1% pour les condensations nodulaires. Les condensations pulmonaires sont dues à un remplacement de l'espace alvéolaire par du fluide pathologique ou des cellules, ce qui se traduit à l'imagerie par l'apparition de zones hyperdenses. Le taux de condensation pulmonaire dans la littérature varie de 2 à 63% des cas, ces lésions sont multifocales, avec répartition inégale ou segmentaire, en sous pleural ou péri-bronchovasculaire [27].

L'apparition de condensation pulmonaire peut être liée à une progression de l'infection après 2 semaines d'évolution [24]. Ils peuvent être considérées comme signe de sévérité de l'infection [30].

La topographie mixte (sous pleurale et péri-bronchovasculaire) était prédominante dans 43% des cas, sous-pleurale dans 30% des cas, péri-bronchovasculaire dans 2% des cas ; Bernheim et al [31] en Chine rapporte 52% en sous-pleurale et aucune en péri bronchovasculaire (0 %). Tabatabaei et al. [17] rapporte 92 % en sous pleural et 56 % en péri bronchovasculaire. Salehi et al [26] 76.0%. Abdelbassat Kefti et al. [18] rapportent 90,6 % en sous pleurale, 17,6 % en péri-bronchovasculaire et 40 % mixte. Il est très probable que les lésions pulmonaires dans le COVID-19 tendent à siéger en périphérique. Les atteintes pulmonaires étaient multi lobaires avec une prédominance basale dans 70 % de cas, apicales dans 21 % et moyenne dans 9 % des cas. Zhao et al. [32] rapportent 54,5% d'atteinte pulmonaire basale et apicales dans 6% des cas. Cela pourrait indiquer que le virus tend à se disséminer dans tous les lobes et il semblerait qu'il y ait une atteinte prédominante du lobe pulmonaire inférieur.

Les lésions pulmonaires étaient bilatérales dans 97 % des cas et unilatérales dans 3 % des cas ; Bernheim et al. [31] ont objectivé 60 % des lésions bilatérales et 17 % des lésions unilatérales. B. Lodé et al. [33] en France ont rapporté 20 à 30 % des lésions unilatérales. Salehi et al. [26] ont trouvé 87.5% de lésions bilatérales et Abdelbassat Kefti et al. [18] rapportent quant à eux 82,4 % des lésions en bilatérale ainsi que Atakla et al. [25] qui décrivent 80 % des lésions en bilatérale aussi. Cette différence dans la répartition des lésions dans les champs pulmonaires peut s'expliquer par le fait que chez nous les TDM ont été réalisées chez les patients à un stade avancé de l'infection.

Quantitativement, l'atteinte pulmonaire chez nos patients était modérée dans 24 % des cas, sévère dans 10 % des cas et critique dans 8 % des cas, nos résultats sont semblables à ceux de Abdelbassat Kefti et al. [18] qui décrivent 25,9 % pour les atteintes modérées et 11,8 % pour les atteintes sévères. Taieb et

al. [34] décrivent 41 % des atteintes modérées. Rush et al. [35] en France rapportent 39,2 % d'atteintes modérées, 29,9 % étendues, 14,3 % sévères et 2,3 % critiques. Ces atteintes témoignent d'une homogénéité des atteintes parenchymateuses au niveau de la population mondiale.

Parmi les atteintes pleurales, nous rapportons une pleurésie dans 13 % des cas. Elles étaient de faible abondance dans 64% des cas ; les pleurésies unilatérales étaient toutes à droite. Nos résultats sont similaires à ceux de H. Shi et al. [24] avec 13 % aussi. Tabatabaei et al. [17] rapporte 12.5 % de pleurésies. Cependant Kefti et al. [18] rapportent 1,2 % de pleurésies. Les atteintes pleurales sont souvent vues aux stades avancés de l'infection [36].

Parmi les autres lésions pulmonaires retrouvées il y avait l'épaississement bronchique pariétal qui était retrouvée dans 1% des cas, des lésions d'emphysème dans 9 % des cas, une fibrose en rayon de miel dans 2% des cas, une atelectasie pulmonaire droite dans 3 % des cas, des lésions nodulaires dans 2%, des lésions d'excavation tuberculeuse dans 1 % des cas. Kefti et al. [18] rapportent : 1,2 % pour l'embolie pulmonaire, 1,2 % de lésions d'emphysème, 1,2 % pour le nodule sous pleural et un syndrome bronchique dans 5,2 % des cas. Caruso et al. [37] en Italie : épanchement péricardique 5 %, bronchectasie 41 %, épaississement septale interlobulaire 13 %, lymphadénopathie 58 %. Nous remarquons une hétérogénéité quant à la répartition des lésions pulmonaires associées. Cela nous indiquerait que les lésions du COVID-19 surviennent aussi sur des poumons antérieurement lésés ; les lésions de fibrose surviennent le plus souvent pendant la phase de guérison de l'infection. Kefti et al. [18] ont retrouvé 1,2 % d'embolie pulmonaire, dans notre étude nous n'avons objectivé aucun cas d'embolie pulmonaire ; cela pourrait s'expliquer par le fait que nos TDM n'étaient pas systématiquement des TDM avec injection de PDC, en effet seulement 4 de nos patients ont bénéficié de la TDM avec injection de PDC pour suspicion d'embolie pulmonaire.

Les analyses multivariées montrent que : la répartition selon les lésions étendues à la TDM en fonction de

l'âge et le genre a montré que les patients avaient une moyenne d'âge de 57,72 ans ; et la tranche d'âge de 49-58 ans a été la plus représentée avec une prédominance masculine avec 73 % des cas. La répartition selon les lésions sévères, l'âge et le genre montre que les patients avaient une moyenne d'âge de 63,22 ans, la majorité avaient entre 49 et 58 ans et la répartition selon le genre montre que 89 % étaient des hommes. La répartition selon les lésions critiques, l'âge et le genre montre que les patients avaient une moyenne de 60,14 ans, et la majorité avaient entre 49-58 ans, et les hommes étaient les plus touchés soit 86%. Nos résultats sont similaires à ceux de Rush et al. [35] avec 65,2 ans en moyenne et 66,7 % avec une prédominance masculine pour les atteintes étendue ; 65,6 ans et 80% des hommes pour les atteintes supérieures à 50 % (sévéres et étendues). Ces analyses multivariées confirment la prédominance de la survenue des atteintes étendues et sévères chez les patients âgés de la cinquantaine et ainsi que chez les hommes ; ce qui peuvent s'expliquer par le fait que les sujets de la cinquantaine présentent des comorbidités et que les hommes sont plus susceptibles de développer des lésions sévères [38].

Conclusion

Le Niger fait face à la pandémie de la COVID-19 à l'instar des autres pays du monde. Il ressort de notre étude, que les lésions de l'infection à COVID-19 sont bien décrites chez les patients positifs à l'infection et cadrent bien avec les lésions pulmonaires rapportés par les autres auteurs à travers le monde. L'aspect en crazy paving était majoritairement retrouvé associé à des condensations pulmonaires, de topographie mixte péri bronchovasculaire et sous pleurale, prédominant aux lobes inférieurs, et ces lésions étaient modérées en majorité. La TDM thoracique devrait être réalisée lorsque l'évaluation pré test est élevée chez les patients, cela permet une prise en charge précoce en attendant les résultats de la RT-PCR, d'où l'intérêt de la rendre accessible aux différentes unités de prise en charge.

*Correspondance :

BOULAMA MAMADOU Boulama Malam

malamboulama@yahoo.com

Disponible en ligne : 19 Mars 2022

- 1 : Service d'Imagerie Médicale, Hôpital Général de Référence de Niamey, Niger.
- 2 : Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU de Treichville, Abidjan, Cote D'Ivoire.
- 3 : Service d'Imagerie Médicale Hôpital Mère-Enfant de Bingerville, Abidjan, Cote D'Ivoire.
- 4 : Service des Maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger.
- 5 : Service de Rhumatologie du CHU Bogodogo de Ouagadougou, Burkina Faso.
- 6 : Service d'addictologie, Centre Hospitalier George Sand de Bourges, France.
- 7 : Maternité Issaka Gazobi de Niamey, Niger.
- 8 : Département Pharmacie et laboratoire, Hopital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey, Niger.
- 9 : Service de médecine Interne, Hôpital Général de Référence de Niamey, Niger.

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Gao GF. From "A" IV to "Z" IKV: attacks from emerging and re-emerging pathogens. *Cell* 2018; 172:1157-1159.
- [2] Weiss SR, Leibowitz JL. Coronavirus pathogenesis. *Adv Virus Res* 2011; 81:85-164.
- [3] Masters PS, Perlman S. Coronaviridae. In: Knipe DM, Howley PM, eds. *Fields virology*. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, Philadelphia 2013. Vol 2, p.825.
- [4] Su S, Wong G, Shi W, et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. *Trends Microbiol* 2016; 24:490-502.
- [5] Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* 2019 ;17 :181-192.
- [6] Zhong NS, Zheng BJ, Li YM, et al. Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in

- Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. *Lancet* 2003; 362:1353-1358.
- [7] Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, et al. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348:1953-1966.
- [8] Drosten C, Günther S, Preiser W, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348:1967-1976.
- [9] Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus AD, Fouchier RA. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N Engl J Med* 2012; 367:1814-1820.
- [10] Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; 395:565-574.
- [11] Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382:727-733.
- [12] World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak (<https://www.who.int>).
- [13] Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology*. 2020 Feb 12:200343.
- [14] Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020 Feb 26:200642.
- [15] Guan, Wei-jie, Zheng-yi Ni, Yu Hu, et al. « Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China ». *New England Journal of Medicine* 382, no 18 (28 février 2020): 1708-20.
- [16] C. Wu, X. Chen, Y. Cai, 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* (2020).
- [17] Tabatabaei, Seyed Mohammad Hossein, Hamidreza Talari, Fahimeh Moghaddas, et Hamid Rajebi. « Computed Tomographic Features and Short-term Prognosis of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: A Single-Center Study from Kashan, Iran ». *Radiology: Cardiothoracic Imaging* 2, no 2 (1 avril 2020): e200130.
- [18] Ketfi, Abdelbassat, Omar Chabati, Samia Chemali, Mohamed Mahjoub, Merzak Gharnaout, Rama Touahri, Kamel Djenouhat, Fayçal Selatni, et Helmi Ben Saad. « Profil clinique, biologique et radiologique des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19 : données préliminaires ». *The Pan African Medical Journal* 35, no 77 (15 juin 2020).
- [19] Goyal Parag, Justin J Choi, Laura C Pinheiro, et al. « Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City ». *The New England Journal of Medicine*, 17 avril 2020, NEJMc2010419.
- [20] Louhaichi, Sabrine, Asma Allouche, Hassène Baili, et al. « Features of Patients with 2019 Novel Coronavirus Admitted in a Pneumology Department: The First Retrospective Tunisian Case Series ». *La Tunisie Médicale* 98, no 4 (avril 2020): 261-65.
- [21] F Zhou T Yu R Du Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* 2020 (395).
- [22] Bowale, Abimbola, Akin Abayomi, Jide Idris, et al. « Clinical Presentation, Case Management and Outcomes for the First 32 COVID-19 Patients in Nigeria ». *The Pan African Medical Journal* 35, no 24 (6 mai 2020).
- [23] Plaçais, L., et Q. Richier. « COVID-19 : caractéristiques cliniques, biologiques et radiologiques chez l'adulte, la femme enceinte et l'enfant. Une mise au point au cœur de la pandémie ». *La Revue de Médecine Interne* 41, no 5 (1 mai 2020): 308-18.
- [24] H. Shi, X. Han, N. Jiang, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study *Lancet Infect Dis*, 20 (4) (2020), pp. 425-434
- [25] Atakla, Hugues Ghislain, Kaba Condé, Mahugnon Maurel Ulrich Denis Noudohounsi, Malcom Steves Sokeng Dongmo, Aichatou Hamidou Garba, Dismant Stephan Houinato, et Fodé Abass Cissé. « Interest of the Thoracic Scanner in the Diagnosis of COVID-19: Study of 35 Cases in the Republic of Guinea ». *The Pan African Medical Journal* 35, no 133 (5 août 2020).
- [26] Salehi, Sana, Aidin Abedi, Sudheer Balakrishnan, et Ali Gholamrezanezhad. « Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients ». *American Journal of Roentgenology* 215, no 1 (14 mars 2020): 87-93.
- [27] K. Li, J. Wu, F. Wu, et al. The clinical and chest CT features associated with severe and critical COVID-19 pneumonia *Invest Radiol* (2020), p. 10,
- [28] Pontone, Gianluca, Stefano Scafuri, Maria Elisabetta Mancini, et al. « Role of computed tomography in COVID-19 ». *Journal of Cardiovascular Computed Tomography*, 4 septembre 2020.
- [29] UFUK, Furkan, et Recep SAVAŞ. « Chest CT features of the novel coronavirus disease (COVID-19) ». *Turkish Journal of Medical Sciences* 50, no 4 (23 juin 2020): 664-78.
- [30] Carotti, Marina, Fausto Salaffi, Piercarlo Sarzi-Puttini, Andrea Agostini, Alessandra Borgheresi, Davide Minorati, Massimo Galli, Daniela Marotto, et Andrea Giovagnoni. « Chest CT features of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: key points for radiologists ». *La Radiologia Medica*, 4 juin 2020, 1-11.
- [31] Bernheim, Adam, Xueyan Mei, Mingqian Huang, et al. « Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection ».

Radiology, 20 février 2020.

- [32] Zhao, Wei, Zheng Zhong, Xingzhi Xie, Qizhi Yu, et Jun Liu. « Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study ». *American Journal of Roentgenology* 214, no 5 (3 mars 2020): 1072-77.
- [33] B. Lodé, C. Jalaber, T. Orcel, T. Morcet-Delattre, N. Crespin, S. Voisin, F. Billard, S. Luzi, T. Lapotre, P.-A. Lentz, M.-P. Revel, M. Lederlin, *Imagerie de la pneumonie COVID-19*, Journal d'imagerie diagnostique et interventionnelle, 2020.
- [34] Taieb, Elias, Aissam Labani, Yvon Ruch, Francois Danion, Mathieu Oberlin, Pascal Bilbault, Pierre Leyendecker, Catherine Roy, et Mickael Ohana. « Prognostic value of visual quantification of lesion severity at initial chest CT in confirmed Covid-19 infection: a retrospective analysis on 216 patients ». *medRxiv*, 1 janvier 2020, 2020.05.28.20115584.
- [35] Ruch, Y., C. Kaeuffer, M. Ohana, A. Labani, S. Kepka, M. Solis, V. Greigert, N. Lefebvre, Y. Hansmann, et F. Danion. « La quantification scanographique des lésions pulmonaires comme facteur pronostique d'atteinte sévère chez les patients COVID-19 ». *Médecine et Maladies Infectieuses*, 21es Journées Nationales d'Infectiologie, 50, no 6, Supplement (1 septembre 2020): S80-81.
- [36] Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. *Radiology* 2020 : 200370.
- [37] Caruso, Damiano, Marta Zerunian, Michela Polici, Francesco Pucciarelli, Tiziano Polidori, Carlotta Rucci, Gisella Guido, Benedetta Bracci, Chiara De Dominicis, et Andrea Laghi. « Chest CT Features of COVID-19 in Rome, Italy ». *Radiology* 296, no 2 (3 avril 2020): E79-85.
- [38] Plaçais, L., et Q. Richier. « COVID-19 : caractéristiques cliniques, biologiques et radiologiques chez l'adulte, la femme enceinte et l'enfant. Une mise au point au cœur de la pandémie ». *La Revue de Médecine Interne* 41, no 5 (1 mai 2020) : 308-18.

Pour citer cet article

ID Bako, BM Boulama Mamadou, TM Hisseine, M Gado Amadou, I Ayoub Tinni, MM Salifou Abdou et al. Aspects tomographiques des manifestations thoraciques de l'infection COVID-19 au service d'imagerie médicale de l'Hôpital Général de Référence de Niamey. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(1): 14-23

*Article original***Connaissances, attitudes et pratiques sur l'infection à VIH des détenus de la Maison d'Arrêt et de Correction (MAC) de Saint-Louis (Sénégal)**

Knowledge, attitudes and practices on HIV infection among inmates at Saint Louis remand and correctional center, Senegal

A Dièye*¹, F Barro², B Wembulua³, D Dia-Gueye¹, A Diop Dia¹, A Dieng², S Lô¹, NM Dia-Badiane¹

Résumé

Introduction : Les prisons et autres lieux de détention sont durement touchés par l'infection à VIH alors qu'au Sénégal, les données du VIH/Sida sur les détenus sont rares. Ce fait avait motivé notre étude dont les objectifs étaient de décrire les connaissances, attitudes et pratiques des détenus sur l'infection à VIH et d'identifier les facteurs associés.

Méthodologie : nous avons mené une étude transversale, descriptive et à visée analytique chez les détenus de la maison d'arrêt et de correction de Saint-Louis lors d'une journée de consultation médicale gratuite organisée le 19 juillet 2019.

Résultats : nous avons interrogé 180 détenus sur un total de 725 détenus soit un taux de détenus enquêtés de 24,8%. L'âge moyen était de 31,2 ans (± 11 ans) avec une prédominance masculine (sex ratio de 12,8). La majorité des détenus était mariée (55%) et monogame (78,8%). On avait 143 détenus (79,4%) instruits. La majorité des détenus (91,1%) connaissait l'infection à VIH. Seuls 58 détenus (32,2%) connaissaient leur statut sérologique VIH au moment de l'enquête. Les principaux modes de transmission connus étaient : mère-enfant (67,8%), sanguine (73,9%), sexuelle

(81,7%), lait maternel (55%), partage de brosse à dent (70%) et seringues réutilisées (83,3%). Les différentes méthodes de prévention connues étaient : la fidélité (83,9%), l'abstinence (76,7%), le port de préservatifs (75,6%), la circoncision masculine (31%) et le traitement ARV (40,5%). Seuls 53 détenus (29,4%) savaient que le traitement ARV était à vie. Concernant les pratiques, 05 détenus (2,8%) avouaient avoir eu des rapports homosexuels contre 175 (97,2%) pour des rapports hétérosexuels. Trente-sept détenus (20,6%) avouaient avoir une fois fait recours à des professionnels du sexe avant leur incarcération. En analyse univariée ; le niveau d'étude était lié à la connaissance de l'infection à VIH ($p=0,02$), à la réalisation du dépistage ($p=0,0001$) et à la connaissance du statut sérologique ($p=0,0007$). La connaissance du statut sérologique était liée à l'âge ($p=0,02$). La réalisation du dépistage VIH par les détenus était liée au sexe ($p=0,04$). La connaissance de la gravité du VIH/Sida par les détenus était liée au sexe ($p=0,0005$).

Conclusion : Cette enquête nous a permis d'apprécier les connaissances des détenus de la MAC de Saint-Louis/Sénégal sur l'infection à VIH et d'identifier

les axes sur lesquels il faudra insister pour améliorer les interventions de santé publique en vue d'une éradication de cette pandémie d'ici 2030.

Mots-clés : Connaissances, Attitudes, Pratiques, VIH, Détenus.

Abstract

Introduction: Prisons and other places of detention are severely affected by HIV infection while in Senegal, HIV / AIDS data on inmates are scarce. This fact motivated this study. Our objectives were to describe the knowledge, attitudes and practices of prisoners about HIV infection and to identify the associated factors.

Methodology: This is a cross-sectional, descriptive and analytical study conducted among inmates of the Saint-Louis remand and correctional center during a free medical consultation day organized on July 19, 2019.

Results: we interviewed 180 detainees out of 725 making a rate of 24.8%. The mean age was 31.2 years ($\pm$ 11 years) with a predominance of men (sex ratio of 12.8). The majority of inmates were married (55%) and monogamous (78.8%). We had 143 inmates (79.4%) educated. While the majority of inmates (91.1%) were aware of HIV infection, only 58 (32.2%) knew their HIV status at the time of the survey. The main known modes of transmission were: mother-to-child (67.8%), blood ((73.9%), sexual (81.7%), breast milk (55%), toothbrush sharing (70%)) and reused syringes (83.3%). The most known prevention methods were: fidelity (83.9%), abstinence (76.7%), wearing condoms (75.6%), male circumcision (31%) and antiretroviral (ARV) treatment (40.5%). Only 53 prisoners (29.4%) knew that ARV treatment was lifelong. Regarding the practices, 05 prisoners (2.8%) admitted to having had homosexual intercourse against 175 (97.2%) for heterosexual intercourse. Thirty-seven inmates (20.6%) admitted to having resorted to sex workers once before their imprisonment. In univariate analysis, the level of study was associated with the knowledge of HIV infection ($p = 0.02$), completion of screening

($p = 0.0001$) and knowledge of one's HIV status ($p = 0.0007$). The knowledge of one's status was related to age ($p = 0.02$). The performance of HIV test by inmates and their knowledge of the severity of HIV / AIDS were gender-related ($p = 0.04$ and $p = 0.0005$, respectively).

Conclusion: This survey enabled us to assess the knowledge of the detainees of Saint Louis remand and correctional center on HIV infection and to identify axes to deal with in order to improve the public health interventions in our way to the eradication of this pandemic by 2030.

Keywords: Knowledge, Attitudes, Practices, HIV, Prisoners.

Introduction

L'infection à VIH/Sida demeure un problème majeur de santé publique de portée mondiale, qui a entraîné jusqu'ici près de 33 millions de décès [1]. En effet, en 2019, l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) avait enregistré 38 millions de personnes vivant avec le VIH dont 1,7 millions de personnes nouvellement infectées et 690.000 décès liés au Sida dans le monde. L'Afrique subsaharienne reste la zone la plus touchée avec 20,7 millions de personnes vivant avec le VIH en Afrique de l'Est et du Sud contre 4,9 millions en Afrique de l'Ouest et du Centre, en 2019 [2]. Au Sénégal, la prévalence du VIH dans la population générale âgée de 15-49 ans est de 0,5%, avec une épidémie de type concentré avec des prévalences élevées chez les populations-clés [3]. Ces dernières regroupent les hommes ayant des rapports sexuels avec d'autres hommes, les consommateurs de drogue par injection, les professionnels du sexe et leurs clients, les transgenres et les détenus [4]. Au Sénégal, la prévalence de l'infection à VIH chez les détenus est passée de 1,5% à 2% entre 2010 et 2015. Cette prévalence est plus élevée chez les prisonnières (4,5%) que chez les prisonniers (1,7%) [5] [6] [7]. En effet, les prisons et autres lieux de détention sont durement touchés par le VIH. Selon

les données internationales, la prévalence du VIH est 6 à 50 fois plus élevée chez les détenus que dans l'ensemble de la population adulte. Cette situation est causée par plusieurs facteurs rencontrés en milieu carcéral : la surpopulation et la précarité des prisons, l'homosexualité, la consommation de drogues injectables, le partage d'objets tranchants et le tatouage [8] [9], les viols et les sévices sexuels [10]. Cependant, au Sénégal, les données du VIH/Sida sur les détenus sont rares et proviennent principalement d'enquêtes de surveillances nationales combinées [11].

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé cette étude dont les objectifs étaient de décrire les connaissances, attitudes et pratiques des détenus sur l'infection à VIH et d'identifier les facteurs associés au risque d'infection à VIH au sein de la population carcérale.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et à visée analytique, à partir d'un questionnaire administré aux détenus par des doctorants en médecine de l'Unité de Formation et de Recherche (UFR2S) de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal) à travers des entretiens individuels face à face, lors d'une journée de consultation médicale gratuite organisée le 19 juillet 2019.

Etaient inclus les détenus présents dans la Maison d'Arrêt et de Correction (MAC) de Saint-Louis (Sénégal) le jour de l'enquête et ayant accepté de participer après un consentement libre et éclairé.

Nous avons étudié les aspects socio-démographiques (âge, sexe, situation matrimoniale, niveau d'étude, profession, antécédents médicaux et chirurgicaux); les connaissances sur l'infection à VIH (VIH lui-même, gravité de l'infection à VIH, modes de transmission, méthodes de prévention, traitement antirétroviral (ARV), aspect non curable de la maladie, connaissance ou non du Conseil National de Lutte Contre le Sida (CNLS)); les attitudes et pratiques (type de rapport sexuel pratiqué, recours ou non à des professionnels

du sexe (PS), utilisation ou non de préservatif).

La saisie et l'analyse des données étaient faites grâce aux logiciels Excel et Epi info 7. Les tests statistiques utilisés étaient le Chi2 et le Student pour la comparaison des moyennes et des pourcentages. Toute différence inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats

Durant notre étude, nous avons interrogé 180 détenus de la maison d'arrêt et de correction (MAC) de Saint-Louis sur un total de 725 détenus soit un taux d'enquêtés de 24,8%. L'âge moyen des détenus était de 31,2 ans (± 11 ans). La tranche d'âge la plus représentative était comprise entre 16 et 30 ans avec 99 cas (55%) [Figure 1]. La majorité des détenus était des hommes avec 167 cas (92,8%) contre 13 femmes (7,2%) soit un sex ratio de 12,8. Selon la situation matrimoniale, les mariés prédominaient avec 99 cas (55%), suivis des célibataires avec 71 cas (39,4%) et des divorcés avec 09 cas (05%). Selon le niveau d'étude, on avait 143 détenus (79,4%) instruits contre 37 analphabètes (20,6%). Parmi les détenus instruits; 49 (27,2%) avaient un niveau primaire, 27 (15%) le niveau secondaire et 05 (2,8%) le niveau universitaire. Sur le plan professionnel, les détenus travaillaient majoritairement dans le secteur informel 138 cas (90,8%) [Tableau I]. Les antécédents médicaux étaient dominés par l'ulcère gastro-duodéal avec 06 cas (3,3%) suivi de la maladie hémorroïdaire avec 05 cas (2,8%) et de la tuberculose pulmonaire avec 04 cas (2,2%). Les comorbidités étaient dominées par l'asthme avec 08 cas (4,4%), suivis de l'hypertension artérielle (HTA) avec 05 cas (2,8%) et du diabète de type 2 avec 03 cas (1,7%). Les antécédents chirurgicaux étaient dominés par les fractures osseuses avec 05 cas (2,8%) suivies des appendicectomies et des cures de hernie avec chacune 02 cas (1,1%). Le VIH/Sida était connu de 164 détenus (91,1%). Seuls 58 détenus (32,2%) connaissaient leur statut sérologique VIH au moment de l'enquête. Cent-quarante-neuf (149) détenus (82,8%) savaient qu'il s'agit d'une maladie

grave. Quatre-vingt-seize détenus (53,3%) savaient que le VIH rend immunodéprimé. Selon les modes de transmission ; 122 détenus (67,8%) connaissaient la transmission mère-enfant, 133 (73,9%) connaissaient la transmission sanguine et 147 (81,7%) la transmission sexuelle. Cependant 60 détenus (33%) disaient que le partage des toilettes était un mode de transmission du VIH et 119 (66%) évoquaient une transmission par les moustiques [Tableau II]. Selon les méthodes de prévention du VIH, 151 détenus (83,9%) évoquaient la fidélité, 138 (76,7%) l'abstinence et 136 détenus (75,6%) le port de préservatifs [Tableau III]. Quatre-vingt-neuf détenus (49,4%) savaient que l'infection à VIH avait un traitement antirétroviral (ARV) efficace. Concernant la durée du traitement ARV, seuls 53 détenus (29,4%) savaient que le traitement ARV était à vie. La moitié des détenus (50%) disaient que le traitement ARV prolonge la survie. Soixante-quinze (41,7%) détenus savaient que l'infection à VIH est une maladie incurable. Cependant, le quart des détenus (25%) disait que le VIH/Sida est curable.

Cinquante-deux (52) détenus (28,9%) savaient que les ARV étaient gratuits au Sénégal. Seuls 43 détenus (23,9%) connaissaient l'existence du Comité National de Lutte contre le Sida (CNLS).

Concernant les attitudes et pratiques, 05 détenus (2,8%) avouaient avoir eu des rapports homosexuels contre 175 (97,2%) pour des rapports hétérosexuels. Trente-sept détenus (20,6%) avouaient avoir une fois fait recours à des professionnels du sexe avant leur incarcération. Cent-sept détenus (59,4%) avouaient n'avoir jamais utilisé de préservatifs, contre 35 (19,4%) qui les utilisaient toujours [Tableau IV].

En analyse univariée ; le niveau d'étude était lié à la connaissance de l'infection à VIH ($p=0,02$), à la réalisation du dépistage ($p=0,0001$) et à la connaissance du statut sérologique ($p=0,0007$). La connaissance du statut sérologique était liée à l'âge ($p=0,02$). La réalisation du dépistage VIH par les détenus était liée au sexe ($p=0,04$). La connaissance de la gravité du VIH/Sida par les détenus était liée au sexe ($p=0,0005$).

Tableau I: Répartition des détenus selon les aspects épidémiologiques

Aspects épidémiologiques	Effectif	Pourcentage (%)
Sexe		
Hommes	167	92,8
Femmes	13	7,2
Situation matrimoniale		
Mariés	99	55
Célibataires	71	39,4
Divorcés	09	05
Veufs	01	0,5
Niveaux d'étude		
Primaire	49	27,2
Secondaire	27	15
Universitaire	05	2,8
Arabe	62	34,4
Analphabète	37	20,6
Profession		
Secteur formel	04/152	2,6
Secteur informel	138/152	90,8
Elèves/Étudiants	08/152	5,3
Chômeurs	02/152	1,3

Tableau II: Répartition des détenus selon la connaissance des modes de transmission du VIH

Connaissance des modes de transmission du VIH	Effectif	Pourcentage (%)
Sexuel		
Oui	147	81,7
Non	33	18,3
Sanguine		
Oui	133	73,9
Non	47	26,1
Mère-enfant		
Oui	122	67,8
Non	58	32,2
Lait maternel		
Oui	99	55
Non	81	45
Partage des toilettes		
Oui	60	33,3
Non	120	66,7
Piqûres de moustiques		
Oui	119	66,1
Non	61	33,9
Partage de brosses à dent		
Oui	126	70
Non	54	30
Seringues réutilisées		
Oui	150	83,3
Non	30	16,7

Tableau III: Répartition des détenus selon la connaissance des méthodes de prévention du VIH

Connaissance des méthodes de prévention du VIH	Effectif	Pourcentage (%)
Port de préservatifs		
Oui	136	75,6
Non	44	24,4
Fidélité		
Oui	151	83,9
Non	29	16,1
Circoncision		
Oui	56	31,1
Non	124	68,9
Abstinence		
Oui	138	76,7
Non	42	23,3
Traitement ARV		
Oui	73	40,6
Non	107	59,4
Médicaments traditionnels		
Oui	30	16,7
Non	150	83,3

Tableau IV : Répartition des détenus selon les attitudes et pratiques concernant le VIH/Sida

Attitudes et pratiques des détenus sur le VIH/Sida	Effectif	Pourcentage (%)
Type de rapport sexuel		
Hétérosexuel	175	97,2
Homosexuel	05	2,8
Recours à des professionnels du sexe		
Oui	37	20,6
Non	141	78,3
Ne sait pas	02	1,1
Utilisation de préservatif		
Jamais	107	59,4
Parfois	38	21,1
Toujours	35	19,4

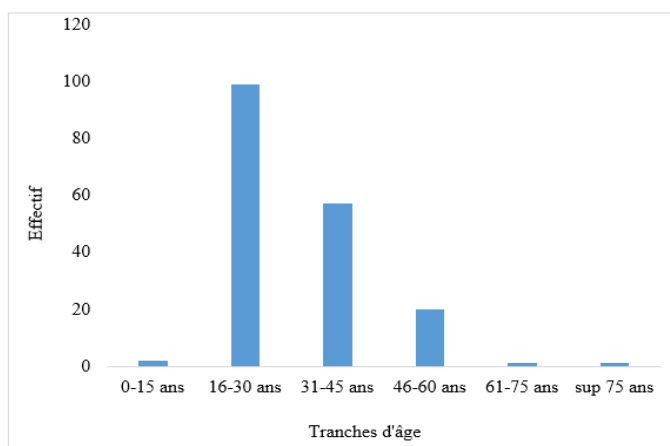


Figure 1: Répartition des détenus selon les tranches d'âge

Discussion

L'infection à VIH reste un problème majeur de santé publique de portée mondiale [1].

Cependant, on note des prévalences très élevées dans les populations clés que sont : les hommes ayant des relations sexuelles avec les hommes (HSH), les professionnelles du sexe, les consommateurs de drogues injectables (5,2%), les détenus [3]. En effet, selon les données de la littérature, l'incidence de l'infection à VIH est 6 à 50 fois plus élevée chez les détenus que dans la population générale [12].

Dans notre série, la population carcérale était à prédominance masculine avec 92% d'hommes contre 7,2% de femmes soit un sex ratio de 12,8. Ces résultats corroborent ceux de K. Ba et al. qui retrouvaient un sex

ratio avec une prédominance masculine avec 93,6% d'hommes contre 6,4% femmes [13]. Nos résultats sont également conformes à ceux des données nationales réalisées par l'Agence Nationale des Statistiques et de la Démographie (ANSI) en 2015 qui relève qu'au moins 9 détenus sur 10 sont de sexe masculin [14]. On remarque également que le nombre d'hommes est plus important que celui des femmes dans l'ensemble des statistiques sur la criminalité. Cela s'expliquerait par d'une part les femmes apparaissent moins dans les statistiques sur la criminalité tout simplement parce qu'elles commettent moins de faits criminels [15] [16] et ce, pour des raisons biologiques, physiologiques, psychologiques et de socialisation différenciée [17] ; d'autre part les femmes échappent plus facilement que les hommes aux instances de contrôle social et de sanction, ce qui expliquerait le nombre inférieur de femmes criminelles dans les statistiques [16].

Dans notre série, la population était jeune avec un âge moyen de 31 ans (± 11 ans). Abdulsalam Saliu et al. avaient obtenu un âge moyen similaire dans sa série avec 30,99 ans ($\pm 11,41$) [18]. Cette jeunesse de la population carcérale s'explique d'une part par des causes individuelles telles que les souffrances psychiques dans l'enfance ou tendances antisociales, et d'autre part par des causes environnementales telles que les carences éducatives, la porosité des cadres, le désœuvrement socio-économique [17].

Dans notre série, les détenus instruits étaient beaucoup plus important que les détenus analphabètes avec

79,4% contre 20,6%. Parmi les détenus instruits ; 49 (27,2%) avaient un niveau primaire, 27 (15%) le niveau secondaire et 05 (2,8%) universitaires. Abdulsalam Saliu et al. avaient retrouvé un taux de détenus instruits plus élevé que le nôtre avec 95,2% [18].

Dans notre série, la majorité des détenus (91,1%) connaissaient le VIH/Sida. Ce résultat était similaire à celui de K Ba et al. et A Saliu et al. qui retrouvaient respectivement 99,6% et 94,6% [13] [18]. Ces taux importants pourraient s'expliquer par les importants efforts de sensibilisation menés aussi bien en milieu scolaire, qu'au niveau communautaire avec les campagnes de sensibilisation en passant par les médias, les spots publicitaires, les pièces théâtrales [19] [20].

Dans notre série, la connaissance de l'infection à VIH/Sida était liée au niveau d'étude des détenus ($p=0,02$). Plus le niveau d'étude était avancé, plus le VIH/Sida était connu. A Gaye et al. avaient retrouvé le même résultat [21]. En effet les connaissances relatives à l'infection à VIH sont transmises dans les établissements scolaires et universitaires à tous les niveaux ; de ce fait plus le niveau d'étude est avancé plus la connaissance du VIH est nette et complète [20].

Dans notre étude, 147 détenus (81,7%) connaissaient la transmission sexuelle, 133 (73,9%) connaissaient la transmission sanguine, 122 détenus (67,8%) la transmission mère-enfant et 99 (55%) la transmission par le lait maternel. K Ba et al. retrouvaient des résultats différents en ce sens, que les transmissions sanguine et sexuelle représentaient respectivement 95,9 % et 94,9 % ; la transmission de la mère à l'enfant avec 45,6 % [13]. O Ouédraogo et al. retrouvaient beaucoup moins avec 16 % des détenus qui connaissaient l'ensemble des modes de transmission au cours de leur étude [22]. Cependant au cours de notre travail nous avons constaté que certains détenus avaient une connaissance erronée sur la transmission du VIH. Ainsi, une transmission par le partage des toilettes et par les moustiques était évoqué respectivement 33% et 66%. F H Nakhaee et al. retrouvaient des

pourcentages moins importants avec 51,7% des détenus qui évoquaient la transmission par les moustiques mais 71,6% à travers les vêtements d'un sujet infecté [22]. K Ba et al. retrouvaient aussi une transmission par piqure de moustiques dans 66,5% des cas, le partage des toilettes dans 35,8% [13].

Dans notre série, les différentes méthodes de prévention citées étaient le port de préservatif (75,6%), la fidélité (83,9%), la circoncision masculine (31%), l'abstinence (76,7%) et le traitement antirétroviral (40,5%). Nos taux étaient supérieurs à ceux de K Ba et al. pour qui les enquêtés citaient le port de préservatif (66,9 %), la fidélité (63,2 %) et l'abstinence (31,1 %) [13].

Dans notre série, la réalisation du dépistage VIH chez les détenus était liée au niveau d'étude ($p=0,0001$) et au sexe ($p=0,04$). L C Motshabi et al. rapportaient le contraire car selon eux le niveau d'éducation n'était pas associé à l'acceptation du dépistage du VIH [23]. Notre enquête révélait que 107 détenus (59,4%) avouaient n'avoir jamais utilisé de préservatifs, contre 35 (19,4%) qui les utilisaient toujours et 21,1% occasionnellement. O M T Odujinrin et al. retrouvaient à Lagos, un port de préservatif de 56,3% des détenus; 38,7% des détenus utilisaient le préservatif lors de leur dernière exposition, tandis que 28,2% déclarait l'avoir utilisé pour tous les rapports sexuels occasionnels [24].

Selon le type de rapport sexuel, 05 détenus (2,8%) avouaient avoir eu des rapports homosexuels contre 175 (97,2%) pour des rapports hétérosexuels. Au Pakistan, S Akhtar et al. retrouvaient un taux plus élevé de rapport homosexuel avec 22% des détenus avant leur incarcération contre 3% au cours de leur incarcération [25]. Pour O Ouédraogo et al., à Ouagadougou, 7 détenus sur 165 (4%) déclaraient pratiquer des rapports homosexuels depuis leur incarcération [26].

Dans notre étude, 37 détenus (20,6%) avouaient avoir une fois fait recours à des professionnels du sexe avant leur incarcération. Ce résultat était inférieur à celui de S Akhtar et al. qui obtenaient 26% [25].

Conclusion

Cette enquête nous a permis d'apprécier les connaissances des détenus de la MAC de Saint-Louis (Sénégal) sur l'infection à VIH et d'identifier les axes sur lesquels il faudra insister pour améliorer les interventions de santé publique en vue d'une éradication de cette pandémie d'ici 2030.

*Correspondance :

Alassane DIEYE

vieuxdieye87@yahoo.fr

Disponible en ligne : 31 Mars 2022

- 1 : UFR des sciences de la santé, Université Gaston Berger de Saint-Louis/Sénégal
- 2 : Service de Médecine interne, Centre Hospitalier Régional de Saint-Louis/Sénégal
- 3 : Service des Maladies infectieuses et tropicales, Hôpital Principal de Dakar/Sénégal

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] OMS | 10 faits sur le VIH/Sida. <https://www.who.int/features/factfiles/hiv/fr/>, Consulté le 29 Septembre 2020.
- [2] ONUSIDA Statistiques mondiales sur le VIH 2019. <https://www.unaids.org/fr/resources/fact-sheet>, Consulté le 25 Septembre 2020]
- [3] ANDS Sénégal Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS-Continue) 2017 Septembre 2018. http://www.ansd.sn/index.php?option=com_content&view=article&id=409:eds-continue-2017&catid=56:depeches&Itemid=264. Consulté le 24 Décembre 2020.
- [4] Rapport OMS VIH/Sida 2020. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>, Consulté le 10 novembre 2020.
- [5] CNLS Rapport annuel 2018. <https://www.cnls-senegal.org/bibliotheque/rapports/>, Consulté le 10 Septembre 2020.
- [6] CNLS Enquête Nationale De Surveillance Combinée des IST et du VIH/SIDA ENSC 2010 Février 2012. <https://www.cnls-senegal.org/documents/enquete-nationale-de-surveillance-combinee-des-ist-et-du-vih-sida-2/>, Consulté le 10 Janvier 2021]
- [7] [CNLS Enquête Nationale De Surveillance Combinée des IST et du VIH/SIDA ENSC 2015 Avril 2017. <https://www.cnls-senegal.org/documents/enquete-nationale-de-surveillance-combinee-des-ist-et-du-vih-sida-3/>, Consulté le 13 Janvier 2021]
- [8] Simooya OO. Infections in prison in low and middle income countries : prevalence and prevention strategies. *The Open Infectious Diseases Journal*. 2010; 4(2): 33-7.
- [9] [Gear S, Ngubeni K. Your Brother, my Wife: Sex and Gender Behind Bars. *SA Crime Quarterly* 4:11-16]
- [10] [Human Rights Watch (1991). No Escape: Male Rape in USA Prisons. <https://www.hrw.org/report/2001/04/01/no-escape-male-rape-us-prisons>. Consulté le 12 février 2021
- [11] Conseil National de Lutte Contre le Sida au Sénégal. Rapport de situation sur la riposte nationale à l'épidémie du VIH/SIDA Sénégal: 2015-2016. 87 p.
- [12] Kantor E (2006). HIV Transmission and Prevention in Prisons. <http://hivinsite.ucsf.edu/InSite?page=kb-07-04-13>, Consulté le 16 janvier 2021
- [13] Ba K, Keita M, Fall-Malick F Z, Mint Beibakar M, Diallo M, Lo B B. Enquête comportementale et sérologique sur le VIH/sida chez les détenus à Nouakchott (Mauritanie). *Bull Soc Pathol Exot* 2015; 108: 208-12.
- [14] ANDS Situation Economique et Sociale au Sénégal en 2015. https://www.ansd.sn/index.php?option=com_sess&view=sess&Itemid=398. Consulté le 22 Décembre 2020
- [15] Conseil de l'égalité des chances entre hommes et femmes concernant les femmes et les condamnations. <http://www.raadvandegelijkekansen.be/downloads/advies25.pdf>, Consulté le 23 Janvier 2021
- [16] Foucart C, Gallet G. Stéréotypes en prison, un prolongement de la société ?- FPS- 2010. http://www.brudoc.be/opac_css/doc_num, Consulté le 15 Octobre 2020.
- [17] Abdellaoui S, Blatier C. Les jeunes en détention ; Mission de Recherche Droit et Justice Juillet 2006. https://www.cairn.info/load_pdf, Consulté le 16 Février 2021.
- [18] Abdulsalam Saliu and Babatunde Akintunde. Knowledge, Attitude, and Preventive Practices among Prison Inmates in Ogbomoso Prison at Oyo State, South West Nigeria. *International Journal of Reproductive Medicine Volume* 2014, Article ID 364375, 1-6. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/364375>
- [19] CNLS 2012 Plan stratégique national sur le VIH 2011-2015. <https://www.cnls-senegal.org/bibliotheque/plan-strategique-national/> Consulté le 07 Janvier 2021
- [20] CNLS 2001 Plan stratégique national sur le VIH 2002-

2006. <https://www.cnls-senegal.org/bibliotheque/plan-strategique-national/> Consulté le 07 janvier 2021

- [21] A. Gaye, S. Ndiaye. VIH/SIDA et Infections Sexuellement Transmissibles. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR177/14Chapitre14.pdf>, Consulté le 15 septembre 2020
- [22] Nakhaee F H. Prisoners' knowledge of HIV/AIDS and its prevention in Kerman, Islamic Republic of Iran. EMHJ – Eastern Mediterranean Health Journal 2002; 8(6): 725-31.
- [23] Motshabi L C, Pengpid S, Peltzer K. HIV counselling and testing utilisation and attitudes of male inmates in a South African prison. SAHARA J 2011; 8(3): 107-14.
- [24] Odujinrin O M T, Akinkuade F O. Adolescents AIDS knowledge, attitude and beliefs about preventive practices in Nigeria. Eur J Epidemiol 1991; 7(2): 127-33.
- [25] Akhtar S, Luby SP, Rahbar MH, Azam I. HIV/AIDS knowledge, attitudes and beliefs based prediction models for practices in prison inmates, Sindh, Pakistan. Southeast Asian. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2001; 32(2): 351-61.
- [26] Ouédraogo O, Garanet F, Sawadogo S, Mesenge C, Guiard Schmid J-B. Vulnerability of male prisoners to HIV /AIDS in Ouagadougou/Burkina Faso. Sante Publique 2015; 27(5): 749-56.

Pour citer cet article

A Dièye, F Barro, B Wembulua, D Dia-Gueye, A Diop Dia, A Dieng et al. Connaissances, attitudes et pratiques sur l'infection à VIH des détenus de la Maison d'Arrêt et de Correction (MAC) de Saint-Louis (Sénégal). *Jaccr Infectiology* 2022; 4(1): 24-32

*Article original***Profil des personnes nouvellement dépistées pour le virus de l'immunodéficience humaine :
le cas du centre polyvalent Al-Nadjma de N'Djamena**

Profile of people newly screened for the human immunodeficiency virus: the case of the
Al-Nadjma multipurpose center in N'Djamena

MA Bolti^{*1}, R Ngakoutou¹, A Ahamet¹, J Mad-Toingue¹, MN Aguid², L Mbainadji¹, J Toralta¹, M Nemian¹,
L Allawaye¹, K Adjougoult¹

Résumé

Introduction : Malgré les multiples stratégies de lutte menées les autorités sanitaires du Tchad, l'infection à VIH qui est de type généralisé ne cesse de progresser. Le but de notre étude était de décrire le profil des personnes nouvellement dépistées.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude prospective transversale (novembre 2019 à 30 juin 2020) sur les clients nouvellement dépistés et infectés par le VIH au Centre polyvalent AL-NADJMA de N'Djamena.

Les personnes dépistées ont bénéficié d'un pré et post- test et d'une prise en charge médicale gratuite.

Résultats : Durant la période d'étude, 2652 personnes étaient dépistées au Centre polyvalent AL-NADJMA de Ndjamen et 532 étaient déclarés positifs pour le VIH (66,9%, de femmes et 33,1% d'hommes). Toutes les catégories socioprofessionnelles étaient représentées. Le VIH de type 1 prédomine. Le manque de sensibilisation augmente le risque de l'infection. La multiparité, les IST, le niveau socioéconomique bas, le manque d'instruction, l'éthylisme et les relations sexuelles non protégées sont observés respectivement dans 59,9%, 32,1%, 65,2%, 38,9%, 48,3%, et 58,6%. Les principales manifestations cliniques motivant

la consultation étaient la perte de poids 32,3% et la fièvre 29,5%.

Conclusion : L'infection pour le VIH reste préoccupante au Tchad. Certains facteurs rendent vulnérable l'Homme à l'infection par le VIH d'où les moyens nécessaires pour lui donner un coup d'arrêt.

Mots-clés : Dépistage, Centre polyvalent AL-NADJMA, VIH, N'Djamena.

Abstract

Introduction: Despite the multiple control strategies carried out by the Chadian Ministry of Public Health, HIV infection continues to increase. The aim of our study was to describe the profile of newly screened people.

Methodology: This is a prospective study (November 2019 to June 30, 2020) on clients newly screened and infected with HIV at the AL-NADJMA Multipurpose Center in Ndjamen. These customers benefited from a pre- and post-test and free medical care.

Results: During the study period, 2,652 clients were screened at the Al-NADJMA Multipurpose Center in Ndjamen and 532 were declared positive for HIV (66.9% women and 33.1% men). All categories socio-

professional groups were represented. HIV type 1 predominates. Lack of awareness increases the risk of infection. Multiparity, STIs, low socioeconomic level, lack of education, alcoholism and unprotected sex are observed respectively in 59.9%, 32.1%, 65.2%, 38.9%, 48.3%, and 58.6%. The main clinical manifestations motivating the consultation were weight loss 32.3% and fever 29.5%.

Conclusion: HIV infection remains a concern in Chad. Certain factors make men vulnerable to HIV infection, hence the necessary means to give them a break.

Keywords: Screening, AL-NADJMA Multipurpose Centre, HIV, N'Djamena.

Introduction

La pandémie de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) revêt une gravité particulière dans les pays en voie de développement [1]. Le syndrome d'immunodéficience acquis (SIDA) découvert en 1981, est le stade ultime de cette infection [2]. Dans le monde, 35 millions des personnes vivent avec le VIH en 2015.

Au Tchad on estime à environ 16000 le nombre de nouvelles infections. Depuis 2008, le nombre des Centres de Dépistage Volontaire fonctionnels est en constante augmentation, passant de 36 en 2008 à 86 en 2014. Au cours de la période allant de novembre 2014 au mois de juin 2015 les activités de sensibilisation au Tchad ont permis le dépistage de 90774 personnes parmi lesquelles 8529 se sont révélées positives au VIH [4].

Malgré les multiples stratégies de lutte contre cette pandémie, l'infection par le VIH reste une préoccupation majeure, plusieurs facteurs sont en cause dont les défis restent à relever. Notre étude s'inscrit dans cette dynamique et détermine le profil des personnes nouvellement dépistées pour le VIH au Centre Polyvalent Al-Nadjma de Ndjamena en vue de l'adaptation des moyens de lutte contre cette pandémie.

Méthodologie

• Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée au Centre Polyvalent de Dépistage Volontaire AL-NADJIMA. Ce centre est situé dans le 6ème Arrondissement de la ville de N'Djamena. C'est un service du Programme Sectoriel de Lutte Contre le VIH. C'est le plus important centre de dépistage et de prise en charge au Tchad.

• Nature et durée de l'étude

Il s'agissait d'étude prospective de 8 mois allant de novembre 2019 à juin 2020. Notre population d'étude était constituée de personnes fréquentant le Centre.

• Population d'étude et échantillonnage

Notre population d'étude était constituée de personnes fréquentant le Centre et l'échantillonnage a été de type exhaustif.

• Critères d'inclusion

Nous avons inclus systématiquement dans notre étude les personnes de deux sexes âgés d'au moins 15 ans reçues pour dépistage volontaire au Centre.

• Critères d'exclusion

Les personnes ayant refusé de donner leur consentement et celles qui sont incluses dans d'autres études.

• Les variables

Les variables tenues dans la fiche de collecte des données comprennent :

- * Les caractéristiques sociodémographiques
- * Les antécédents : IST (syphilis, gonococcie, autres ...) au cours de trois mois qui précèdent le test, l'habitude du test VIH dans le passé, les transfusions sanguines et les AES.
- * Les comportements sexuels : Les relations sexuelles non protégées, hétérosexualité, homosexualité, partenaire unique, multiple.
- * Le niveau de connaissance sur les IST et le mode de transmission du VIH.
- * Les données biologiques
- * Les données cliniques
- * Les stades cliniques selon l'OMS.

• **Traitement et analyse des données**

La collecte des données a été faite à l'aide d'une fiche individuelle préétablie. Cette fiche comporte le recueil des données disponibles.

Les données ont été compilées, saisies et analysées par la méthode informatique. Les logiciels SPSS-18 et EXCEL ont été utilisés. Les résultats ont été exprimés en moyenne et en pourcentage.

• **Considerations éthiques**

La confidentialité a été primordiale et de rigueur. Nous avons respecté l'éthique médicale ; ainsi l'identité de nos clients a été tenue dans le secret absolu avant, pendant et après l'étude. Un consentement des clients a été obtenu, nous leur avons expliqué le but et l'importance de l'étude.

Les clients ont bénéficié d'un post- test. Ceux ayant une sérologie VIH+ ont reçu une prise en charge gratuite incluant le traitement.

Résultats

Durant la période de notre étude allant du 1er novembre 2019 au 30 juin 2020 soit 8 mois, 2652 clients ont été dépistés au Centre Polyvalent de Dépistage Volontaire AL-NADJIMA de N'Djamena dont 532 sont déclarés positifs soit un pourcentage de 20%.

• **Données sociodémographiques**

Durant notre étude, 2652 clients ont été dépistés dont 532 déclarés positifs (176 hommes et 356 femmes).

L'âge moyen de nos clients était de 39 ans avec les extrêmes allant de 15 à 64 ans. Les clients de sexe féminin avaient un âge moyen de 39 ans avec les extrêmes de 15 et 64 ans.

Nos clients de sexe masculin avaient un âge moyen de 34 ans avec les extrêmes de 15 à 58 ans. La tranche d'âge de 25 à 34 était la plus représentée soit 49,8% (n=265). L'étude analytique est statistiquement significative.

Dans notre série, les mariés étaient plus nombreux soit 46,6% (n=248) suivis des célibataires soit 21,1% (n=112). L'étude analytique est statistiquement significative. $P=0,008$.

Durant notre étude, les ménagères étaient les

plus nombreuses soit 27,8% (n=148) suivies des commerçants, les élèves/étudiants avec respectivement 19,7% (n=104), 18,2% (n=97).

La prédominance était féminine dans notre série, les clients qui n'entendaient pas parler d'une IST représentaient 21,8% (n=116). Les modes de transmissions du VIH tels que la transmission mère-enfant, à travers les objets souillés d'une personne infectée, et la transfusion sanguine étaient peu connus par nos clients soit respectivement 9,7% (n=52) ; 6,3% (n=34) ; 4,1% (n=22). Les clients qui n'entendaient pas parler du mode de transmission du VIH représentaient 9,0% (n=48). Les études analytiques sont statistiquement significatives.

• **Données cliniques**

La répartition des clients selon les signes cliniques motivant les clients à la consultation, la perte de poids constitue le principal motif de consultation soit 32,3% (n=172), suivie de la fièvre soit 29,5% (n=157). Le stade clinique I de l'OMS dominait dans notre étude soit 41,5% (n=221). Les clients au stade III et stade II représentaient respectivement 29,5% (n=157) ; 22% (n=117).

• **Données biologiques**

La répartition des clients selon le type de VIH et le sexe est rapportée dans le tableau X. Dans notre série le VIH-1 prédominait soit 92,5% (n=492).

L'étude analytique est statistiquement significative.

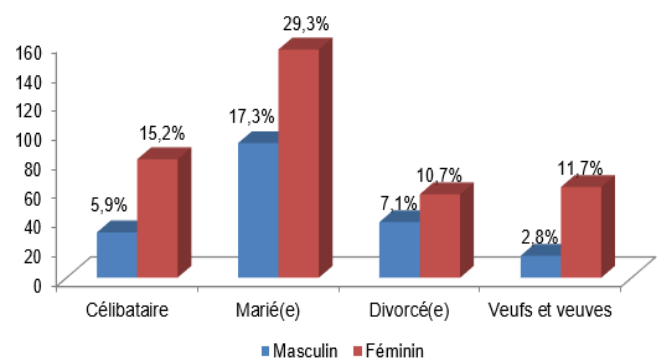


Figure 1 : Répartition des clients selon le statut matrimonial et sexe

Tableau I : Résultats de dépistage volontaire au centre AL-NADJMA par sexe de novembre 2019 à juin 2020

Mois	Masculin		Féminin		Total positif
	Dépistés	Positifs	Dépistées	Positives	
Nov. 2014	154	21	196	43	64
Déc. 2014	132	21	182	47	68
Janv. 2015	212	32	199	42	74
Fév. 2015	89	23	170	43	66
Mars 2015	172	19	224	48	67
Avr. 2015	222	22	92	42	64
Mai 2015	131	17	125	36	53
Juin 2015	148	21	204	55	76
Total	1260	176	1392	356	532

Tableau II : Répartition des clients selon l'âge et sexe

Age en année	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
15 - 24	8	98	106
25 - 34	76	189	265
35 - 44	61	58	119
45 - 54	27	9	36
55 - 64	4	2	6
Total	176	356	532

P=0,00

K_{hi}²=82,93

Tableau III : Répartition des clients selon la profession

Profession	n	%
Chauffeur	26	4,8
Militaire	34	6,3
Commerçant	104	19,7
Elève/étudiant	97	18,2
Ouvrier	81	15,3
Ménagère	148	27,8
Fonctionnaire	42	7,9
Total	532	100

Tableau IV : Répartition des clients selon leur connaissance sur les IST et le mode de transmission du VIH et sexe

Connaissance des IST et	sexe		Total
Mode de transmission du VIH	Masculin	féminin	
Connaissance sur les IST			
• Gonococcie	35	82	117
• Syphilis	29	77	106
• Syphilis et gonococcie	40	48	88
• Autre IST	30	75	105
• Jamais entendu parler	42	74	116
Les modes de transmission			
• Relation sexuelle	95	176	271
• Mère -enfant	18	34	52
• Transfusion sanguine	6	16	22
• Objet souillé	5	29	34
• Au moins un mode	42	63	105
• Jamais entendu parler	10	38	48

P=0,047 K_{hi}²=9,6

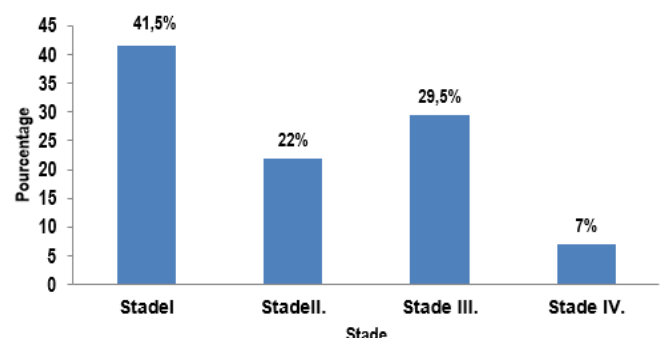
P=0,041 K_{hi}²=11,57


Figure 2 : Répartition des clients selon le stade clinique du VIH de l'OMS

• Données cliniques

Tableau V : Répartition selon les signes cliniques motivant les patients à la consultation

Motif de consultation	n	%
Bon état général	106	19,9
Fièvre aigue	54	10,2
Fièvre + pharyngite	13	2,4
Fièvre + adénopathies	21	3,9
Fièvre + signes cutanés	10	1,9
Fièvre + signes digestifs	17	3,2
Perte minime de poids	117	22
Perte moyenne de poids	55	10,3
Toux	26	4,9
Toux + Douleur thoracique	16	3
Toux + Signes généraux	14	2,6
Toux Signes + généraux +Signes cutanés	8	1,5
Diarrhées chroniques	33	6,2
Fièvre + Candidose buccale	5	0,9
Fièvre + Candidose de l'œsophage	7	1,3
Fièvre + Diarrhées de plus d'un mois+ Candidose de l'œsophage	18	3,4
Fièvre + Diarrhées chroniques +Syndrome cachectique	12	2,3
Total	532	100

• Données biologiques

Tableau VI : Répartition des clients selon le type de VIH et le sexe

Le test	Sexe		
	Masculin	Féminin	Total
Type de VIH au test positif			
• VIH-1	136	356	492
• VIH-2	9	0	9
• VIH-1/2	31	0	31

P=0,00

K_{hi}²=87,48

Discussion

Notre étude portait sur le profil des personnes nouvellement dépistées pour le VIH au Centre Polyvalent Al-Nadjma de Ndjama sur une durée de 8 mois allant de novembre 2019 à juin 2020.

Dans notre étude, la fréquence des personnes nouvellement dépistées et infectées par le VIH est de 20,06 soit 532 clients infectés sur 2652 clients volontaires dépistés.

Dans notre série, l'affection au VIH touchait aussi bien des femmes que les hommes avec une prédominance féminine de 66,9% contre 33,1% des hommes avec

un sexe ratio F/H de 2,02. Nos résultats étaient similaires à ceux de Muhammad et al en Tanzanie [5] qui trouvait 68,6% des femmes et 31,4% des hommes. Plusieurs facteurs expliqueraient la vulnérabilité de la femme au VIH dans notre contexte, il existe une vulnérabilité biologique. La femme court 2 à 4 fois de risque au VIH lors d'une relation sexuelle qu'un homme, en effet la fragilité de la paroi vaginale offre de multiples voies de transmission au VIH et aussi l'aggravation du risque à travers les IST selon l'OMS. IL existe aussi le facteur culturel : les femmes ont moins l'accès à l'éducation. La situation défavorisée des femmes les amène à la prostitution. Les femmes sont souvent victimes des violences sexuelles.

Cependant, nos résultats étaient différents de ceux de Mouanodji et al au Tchad [6], Niakara et al au Burkina Faso [7], et Azouan-Kakou et al en Côte d'Ivoire [8], qui trouvaient une prédominance masculine respectivement de 52,7%, 55,7%, 56,1%.

Par ailleurs, l'âge moyen global de nos clients était de 39 ans avec les extrêmes de 15 ans et 64 ans. La prédominance dans notre étude était féminine 66,9%. Nos clients de sexe masculin ont un âge moyen de 34 ans avec les extrêmes de 15 et 58 ans. Les clientes de sexe féminin ont un âge moyen de 39 ans avec les extrêmes de 15 et 64 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle de 25 ans à 34 ans soit 49,8%. Il ressort que la population active est la plus affectée et sans doute cela est dû à la plus grande disponibilité des partenaires à cet âge.

Nos résultats étaient différents de ceux de Mouanodji au Tchad [6], Longo-Menza et al. au Congo Kinshasa [9], Bouramoue et al au Congo Brazzaville [10], Gouëllou et al en France [11] qui trouvaient respectivement un âge moyen global de 32 ans, 33,16 ans, 34,7ans et 34,7 ans.

Parmi nos clients, les mariés représentaient 46,6% suivis des célibataires soit 21,1%. Les mariés sont les plus exposés suivis des célibataires. Cette exhaustivité chez les mariés s'expliquerait par le refus de dire son statut sérologique à son conjoint. Ce refus serait lié à la peur de stigmatisation, de discrimination et/ou de dislocation du couple. Les

célibataires étaient nombreux soit 21% car ils constituent un groupe vulnérable du fait qu'ils sont une population sexuellement active pouvant adopter les comportements à risque.

Nos résultats divergent de ceux rapportés par Koné.M.C et al au Mali [12] Temadjibaye.D.et al au Tchad [13], Toure et al au Niger [14] qui obtenaient respectivement 59,7%, 70% et 75,4% des mariés infectés par le VIH.

Dans notre étude, les ménagères représentaient 27,8% (n=148) suivis des commerçants et les étudiants/élèves respectivement 19,7%(n=104) et 18,2% (n=97). Les ménagères étaient des femmes sans emploi, pour couvrir leur besoin elles se livraient à certaines pratiques à risque. Les commerçants et les étudiants étaient vulnérables du fait qu'ils étaient actifs. Nos résultats étaient proches de ceux rapportés par Mbéna. T. et coll. à Bamako au Mali [15] qui obtenaient respectivement 31,3%, 16,9%.

Dans notre étude, certains clients n'étaient jamais informés des IST (syphilis, gonococcie, autres) et représentent 21,8%(n=116). Les IST sont généralement responsables du micro lésions au niveau des appareils génitaux favorisant l'infection par le VIH.

En revanche, dans notre série le mode de transmission le plus connu de nos clients est la transmission par relation sexuelle soit 50,9% (n=371). Les clients qui avaient une connaissance sur les autres modes de transmission sont faibles : la transmission mère- enfant, à travers les objets souillés d'une personne infectée, à travers la transfusion sanguine représentaient respectivement 9,8% ; 6,4% et 4,1%.

La connaissance sur les IST et le mode de transmission du VIH et le sexe est rapportée dans le tableau VII et la prédominance était féminine dans notre série.

Par ailleurs, 21,8% (n=116) clients n'entendaient pas parler d'une IST et les modes de transmissions du VIH tels que la transmission mère-enfant, à travers les objets souillés d'une personne infectée, et la transfusion sanguine étaient peu connus par nos clients soit respectivement 9,7% (n=52) ; 6,3%(n=34) ; 4,1% (n=22). Les clients qui n'entendaient pas parler du

mode de transmission du VIH représentaient 9,0% (n=48). Les études analytiques étaient statistiquement significatives.

Les signes cliniques motivant nos clients à consulter étaient principalement la perte de poids et la fièvre avec respectivement 32,3% et 29,5%. Nos clients avec la sensibilisation sur le VIH venaient devant ces tableaux cliniques pour s'imprégner de leur statut sérologique. Nos résultats diffèrent de ceux obtenus par Temadjibaye D. et coll au Tchad [13] soit 71,1% des clients diagnostiqués à la phase de primo infection. Cette différence statistique s'expliquerait par le fait que dans son contexte l'étude est réalisée dans une structure centrale avec une très grande capacité d'accueil des clients.

Nos clients venaient au Centre Al-Nadjma au stade (I) de l'OMS soit 41,5% suivie du stade III soit 29,5%. Nous avons 41,5% des clients diagnostiqués au stade(I) de l'OMS car le centre polyvalent Al-Nadjma est une structure périphérique où les clients venaient généralement devant la perte de poids ou la fièvre ou en bon état général pour se faire dépister. Nos résultats diffèrent de ceux obtenus par Temadjibaye.D.et coll au Tchad [13], soit 71,1%, au stade I de l'OMS. Cette différence statistique s'expliquerait par le fait que la majorité de personnes dépistées avec la sensibilisation sur le VIH venaient dans un bon état général pour s'imprégner de leur statut sérologique.

Dans notre série, le VIH-1 représentait 92,5% avec une prédominance féminine. Cette fréquence très élevée du VIH-1 dans notre milieu s'expliquerait par le fait que le VIH-2 se multiplie moins rapidement que le VIH-1. Nos résultats concordaient avec ceux obtenus par Mbena. T. et coll au Mali [15] et Temadjibaye.D. et coll au Tchad [13] avec respectivement 91,6%, 97,0% de VIH-1.

Conclusion

Le VIH touche toutes les catégories socio-professionnelles. Malgré les efforts consentis, le Centre Polyvalent Al-Nadjma a enregistré des résultats significatifs des personnes nouvellement

dépistés pour le VIH.

Même si les activités de prévention qui ont permis de diminuer significativement le taux d'infection à VIH dans notre pays, l'épidémie continue de toucher de façon disproportionnée les femmes. En dépit de ces résultats très positifs et encourageants, quelques éléments compliquent l'enrayement de cette propagation. Certains facteurs tels que les IST, le manque de sensibilisation, le niveau socio-économique bas, l'analphabétisme, la multiparité, l'éthylisme, les relations sexuelles non protégées contribuent véritablement à augmenter le risque de l'infection par le VIH.

*Correspondance :

Mahamat Ali BOLTI

boltiali@gmail.com

Disponible en ligne : 31 Mars 2022

- 1 : Faculté des Sciences de la Santé Humaine (N'Djamena) et Hôpital Général de Référence Nationale (N'Djamena)
- 2 : centre polyvalent Al-Nadjma

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Gentilini M, Caumes E, Danis M, Mouchet J, Duflo B, Lagardère B et al. Retro viroses tropicales. Med Trop. 2001 ; (5) :435-9.
- [2] Harries A, Maher D, Graham S, Grils C, Raviglione M, Nunn P. Informations générales sur la Tuberculose et le VIH. TB/VIH : Manuel clinique. JAMA. 2004 (2) :23-42.
- [3] ONUSIDA/OMS (Organisation des Nations Unies sur le VIH/SIDA (ONUSIDA) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Le point sur l'épidémie de Sida. Genève : ONUSIDA et OMS, 2007.
- [4] Rapports d'activité au Tchad, PSLS, 2019- 2020.
- [5] Muhammad. B, Pilly C. and Johnson L. Factors associated with, and echocardiographic findings of heart failure among

- HIV infected patients at a tertiary health care facility in Dares Salaam, Tanzania. Tanzania Health Research. 2013 ; 15, 9 : 241-65.
- [6] Mouanodji M. Profil clinique de 55 patients sidéens avec manifestations cardiaques en milieu africain : expériences de l'hôpital central de N'Djamena (Tchad). Med Afr Noire. 1996 ; 43, 5 : 274-8.
- [7] Pierre-Alain Rubbo PA. Présentation du Sida Source. Sexualité et VIH. Grenoble. 2014 ; 99 : 44p
- [8] Anzouan-Kacou J.B. Dogoua P, Konin C, Coulibaly I, Ouattara I, Eholié S.P. Abouo-N'dori R. Affections cardiovasculaires chez les patients à sérologie VIH positive non traités par antirétroviraux. Cardiol Trop. 2012 ; 131, 22 : 1-91.
- [9] Longo-Mbenza B, Tondoung K, Muvova D, Phuati MB, Seghers KV et Kestelot H. Étude clinique des manifestations cardiaques au cours du syndrome d'immunodéficience acquise (Sida) à Kinshasa. Arch Mal Cœur Vaiss. 1995 ; 88 : 1437-43.
- [10] Bouramou C et Ekoba J. Le cœur et le sida. Med Trop. 1996 ; 56 : 33-9.
- [11] Gouëlle JP, Chennnebault JM, Loison J, Bouachour G, Tirot P et Achard J. Anomalies échocardiographiques au stade IV de l'infection par le VIH. Presse Med. 1993 ; 22 : 712 - 6.
- [12] Koné MC. Données épidémiologiques cliniques et thérapeutiques des patients infectés par le VIH. Caractéristiques sociodémographiques des patients. Mali (Bamako). 2011 ; 156 : 86p.
- [13] Témadjibaye D. Manifestations cardiovasculaires au cours de l'infection par le VIH. Aspects sociodémographiques et cliniques. N'Djamena (Tchad). 2014 ; 116 : 7p.
- [14] Bergersen BM, Sandvik L, Bruun JN, Tonstad S. Elevated Framingham risk score in HIV-positive patients on highly active antiretroviral therapy: results from a Norwegian study of 721 subjects. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2004 ; 23 : 625-30.
- [15] Mbenza C. Aspects épidémiologique, cliniques et thérapeutiques de la co-infection VIH/TBC. Données sociodémographiques et cliniques du VIH. Bamako (Mali). 2010 ; 96 : 56p.

Pour citer cet article

MA Bolti, R Ngakoutou, A Ahamet, J Mad-Toingue, MN Aguid, L Mbainadji et al. Profil des personnes nouvellement dépistées pour le virus de l'immunodéficience humaine : le cas du centre polyvalent Al-Nadjma de N'Djamena. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(1): 33-40

*Original article***Prognostic value of elevated lactate dehydrogenase in patients with COVID-19
experience of the Mohammed VI University Hospital Oujda (Morocco)**

Valeur pronostique d'un taux élevé du lactate déshydrogénase chez les patients atteints de la COVID-19 :
Expérience du Centre Hospitalier universitaire Mohammed VI d'Oujda (Maroc)

S Farih^{*1,2,3}, O Nassiri^{1,2,3}, S Belmahi^{1,2,3}, A Abdessamad^{1,2,3}, A Azghar^{2,3}, N Benhamza^{2,3}, A Al Idrissi^{1,2,3},
E Sebbar^{1,2,3}, M Choukri^{1,2}

Abstract

Since December 2019, COVID-19 caused by SARS-CoV-2 has been spreading around the world from China, affecting millions of people and causing thousands of deaths, mainly among the elderly, COVID-19 is characterized by several biochemical abnormalities whose discrepancy from normal values was associated to the severity of the disease. Predictors of disease outcomes in these patients need to be urgently assessed to decrease morbidity and societal burden. Several studies have demonstrated that Lactate dehydrogenase (LDH) has been associated with worse outcomes in patients with viral infections. The main objective of this retrospective study was to determine the prognostic performance of elevated lactate dehydrogenase (LDH) in patients with COVID-19 from Oriental Region of Morocco we report the experience of the Mohammed VI University Hospital Oujda (Morocco). On the occasion of this article, we would like to point out and draw attention to a specific and accessible laboratory test that can probably be used as a prognostic factor for the disease.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV2, lactate dehydrogenase.

Résumé

Depuis décembre 2019, le COVID-19 causé par le SRAS-CoV-2 s'est propagé dans le monde entier à partir de la Chine, affectant des millions de personnes et causant des milliers de décès, principalement chez les personnes âgées. Le COVID-19 est caractérisé par plusieurs anomalies biochimiques dont l'écart par rapport aux valeurs normales a été associé à la gravité de la maladie ; les facteurs prédictifs de l'évolution de la maladie chez ces patients doivent être évalués de toute urgence afin de réduire la morbidité et le fardeau sociétal. Plusieurs études ont démontré que la lactate déshydrogénase (LDH) est associée à des résultats plus défavorables chez les patients atteints d'infections virales. L'objectif principal de cette étude rétrospective était de déterminer la performance pronostique d'un taux élevé de lactate déshydrogénase (LDH) chez les patients atteints de COVID-19 de la région orientale du Maroc ; ainsi nous rapportons l'expérience de l'hôpital universitaire Mohammed VI d'Oujda (Maroc). A l'occasion de cet article, nous souhaitons signaler et attirer l'attention sur un test de laboratoire spécifique et accessible qui peut probablement être utilisé comme facteur pronostique

de la maladie.

Mots-clés : COVID-19, SARS-CoV2, lactate dehydrogenase.

Introduction

At the end of 2019, a novel highly transmittable acute respiratory disease has been characterized and defined as Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) by the World Health Organization (WHO) [1]. It is caused by a severe acute respiratory syndrome corona-virus 2 (SARS-CoV-2) belonging to the Coronaviridae family [2], which has represented a global health concerns over the past decades, causing outbreaks of two different forms of lethal human respiratory diseases in 2003 and 2012 [3,4]. Since its first identification, in China, SARS-CoV-2 has globally spread. On March 11th 2020 the WHO declared COVID-19 pandemic. In Morocco until 11 January 2022, 1012042 cases are isolated with 954833 cures and 14927 deaths 971 962 cases [5]. Various biomarkers are currently under investigation for their role in determination of prognosis in patients with COVID-19. Lactate dehydrogenase (LDH) is one such biomarker of interest, especially since elevated LDH levels have been associated with worse outcomes in patients with other viral infections in the past [6, 7, 8]. The purpose of the present work was to explore the possible association between increased LDH values and odds of disease severity and mortality in COVID-19 patients.

Methodology

This is a retrospective descriptive study conducted over a period of 10 months from 21 March 2020 to 29 December 2020 during the period of the first wave of the epidemic of the eastern region of Morocco, involving 300 adult patients confirmed COVID 19. The study was conducted from the biochemistry laboratory of the central laboratory service of the Mohammed VI University Hospital of Oujda

(Morocco). The assay apparatus and reagents were those of Abbott Laboratories, the analyzer used was ARCHITECT ci8200. All the assays were performed by the biochemistry laboratory of the University Hospital Center Mohammed VI Oujda (Morocco) from human serum, collected on dry tube. The assays of LDH is kinetic enzymatic, Lactate dehydrogenase is a so-called hydrogen transfer enzyme that catalyzes the oxidation of L-lactate to pyruvate using NAD⁺ as a hydrogen acceptor. This method uses the simple reaction of transformation of lactate into pyruvate recommended by the IFCC. The dosage of Lactate dehydrogenase carried out by verified methods with a very satisfactory coefficient of variation.

All reported LDH values were measured at time of admission or earliest time point after hospitalization.

Results

During the study period we collected 300 confirmed covid19 patients, of which 70 (24%) patients died and 230 (76%) survived. The mean age was 59.48 with extremes of 18 and 93 years. The median age of the patients was 59.28 years the sex ratio M/W was 1.18, 163 men (54.3%) and 137 women (45.7%). The most represented age group in our series is 60 to 70 years with a percentage of 34%, Elderly subjects represented 43.6% of the patients.

The median length of hospitalization for patients is 10 days with 159 (53.39%) patients are hospitalized in intensive care, 132 (44%) of the patients are hospitalized in Covid-19 units. 5 of the patients 1.66% were hospitalized in the emergency department and 4 of the patients (1.33%) were hospitalized in the outpatient department.

The chronological distribution shows a peak of frequency during the month of November, with 103 (34 %) cases of the total number of patients.

LDH determination was performed in 287 (96%) patients, 10% (19 patients) was normal, LDH was elevated in 268 (93%) patients. The average was 555 with a minimum of 139 and a maximum of 2594. Compared to the survival group, LDH levels in the

dead group had an average of the order the 702,97 and standard deviation was 424,333. concerning survival group the average was 511,12 and standard deviation was 273.211.

For patients whose LDH was measured 76% survived and 24% died 58.5% of the deceased patients were male while 41.5% were female.

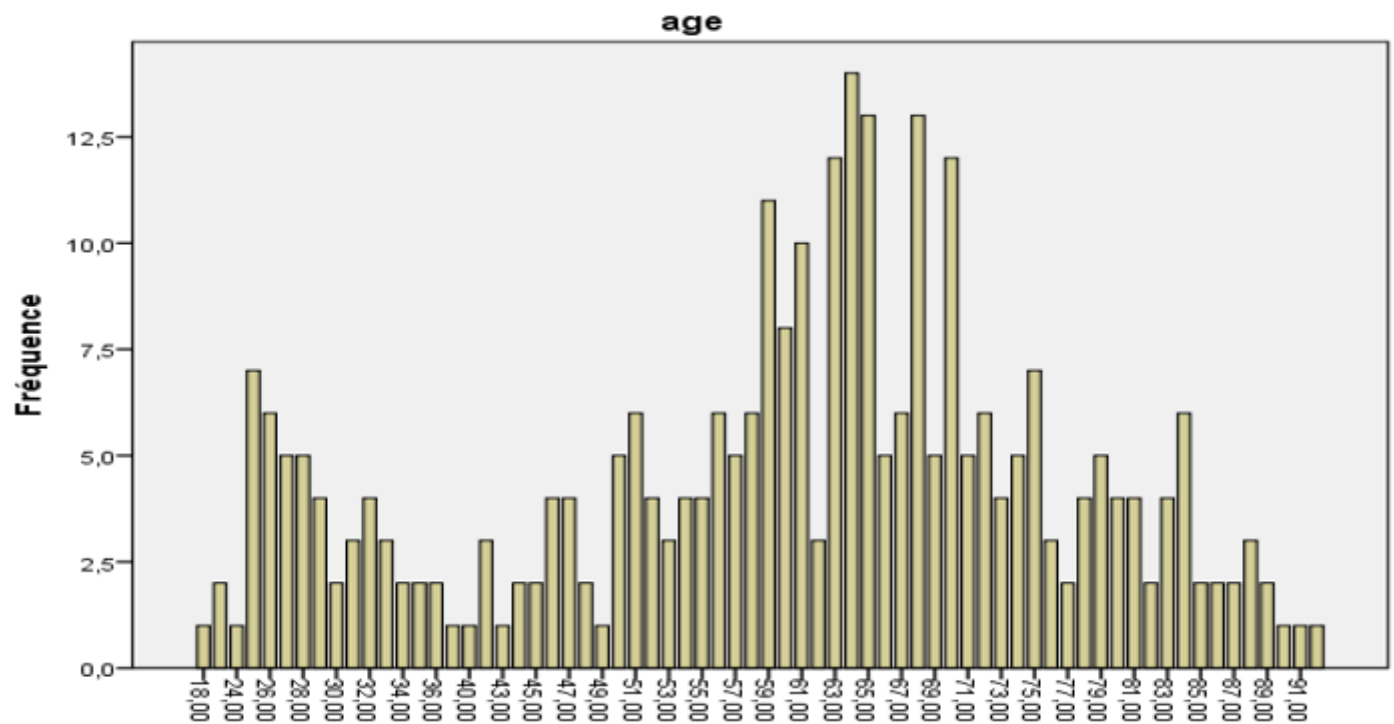


Figure 1: The Age Distribution of Cases confirmed COVID-19

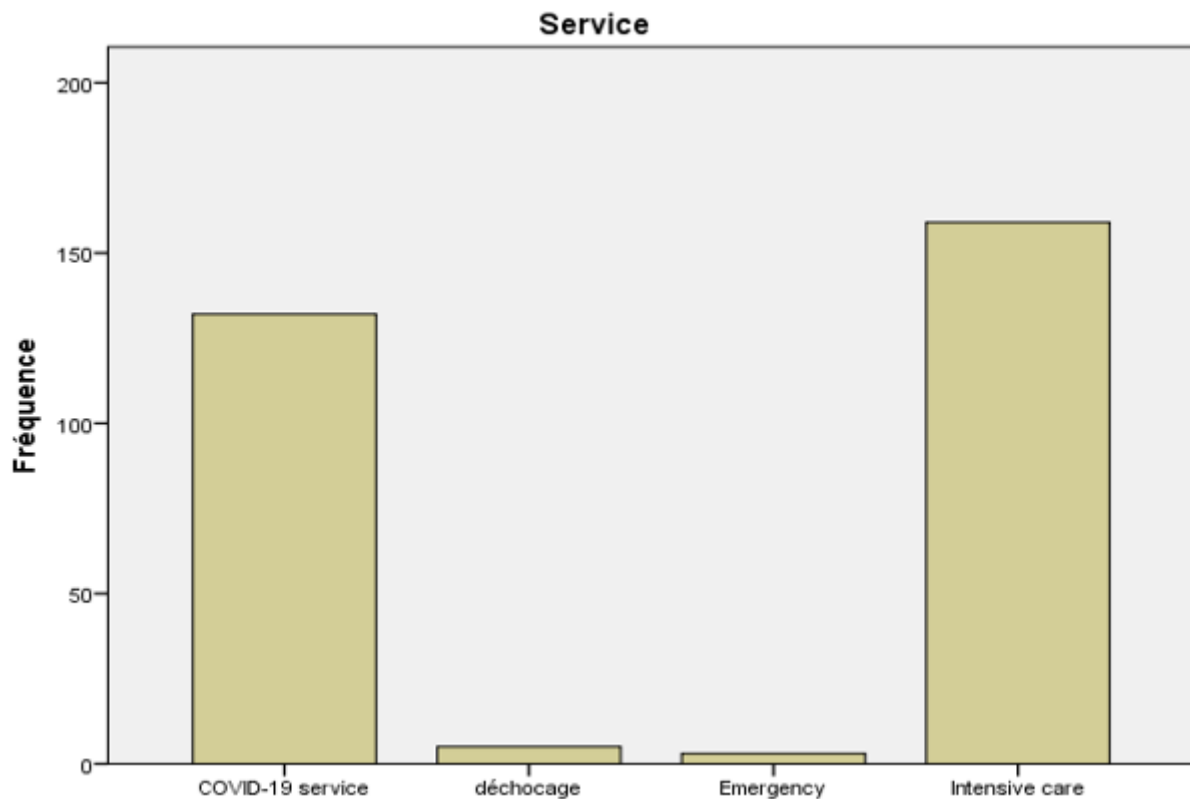


Figure 2: the Distribution of Cases confirmed Covid19 patients by department

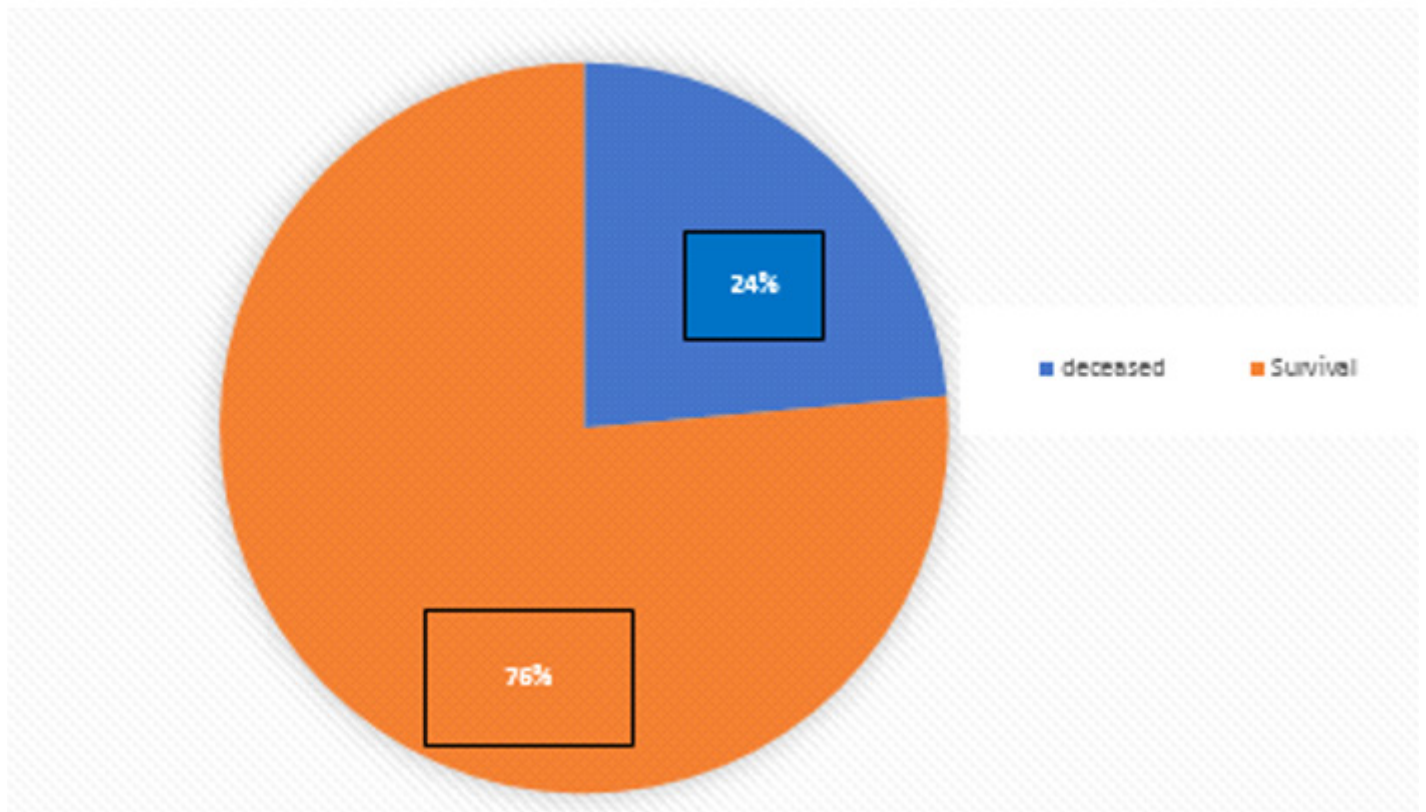


Figure 3: percentage of patients who died and survived

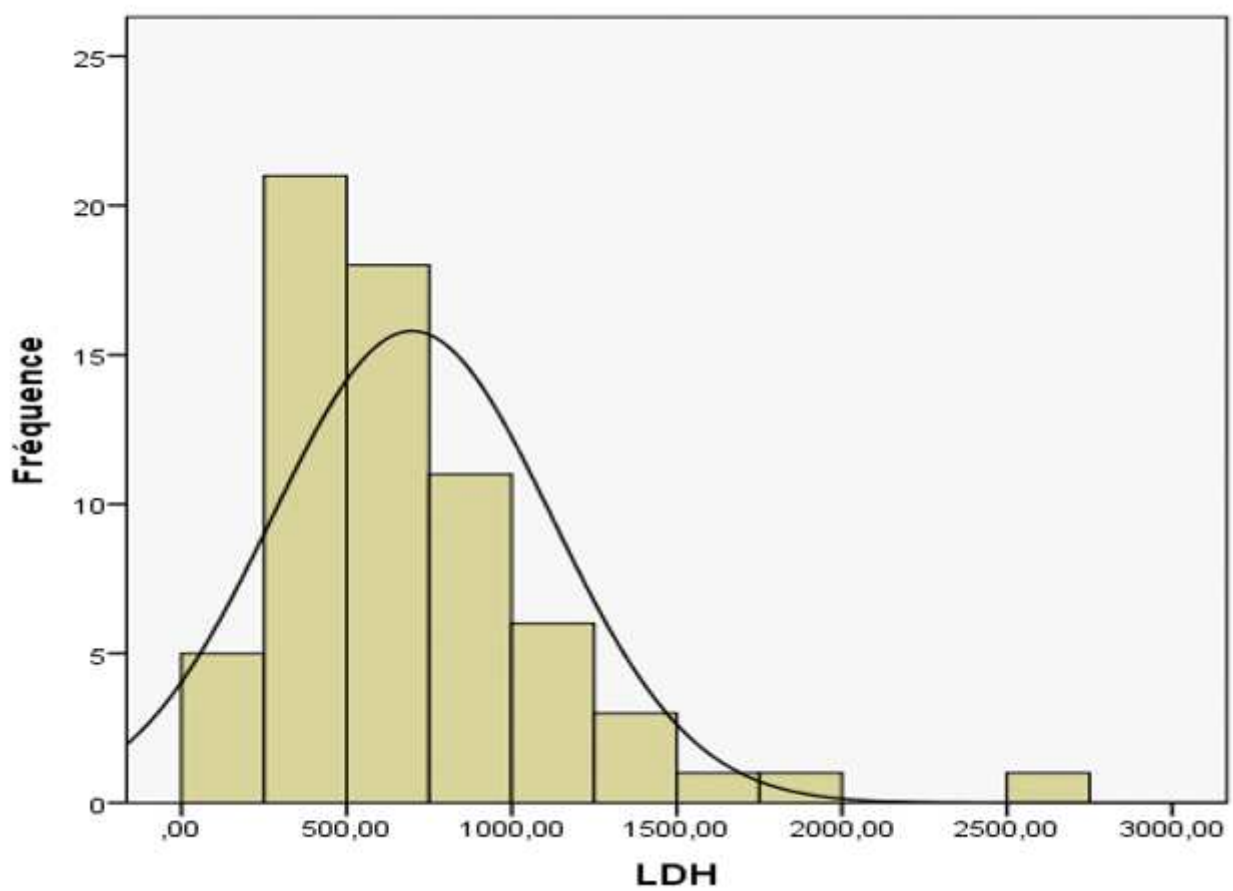


Figure 4: LDH levels of deceased patients

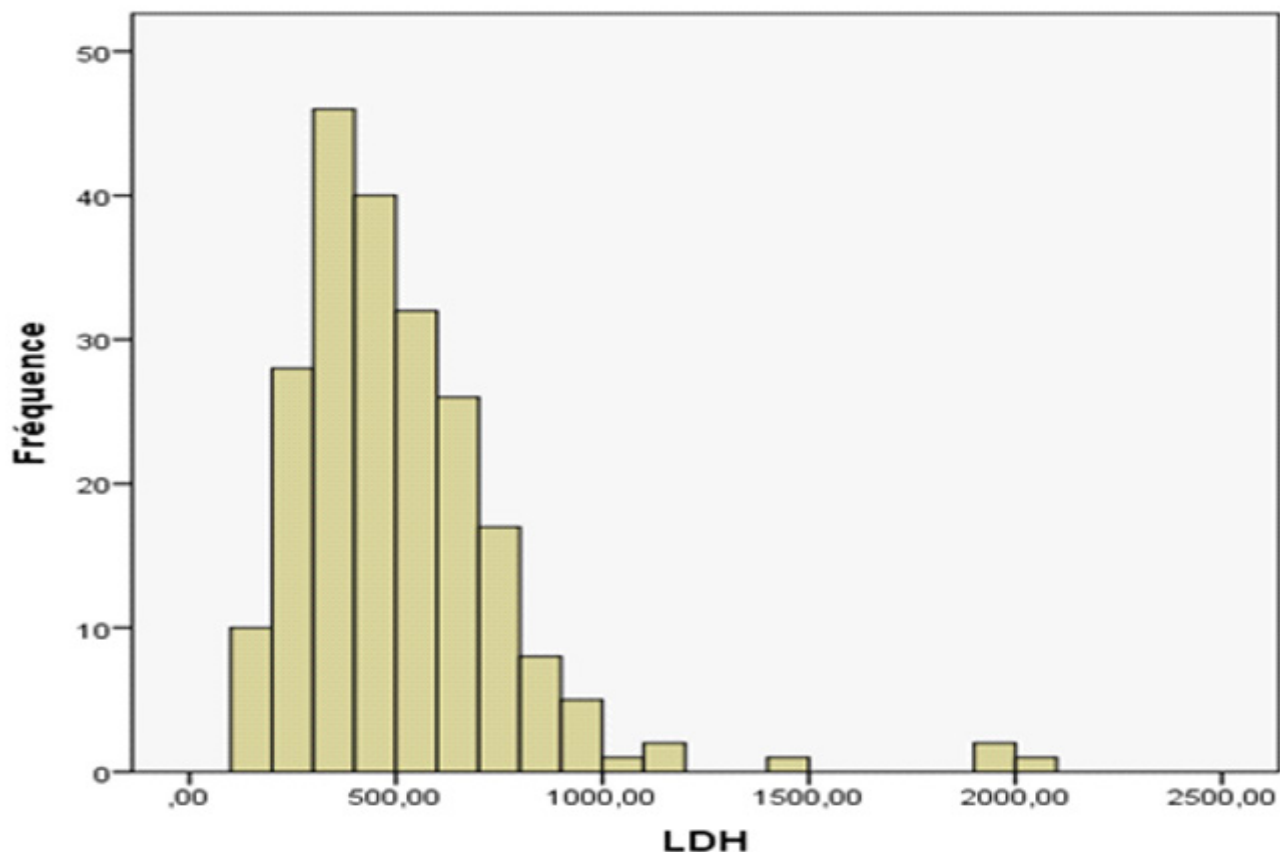


Figure 5: LDH levels of survival patients

Table 1: LDH levels of patients.

LDH Levels	Number of cases	Percentage %
<220	18	6%
220-500	132	44%
>500	136	46%

Discussion

LDH is an enzyme found in the cells of many human tissues, including the heart, liver, kidney, skeletal muscle, brain, red blood cells and lungs. It is responsible for the conversion of lactate from muscle to pyruvate, an essential step in cellular energy production. It consists of four peptide chains of two subunits (M-type and H-type) forming up to five different isoenzymes that can be separated and quantified by electrophoresis. Measurement of total LDH activity in serum or plasma is non-specific and does not identify from which tissue the component

isoenzymes originate. LDH is used in the differential diagnosis of hemolytic anemia and as a tumor marker for certain malignancies such as germ cell tumors. LDH is elevated in hepatitis, glomerular nephritis, pulmonary embolism, muscle disease and in many leukemias and lymphomas. Because LDH is a non-specific marker, it is used in combination with other markers for diagnosis and monitoring of patients [9]. LDH is a very accessible and inexpensive test available, it is an important parameter in COVID-19 and can be measured in all patients knowing that COVID-19 patients are hospitalized in provincial hospitals whose tests such as procalcitonin ferritin are not available hence the interest of using LDH in our study.

LDH is released into the blood after cell death and has been reported to increase in a variety of diseases including Severe acute respiratory syndrome (SARS) [10], diabetes [11], and cancers [12]. Serum LDH levels in COVID-19 patients are over-expressed [13], especially in severe and critical patients They

decrease throughout disease course, in correlation with viral mRNA clearance [14]. Related studies have shown that serum LDH is well correlated with respiratory failure, lung injury, disease severity and mortality in COVID-19 patients [15,16].

Severe infections may cause cytokine-mediated tissue damage and LDH release Since LDH is present in lung tissue (isozyme 3), patients with severe COVID-19 infections can be expected to release greater amounts of LDH in the circulation, as a severe form of interstitial pneumonia, often evolving into acute respiratory distress syndrome, is the hallmark of the disease [17].

In our series LDH was realized in 287 (96%). patients ,10% (19 patients) was normal, LDH was elevated in 268 (93%) patients. LDH levels in the dead group had an average of the order the 702,97 and standard deviation was 424,333.concerning survival group the average was 511,12 and standard deviation was 273.211.with 159(53.39%) patients are hospitalized in intensive care. Patients with elevated serum LDH levels on admission were predisposed to severe conditions, many studies conducted early in the pandemic reported elevated LDH in severe or deceased cases [18,19]. As the increasing experience with COVID-19 worldwide, numerous studies found that LDH was associated with the severity and poor outcomes of COVID-19. Shi et al. [20] demonstrated that high LDH level was an independent risk factor for the exacerbation in mild COVID-19 patients. Poggiali et al. [21] reported that LDH may be related to respiratory function (PaO₂/FiO₂) and be a predictor of respiratory failure in COVID-19 patients. Han et al. [22] argued that LDH could be identified as a powerful predictive factor for early recognition of lung injury and severe COVID-19 cases.

The results of several other studies show that LDH elevation of at least > 250 U/L was associated with a poor prognosis. this result corroborates with the results of our other studies

In our study males were the most vulnerable subjects, especially the elderly they are particularly affected by covid19, they represent the major part of the

hospitalized patients and of the patients who died from covid19 during the first wave in the Mohammed VI University Hospital of Oujda (Morocco) this result was corroborated with a study carried out in the Strasbourg University Hospital during the first wave [23]

Our findings are consistent with the literature that has identified LDH as a prognostic factor for severe disease or death. it is essential to continue research in order to identify other risk factors for severe forms or deaths of covid19 and to recognize the patients most at risk and thus optimize their management.

Conclusion

In the present work we studied the elevation of serum LDH in COVID-19 patients. We confirmed that serum LDH may represent a rapidly measured, effective, and widely available biomarker that can predict the highest risk patients, allowing them to be prioritized and potentially reduce mortality, it is a better independent risk indicator with high accuracy for predicting in-hospital mortality in severe and critically ill patients with COVID-19. This may direct doctors worldwide to effectively prioritize resources for patients at high risk of death and to implement more aggressive treatments at an earlier phase to save patients lives. As such, patients' LDH should be closely monitored for any of signs of disease progression or decompensation. Because the LDH levels used in our study are for values at admission or earliest time during hospitalization, admission LDH levels could be considered for inclusion in future risk stratification models for COVID-19 severity and mortality. Larger studies are needed to confirm these findings.

Abbreviations:

LDH: Lactate dehydrogenase

IFCC: International Federation of Clinical Chemistry

***Correspondence :**

Soumaia Farih

farih01soumaia@gmail.com

Available online : March 31, 2022

- 1 : Laboratory of Biochemistry Central Laboratory, Mohammed VI University Hospital, PB 4806, 60049 Oujda, Morocco
- 2 : Faculty of Medicine and Pharmacy of Oujda, Mohammed First University, PB 4867, 60049 Oujda, Morocco
- 3 : Central Laboratory, Mohammed VI University Hospital, PB 4806, 60049 Oujda, Morocco

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflict of interest : None

References

- [1] Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Vol. 5, Nature Microbiology. Nature Research; 2020. p. 536–44.
- [2] Masters PS. The Molecular Biology of Coronaviruses. Vol.65, Advances in Virus Research. Adv Virus Res; 2006. p.193–292.
- [3] Drosten C, Günther S, Preiser W, van der Werf S, Brodt H-R, Becker S, et al. Identification of a Novel Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome. N Engl J Med. 2003 May;348(20):1967–76.
- [4] Van Boheemen S, de Graaf M, Lauber C, Bestebroer TM, Raj VS, Zaki AM, et al. Genomic characterization of a newly discovered coronavirus associated with acute respiratory distress syndrome in humans. MBio. 2012 Nov;3
- [5] Ministry of Health in Morocco ,website: sante.gov.ma
- [6] Chen C.Y., Lee C.H., Liu C.Y., Wang J.H., Wang L.M., Perng R.P. Clinical features and outcomes of severe acute respiratory syndrome and predictive factors for acute respiratory distress syndrome. J Chin Med Assoc. 2005;68(1):4–10.
- [7] Chiang C.H., Shih J.F., Su W.J., Perng R.P. Eight-month prospective study of 14 patients with hospital-acquired severe acute respiratory syndrome. Mayo Clin Proc. 2004;79(11):1372–1379.
- [8] Tao R.J., Luo X.L., Xu W. Viral infection in community acquired pneumonia patients with fever: a prospective observational study. J Thorac Dis. 2018;10(7):4387–4395
- [9] Hsu P.P., Sabatini D.M. Cancer cell metabolism: Warburg and beyond. Cell. 2008;134(5):703–707
- [10] Hui, D. S.-C. , Wong, P.-C. , & Wang, C. (2003). SARS: Clinical features and diagnosis. Respirology (Carlton, Vic.), 8(Suppl 1), S20-S24. 10.1046/j.1440-1843.2003.00520.x
- [11] Huang, E.-J. , Kuo, W.-W. , Chen, Y.-J. , Chen, T.-H. , Chang, M.-H. , Lu, M.-C. , Tzang, B.-S. , Hsu, H.-H. , Huang, C.-Y. , & Lee, S.-D. (2006). Homocysteine and other biochemical parameters in Type 2 diabetes mellitus with different diabetic duration or diabetic retinopathy. Clinica Chimica Acta, 366(1), 293–298. 10.1016/j.cca.2005.10.025
- [12] Ding, J. , Karp, J. E. , & Emadi, A. (2017). Elevated lactate dehydrogenase (LDH) can be a marker of immune suppression in cancer: Interplay between hematologic and solid neoplastic clones and their microenvironments. Cancer Biomark, 19(4), 353–363. 10.3233/cbm-160336
- [13] Chen, N. , Zhou, M. , Dong, X. , Qu, J. , Gong, F. , Han, Y. , Qiu, Y. , Wang, J. , Liu, Y. , Wei, Y. , Xia, J. , Yu, T. , Zhang, X. , & Zhang, Li (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. Lancet (London, England), 395(10223), 507–513. 10.1016/S0140-6736(20)30211-7
- [14] Yuan, J. , Zou, R. , Zeng, L. , Kou, S. , Lan, J. , Li, X. , Liang, Y. , Ding, X. , Tan, G. , Tang, S. , Liu, L. , Liu, Y. , Pan, Y. , & Wang, Z. (2020). The correlation between viral clearance and biochemical outcomes of 94 COVID-19 infected discharged patients. Inflammation Research, 69(6), 599–606. 10.1007/s00011-020-01342-0
- [15] Poggiali, E. , Zaino, D. , Immovilli, P. , Rovero, L. , Losi, G. , Dacrema, A. , Nuccetelli, M. , Vadacca, G. B. , Guidetti, D. , Vercelli, A. , Magnacavallo, A. , Bernardini, S. , & Terracciano, C. (2020). Lactate dehydrogenase and C-reactive protein as predictors of respiratory failure in COVID-19 patients. Clin. Chim. Acta; Int. J. Clin. Chem., 509, 135–138. 10.1016/j.cca.2020.06.012
- [16] Henry, B. M. , Aggarwal, G. , Wong, J. , Benoit, S. , Vikse, J. , Plebani, M. , & Lippi, G. (2020). Lactate dehydrogenase levels predict coronavirus disease 2019 (COVID-19) severity and mortality: A pooled analysis. Am. J. Emerg. Med., 38(9), 1722–1726. 10.1016/j.ajem.2020.05.073
- [17] Martinez-Outschoorn U.E., Prisco M., Ertel A. Ketones and lactate increase cancer cell “stemness,” driving recurrence, metastasis and poor clinical outcome in breast cancer: achieving personalized medicine via metabologenomics. Cell Cycle. 2011;10(8):1271–1286
- [18] Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G. et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. BMJ

(Clinical research ed). 2020;368:m1091

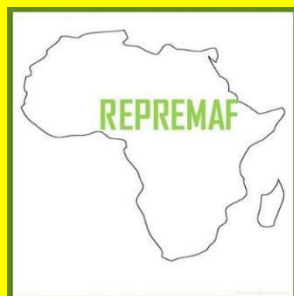
- [19] Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* (London, England). 2020;395(10223):497-506
- [20] Shi J, Li Y, Zhou X, Zhang Q, Ye X, Wu Z. et al. Lactate dehydrogenase and susceptibility to deterioration of mild COVID-19 patients: a multicenter nested case-control study. *BMC medicine*. 2020;18(1):168
- [21] Poggiali E, Zaino D, Immovilli P, Rovero L, Losi G, Dacrema A. et al. Lactate dehydrogenase and C-reactive protein as predictors of respiratory failure in CoVID-19 patients. *Clinicachimicaacta; international journal of clinical chemistry*. 2020;509:135-8
- [22] Han Y, Zhang H, Mu S, Wei W, Jin C, Tong C. et al. Lactate dehydrogenase, an independent risk factor of severe COVID-19 patients: a retrospective and observational study. *Aging*. 2020;12(12):11245-58
- [23] M.Muller Prognostic factors in covid19.NPG *Neurology psychiatry geriatric* 21(2021)304-321.

To cite this article

S Farih, O Nassiri, S Belmahi, A Abdessamad, A Azghar, N Benhamza et al. Prognostic value of elevated lactate dehydrogenase in patients with COVID-19 experience of the Mohammed VI University Hospital Oujda (Morroco). *Jaccr Infectiology* 2022; 4(1): 41-48

RÉSEAU DE PROMOTION DE LA RECHERCHE MÉDICALE EN AFRIQUE

REPREMAF



<https://repremaf.org>

REPREMAF a pour but d'aider à la production scientifique en médecine et sciences sanitaires apparentées.

Il s'agit d'un réseau ouvert à tous les prestataires du domaine de la santé.

REPREMAF se veut un cadre d'échange fructueux et de partage scientifique d'expérience entre les praticiens du continent africain et d'ailleurs.

En outre, REPREMAF constitue une vitrine et un canal de diffusion des parutions des articles de JACCR-AFRICA (Journal africain des cas cliniques et revues) en parution online.

En plus du Journal, le REPREMAF dispose d'une maison d'édition intitulée : " Les éditions du REPREMAF" qui permet d'éditer des livres du domaine de la médecine et sciences sanitaires apparentées afin de promouvoir la recherche médicale en Afrique à travers les écrivains scientifiques africains du continent et ceux de la diaspora.

Par ailleurs, REPREMAF œuvre dans la formation continue en matière de recherche médicale par la diffusion des outils de recherche, la divulgation des rencontres scientifiques et compte rendu de congrès mais aussi l'organisation de colloques REPREMAF autour de thèmes pertinents de la Recherche médicale en Afrique. Visitez régulièrement cette page pour être au courant de nos activités en cours.

Le REPREMAF se donne aussi une mission d'accompagner les doctorants et d'autres étudiants en santé pour la rédaction de leurs thèses, mémoires et rapports de stage.

REPREMAF dispose également d'un *Moteur de Recherche* à vocation *panafricain* sur Recherche Médicale contenant des données africaines en santé et cela dans l'intention de promouvoir la Recherche Médicale sur le continent dont les données sont très peu visibles et accessibles à la communauté scientifique. Trouvez ci-dessous le lien pour accéder au moteur en question.

Jaccr Infectiology

ISSN 2712-6412

<https://infectiology.jaccrafrica.com>

Volume 4, Numéro 2 (Avril, Mai, Juin 2022)



Jaccr Infectiology ISSN 2712-6412 est une revue de Jaccr Africa qui est spécialisée dans les Maladies Infectieuses Tropicales en Afrique .

La revue est trimestrielle en parution en ligne. Le délai entre la soumission et la décision finale (Acceptation ou Rejet) est de 04 semaines en moyenne . Cependant un article accepté est publié en ligne en moyenne dans les deux semaines suivant l'acceptation.

Les maladies infectieuses notamment le Paludisme, le VIH Sida, la Tuberculose, Ebola et récemment Coronavirus, constituent un problème majeur de santé publique en Afrique à travers la mortalité et l'impact sur le développement socio-sanitaire dont sont responsables ces maladies.

Selon l'OMS, on estime à plus de 200 millions le nombre de cas de Paludisme dans le monde, avec plus 400. 000 décès. Environ 90 % des décès imputables à cette maladie transmise par des moustiques se produisent sur le continent notamment en Afrique sub-saharienne, tandis que le reste de la mortalité se répartit entre l'Asie du sud-est , l'Amérique du sud , le Pacifique occidental et la Méditerranée orientale.

Jaccr Infectiology voudrait à travers ses publications contribuer à la lutte contre ces maladies dont outre les épidémies, leurs mutations, les nouvelles voies de contamination et la problématique autour des médicaments anti-infectieux sont autant de défis exigeant une formation continue des professionnels de santé fondamentalistes, cliniciens généralistes et spécialistes de tous bords du fait du caractère transversal de ces pathologies pouvant intéresser plusieurs organes.

Vous pouvez soumettre vos manuscrits en Français et en Anglais.

Articles publiés dans ce numéro

(Trouvez après cette liste l'intégralité de chaque article)

Profil des infections associées aux soins et antibiorésistance dans un service de maladies infectieuses (Dakar, Sénégal)

A Massaly, D Ka, K Sall, AS Badiane, NM Fall, K Diallo Mbaye, NA Lakhe, VMP Cisse Diallo, D Thioub, LJ Diouf, A Sarr, A Diouf, L Fortes, CT Ndour, M Soumaré, M Seydi

Connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé de l'Hôpital National Ignace Deen sur Covid 19

D Touré, LM Camara, TH Diallo, AK Nabé, ML Camara, MH Camara, A Camara, A Camara, MM Camara, A Samoura, B Bah, A Bangoura, F Bilivogui

Ostéomyélite post vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 : à propos d'un cas révélé par un abcès deltoïdien au CHU la Renaissance, N'Djamena

S Fandebnet, MA Bolti, OS Oumar, AD Sané

Découverte d'une Tuberculose pleurale résistante à la rifampicine au décours d'un empyème de nécessité

R Koalga, A Ouedraogo, E Kunakey, B Koumbèm, AR Ouédraogo, S Maïga, A Diallo, G Ouédraogo, G Badoum, M Ouédraogo

*Article original***Profil des infections associées aux soins et antibiorésistance dans un service de maladies infectieuses (Dakar, Sénégal)**

Healthcare-associated infections profile and antibiotic resistance in a department of infectious diseases (Dakar, Senegal)

A Massaly*¹, D Ka¹, K Sall¹, AS Badiane¹, NM Fall¹, K Diallo Mbaye¹, NA Lakhe¹, VMP Cisse Diallo¹, D Thioub¹, LJ Diouf¹, A Sarr¹, A Diouf¹, L Fortes¹, CT Ndour¹, M Soumaré¹, M Seydi¹**Résumé**

Objectif : L'objectif de ce travail était de déterminer la prévalence hospitalière des infections associées aux soins au service des maladies infectieuses et tropicales (SMIT) de l'hôpital de Fann, d'identifier les bactéries en cause et leurs profils de résistances.

Méthodologie : Nous avons mené une étude rétrospective et descriptive à partir des dossiers de malades hospitalisés au SMIT, du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2017. Les données sont recueillies à travers un questionnaire structuré. Les variables qualitatives ont été exprimées en proportions et les variables quantitatives en moyenne $\pm$ écart type en cas de distribution normale, en médiane avec les extrêmes le cas échéant.

Résultats : Durant la période d'étude, nous avons recensé 123 cas de patients avec une infection associée aux soins soit une prévalence hospitalière de 6,2%. L'âge moyen était de 43 ans $\pm$ 15,7 ans. Le sexe féminin était prédominant avec 53%. La tranche d'âge [40 – 60 ans] était la plus touchée. Plus de la moitié des patients (52,4%) étaient infectés par le VIH. Les infections urinaires étaient prédominantes (57,7%), suivies des bactériémies (44,70%) et des infections

génitales (12%). Sur le plan microbiologique, 156 souches avaient été isolées. Les principales bactéries en cause étaient : *Klebsiella pneumoniae* (28%), *Escherichia coli* (25%), *Enterobacter spp* (24%), *Staphylococcus aureus* (12%), *Acinetobacter spp* (9%) et *Pseudomonas aeruginosa* (5,6%). La résistance à la cefotaxime était de 35,3% ; 77,4% et 80,2% pour les souches de *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* et *Enterobacter sp* respectivement. Pour les souches de *Pseudomonas* et *Acinetobacter* la résistance à la Cefotazidime était de 28,6% et 70%. Toutes les souches de *Staphylococcus aureus* étaient sensibles à la vancomycine.

Conclusion : Cette étude retrouve une prévalence hospitalière élevée des infections associées aux soins et à une importante émergence de la résistance antimicrobienne.

Mots-clés : Infections associées aux soins, bactéries, antibiorésistance, Dakar.

Abstract

The objective of this work was to determine the hospital prevalence of healthcare-associated infections in the Infectious and Tropical Diseases Clinic of Fann

Hospital, to identify the bacteria involved and their resistance profiles.

Methodology: We had conducted a retrospective and descriptive study from the records of patients hospitalized in the Clinic, from January 1, 2016 to December 31, 2017. Data were collected through a structured questionnaire. Qualitative variables were expressed as proportions and quantitative variables as mean $\pm$ standard deviation in case of normal distribution, median with extremes where appropriate.

Results: During the study period, we identified 123 cases of patients with a healthcare-associated infection, representing a hospital prevalence of 6.2%. The mean age was 43 ± 15.7 years. Females were predominant with 53%. The age group [40-60 years] was the most affected. More than half of the patients (52.4%) were HIV infected. Urinary tract infections were predominant (57.7%), followed by bacteremia (44.70%) and genital infections (12%). Microbiologically, 156 strains were isolated. The main bacteria involved were *Klebsiella pneumoniae* (28%), *Escherichia coli* (25%), *Enterobacter spp* (24%), *Staphylococcus aureus* (12%), *Acinetobacter spp* (9%) and *Pseudomonas aeruginosa* (5.6%). Resistance to cefotaxime was 35.3%, 77.4% and 80.2% for *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* and *Enterobacter sp* strains respectively. For *Pseudomonas* and *Acinetobacter* strains, resistance to Ceftazidime was 28.6% and 70%. All strains of *Staphylococcus aureus* were susceptible to vancomycin.

Conclusion: This study shows a high hospital prevalence of healthcare-associated infections and an important emergence of antimicrobial resistance.

Keywords: Healthcare associated infections, bacteria, antibiotic resistance, Dakar.

Introduction

Les infections associées aux soins (IAS) sont une des complications les plus fréquentes en milieu de soin et constituent un véritable problème de santé publique. Les IAS sont un des principaux événements

indésirables les plus évitables en soin de santé. Selon l'Organisation Mondiale de la santé (OMS), dans les pays développés 5 à 11 % des patients admis dans des établissements court séjour contractent une IAS à un moment donné [1]. En Europe la prévalence de ces infections varie de 5 à 7% et aux Etats Unis, elle est de 3,2% [2 ; 3]. L'ampleur de ce problème est plus importante dans les pays à ressources limitées où le risque est deux (2) à vingt (20) fois plus élevée que dans les pays développés [4]. Selon l'Organisation mondiale de la santé, pour 100 patients hospitalisés à un moment donné, 7 dans les pays développés et 10 dans les pays en développement présente une infection associée aux soins avec un taux de mortalité estimé à 10% [4]. Dans une revue de la littérature sur les infections associées aux soins en Afrique subsaharienne de 1995 à 2009, la prévalence hospitalière variait de 2,5 à 14,8% [5]. Une enquête de prévalence des infections nosocomiales réalisé en 2008 au centre hospitalier de Fann avait montré une prévalence de 10,9% [6]. Ainsi la prévalence des IAS varie d'un pays à un autre selon qu'il existe un système de surveillance performant et une politique de prévention adéquate.

Ces infections constituent pour les patients une souffrance supplémentaire avec une prolongation du séjour hospitalier. Sur le plan social elles sont responsables d'une réduction de la qualité de vie et une lourde charge économique [7 - 9].

De plus la résistance microbienne associée à ces infections à des conséquences lourdes sur la morbidité et la mortalité. L'OMS considère depuis 2014, l'antibiorésistance comme une priorité de santé publique [10]. La prévention de ces infections est donc essentielle.

Au Sénégal, à l'instar des pays à ressources limitées, il y a un manque de données et de programme de surveillance à l'échelle nationale rendant difficile l'estimation précise de l'ampleur des IAS.

L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence hospitalière des IAS, d'identifier les bactéries en causes et de déterminer leur profil de sensibilité.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive réalisée à partir des dossiers de malades hospitalisés au service des maladies infectieuses et tropicales du CHNU de Fann, pour la période allant du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2017.

Critères d'inclusion

Nous avons inclus tous les patients admis durant la période d'étude et pour qui le diagnostic d'une IAS a été posé.

Critères de non inclusion

Nous n'avons pas inclus les patients présentant une suspicion d'IAS sans preuve microbiologique et ceux pour lesquels les dossiers étaient incomplets et inexploitable.

Recueil des données

Les données recueillies étaient : les aspects socio-démographiques (âge, sexe), cliniques (diagnostic à l'admission, antécédent d'hospitalisation et sa durée) sur la nature du dispositif invasif, le type d'infection nosocomiale, les microorganismes isolés et leur profil de sensibilité. Ces données ont été recueillies à l'aide d'un formulaire structuré.

Définition de cas

Les différents types d'IAS ont été définis en se basant sur les critères suivants :

Bactériémie : présence d'une bactérie pathogène dans le sang circulant, authentifiée par des hémocultures positives

- Infection des voies respiratoires inférieures (VRI) : association d'une fièvre et des symptômes respiratoires aigus associés à un infiltrat récent à la radiographie pulmonaire
- Infection des voies urinaires : leucocyturie et culture positive des urines
- Infection de la peau et des parties molles : infection du derme, de l'épiderme, de l'hypoderme et des tissus avec isolement de la bactérie responsable.
- Infection génitale : ensemble des infections touchant les organes de l'appareil génital qu'il soit masculin ou féminin. Chez la femme, il s'agit

surtout d'une atteinte du vagin, de l'utérus, des trompes ou des ovaires.

Les variables qualitatives ont été exprimées en proportions et les variables quantitatives en moyenne $\pm$ écart type en cas de distribution normale, en médiane avec les extrêmes le cas échéant. La saisie des données et leur exploitation a été réalisée grâce au logiciel Epi Info 7. Le logiciel Microsoft Excel 2013 a été utilisé pour la réalisation des graphiques et des tableaux.

Résultats

• Description des patients

Au total 123 patients ont été inclus dans l'étude sur un total de 1987 patients hospitalisés durant la période d'étude, soit une prévalence hospitalière des infections nosocomiales de 6,2%. L'âge médian était de 43 ans avec des extrêmes allant de 14 à 84 ans et la tranche d'âge comprise entre 40 et 60 ans (42,3%) était la plus représentée. Les femmes étaient majoritaires dans la population avec 65 cas (58%). Les pathologies sous-jacentes associées à l'INos étaient essentiellement l'infection à VIH (52%), la maladie rénale chronique (8,1%) et l'hypertension artérielle (7,3%).

Avant leur admission, une hospitalisation antérieure récente était notée chez

38 % des patients, avec une durée moyenne d'hospitalisation de 13 ± 11 jours. Durant cette hospitalisation antérieure 68% des patients avaient été mis sous antibiotique.

Tous les patients de notre étude étaient porteurs de dispositifs invasifs : cathéter veineux (99%), sonde urinaire (84%), sonde nasogastrique (42%) et cathéter d'hémodialyse (4%). (Tableau I)

• Sites des infections nosocomiales

Les principaux sites d'IAS identifiés étaient essentiellement urinaires (57,7%), sanguine (44,7%), génital (10,4%) et pulmonaire (4%). (**Figure 1**)

• Microorganismes isolés et leur profil de sensibilité

Sur le plan microbiologique, les prélèvements

effectués chez les 123 patients étaient revenus avec une bactérie isolée sur 93 prélèvements (76%), deux isolats chez 27 patients (22%). Les principaux agents pathogènes isolés étaient : *Klebsiella pneumoniae* (28%), *Escherichia coli* (25%), *Enterobacter spp* (24%), *Staphylococcus aureus* (12%) et *Acinetobacter spp* (10%). Selon les deux sites infectieux majoritaires (urinaire et sanguine), *Klebsiella pneumoniae* et *Escherichia coli* restent prédominants. La répartition des agents pathogènes selon le site infectieux est résumée dans le Tableau II.

Concernant l'antibiorésistance, 65,5 % (16/26) des souches de *Staphylococcus aureus* étaient résistants à la méticilline cependant aucune résistance à la vancomycine n'a été notée. Une proportion élevée d'isolats d'*Escherichia coli* était résistante à l'Ampicilline, la Cefotaxime et la Ceftazidime

(87,1% ; 77,4% et 70,6% respectivement) et 11,8% (4/34) était résistant à l'Imipénème. Pour les isolats de *Klebsiella pneumoniae*, la résistance vis-à-vis de la Cefotaxime, la gentamicine, la ciprofloxacine et l'imipénème était de niveaux variables (35,3% ; 35,5% ; 58,1% et 6,5% respectivement). Tous les isolats d'*Enterobacter spp* étaient sensibles à l'Imipénème. Pour les isolats d'*Acinetobacter spp* et *Pseudomonas aeruginosa* la résistance à la ceftazidime était respectivement de 70% et 28,6%. Quant à l'Imipénème, l'Amikacine et la colistine, ils restent sensibles sur les souches d'*Acinetobacter sp* isolées. La résistance à la ciprofloxacine était de 70% pour les souches d'*Acinetobacter* et de 28,6% pour les souches de *Pseudomonas*.

La résistance aux antibiotiques des germes les plus fréquemment isolés est résumé dans le tableau III.

Tableau 1. Caractéristiques Socio-démographiques et antécédents des patients hospitalisés présentant une infection nosocomiale.

Caractéristiques	N= 123	Pourcentage
Prévalence hospitalière IAS (%)	6,2 %	
Age médian (année/%/IQR)	43 [18 - 84]	
Tranche d'âge		
< 20	09	07,3
[20 – 40[	41	33,3
[40 – 60[	52	42,3
[60 – 80[	20	16,3
> 80	01	0,8
Sexe Féminin	65	53%
Pathologies sous-jacentes		
VIH	65	52%
Maladie rénale chronique	10	08,1
HTA	09	07,3
AVC	09	07,3%
Tuberculose	06	04,9%
Drépanocytose	05	04,1%
Diabète	04	03,7%

Antécédents d'hospitalisation récente		
Oui	47	38%
Non	72	58%
Non précisé	04	03 %
Durée moyenne d'hospitalisation antérieure	13 ± 11 jours	
Antibiothérapie antérieure		
Oui	84	68%
Non	33	26%
Non précisée	06	05%
Dispositif invasif		
Cathéter veineux	122	99%
Sonde urinaire	101	82%
Sonde nasogastrique	50	42%
Cathéter d'hémodialyse	04	3%

Tableau II : Répartition des agents pathogènes selon le site d'IAS

Agents pathogènes isolés	Tous les patients N=123 (%)	Infections Urinaires N=71(%)	Bactériémies N=52 (%)	Infections génitales N=12(%)	Infections pulmonaires N= 5 (%)
<i>K l e b s i e l l a pneumoniae</i>	34 (28 %)	23 (32%)	12 (23%)	05(41,7%)	03 (60%)
<i>Escherichia coli</i>	31 (25%)	23 (32%)	09 (17%)	06 (50%)	01 (20%)
<i>Enterobacter sp</i>	29 (24%)	15(21%)	15 (28,8%)	01(8,3%)	01 (20%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	15 (12%)	9 (13%)	08 (15%)	00	00
<i>Acinetobacter sp</i>	12 (10%)	9 (13%)	02(4%)	02(16,7%)	00
<i>Staphylococcus sp</i>	11 (9%)	4 (6%)	00	00	00
<i>Pseudomonas spp</i>	7 (5,6%)	5 (7%)	1 (2%)	01 (8,3%)	00
<i>Streptococcus spp</i>	7 (5,6%)	2 (3%)	00	00	01(20%)
<i>Citrobacter sp</i>	4 (3,2%)	4 (5,6%)	1 (2%)	00	00
<i>Flavobacterium spp</i>	2 (2%)	2 (3%)	02 (4%)	01 (8,3%)	00
<i>Xanthomonas sp</i>	2 (2%)	2 (3%)	00	00	00
<i>Serratia sp</i>	1(1%)	00	00	00	00

Tableau III : Répartition des agents pathogènes (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp*, *Acinetobacter spp*, *Pseudomonas spp* et *Staphylococcus aureus*) en fonction de leur résistance aux antibiotiques

Antibiotiques	<i>Klebsiella pneumoniae</i> N= 34 (%)	<i>Escherichia coli</i> N=31 (%)	<i>Enterobacter sp</i> N= 26 (%)	<i>Acinetobacter Sp</i> N=10(%)	<i>Pseudomonas spp</i> N=7 (%)	<i>Staphylococcus aureus</i> N=26 (%)
Pénicilline G						19 (73,1%)
Ampicilline	28 (82,3%)	27 (87,1%)	20 (76,9%)			
Méticilline / Oxacilline	-					16 (61,5%)
Cefoxitine	24 (70,6%)	17 (54,8%)	19 (73,1%)	-		21 (80,8%)
Cefotaxime	12 (35,3%)	24 (77,4%)	21 (80,2%)	-		
Ceftazidime	24 (67,7%)	24 (70,6%)	17 (65,4%)	7 (70%)	2 (28,6%)	
Céfépime	23 (67,6%)	21 (67,7%)	16 (61,1%)	6 (60%)	2(28,6%)	-
Piperacilline/ Tazobactam	19 (61,3%)	0 (0)	16 (61,5%)	3 (30%)	1 (14,3%)	
Meropeneme Imipéneme	2 (6,5%)	4 (11,8%)	0 (0)	0 (0)	1 (14,3%)	
Gentamicine	11 (35,5%)	13 (38,2%)	9 (34,6%)	1 (14,3%)	2 (20%)	15 (53,8%)
Amikacine	2 (6,4%)	2 (5,6%)	2 (7,7%)	0 (0)	1 (10%)	04 (15,4%)
Acide fucidique						1 (3,8%)
Vancomycine						0 (0)
Fosfomicine	10 (32,2%)	9 (26,5%)	14 (53,8%)	3 (30%)	1 (14,3%)	01 (3,8%)
Ciprofloxacine	18 (58,1%)	20(58,8%)	12(46,1%)	7 (70%)	2 (28,6%)	11 (42,3%)
Levofloxacine	10 (29,4%)	10 (29,4%)	8 (30,8%)	7 (70%)	2(28,6%)	04 (15,4%)
Colistine	2 (6,4%)	1(2,5%)	1 (3,8%)	1 (10%)	0 (0)	0 (0)
Pristinamycine				1 (10%)	0 (0)	0(0)

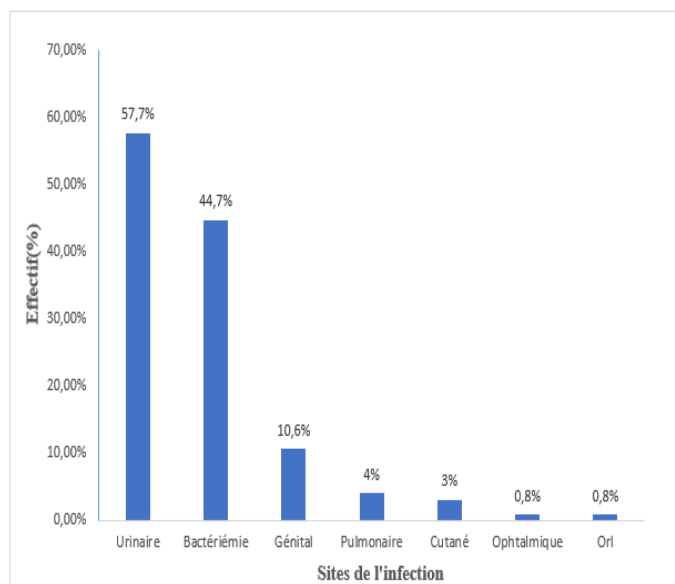


Figure 1 : Répartition des patients selon le site de l'infection nosocomiale

Discussion

L'objectif principal de notre étude était de décrire la prévalence hospitalière des infections associées aux soins, les microorganismes en cause et leurs profils de sensibilité, dans un service de maladies infectieuses. Ainsi durant la période d'étude de 2 ans, Il ressort que 6,2% des patients hospitalisés présentaient une infection associée aux soins. Cette prévalence est similaire à celle retrouvé dans une étude américaine qui avait noté de 6% des infections associées aux soins dans des hôpitaux de Jacksonville [11]. Une autre étude réalisée en Ethiopie a aussi retrouvé une prévalence hospitalière de 6,9% superposable à notre résultat [12].

Mais elle est plus faible comparativement à celle retrouvées dans une précédente étude réalisée dans le même hôpital qui avait retrouvé une prévalence de 10,7%. Mais la méthodologie était différente puisqu'il s'agissait d'une enquête « un jour donné » qui avait inclus plusieurs services [6]. D'autres études faites dans la région méditerranéenne avaient aussi retrouvé une prévalence hospitalière plus élevée avec 10,5%, de même qu'en Afrique subsaharienne notamment la République Démocratique du Congo (34,5%), au Bénin (12,68%) [13 - 15]. Cependant la différence

des populations d'étude, des méthodologies utilisées ne permet pas une comparaison réelle de nos données avec celles de la littérature.

L'antécédent d'hospitalisation récente dans une autre structure était retrouvé chez 38 % de nos patients dont 68% avaient été sous antibiothérapie, ce qui constitue un facteur de risque connu d'infections associées aux soins et d'émergence de résistance. Dans une étude congolaise la prévalence des infections associées aux soins importées variait de 6 à 24% [14]

Les infections urinaires (57,7%) et les bactériémies (44,7%) étaient les plus fréquentes. La prédominance des infections urinaires est largement rapportée dans la littérature. Ainsi nos résultats se rapprochent de ceux de Fortes et al dans le même hôpital avec les infections urinaires qui représentaient 53% des infections associées aux soins suivies des bactériémies 21% [16]. D'autres études réalisées en Afrique subsaharienne et dans les pays développés confirment cette fréquence élevée des infections urinaires et des bactériémies aux cours des infections associées aux soins [17 ;18]. Le sondage vésical retrouvé chez 82% de nos patients est un des facteurs les plus fréquemment lié à la survenue d'infections associées aux soins à porte d'entrée urinaire [1 ; 3 ; 19 ; 20]. En effet les sondes urinaires à demeure sont souvent un réservoir de germes multirésistants avec une contamination par voie rétrograde, la formation de biofilms adhérents aux sondes urinaires. Ce risque est d'autant plus élevé que les patients sont immunodéprimés avec un séjour hospitalisé prolongé comme le cas de nos patients.

Concernant la bactériémie, bien que 99% de nos patients avaient un cathéter veineux nous ne pouvons pas affirmer avec certitude que le cathétérisme veineux soit la porte d'entrée principale des bactériémies, puisqu'une culture systématique des cathéters veineux n'était pas faite.

Les germes les plus fréquemment isolés étaient des bacilles gram négatifs notamment *Klebsiella pneumoniae* (28%), *Escherichia coli* (25%) et *Enterobacter sp* (24%), suivi du *Staphylococcus aureus* (12%) conformément aux données de la littérature [21 - 23].

De plus des résultats similaires ont été retrouvés dans une précédente étude réalisée dans le même hôpital avec les infections à *Klebsiella pneumoniae* qui était de 50% et les infections à *Enterobacter spp* étaient de 12% [16].

Les taux de résistances aux céphalosporines de 3^{ème} génération (C3G) des entérobactéries étaient relativement élevés pour *E coli* et *Enterobacter Sp* avec respectivement de 77 et 80%. Les souches de *Klebsiella pneumoniae* et *E coli* résistants aux carbapénèmes étaient de 6,5% et 11,8%. L'émergence des entérobactéries multirésistants retrouvée dans notre étude correspond à une tendance de plus en plus notée dans la littérature [10 ; 24 - 28]. Dans une étude menée en Tunisie en milieu de réanimation, les souches d'entérobactéries BLSE était de 42% et celles sécrétrices de carbapénèmes étaient de 12% [18].

De plus ces souches d'entérobactéries ont des niveaux de résistances non négligeables aux aminosides et à la ciprofloxacine, ce qui est due à une utilisation fréquente de ces antibiotiques dans les infections urinaires. Cette situation de résistance est préoccupante et en grande partie favorisée par une utilisation abusive des antibiotiques.

Les souches d'*Acinetobacter spp* et de *Pseudomonas spp* avaient été essentiellement isolés dans des prélèvements urinaires avec respectivement 13% et 7%. Dans une métaanalyse, la localisation urinaire était la 3^{ème} plus fréquente aux cours des infections à *Acinetobacter* et *Pseudomonas* [28]. Dans une autre étude la bactériémie et l'infection urinaire sont respectivement la première et troisième site plus fréquents des infections à *Acinetobacter* et *Pseudomonas* [29]. Une résistance de ces deux germes aux différents antibiotiques est souvent observée du fait des multiples mécanismes de résistances qu'ils possèdent (réduction de perméabilité de la membrane externe, système de pompe efflux, inactivation enzymatique entre autres). Ils sont ainsi considérés par l'OMS comme des agents pathogènes prioritaires pour la surveillance de la résistance antimicrobienne [14]. Dans notre étude les souches d'*Acinetobacter* ont une résistance élevée à la

Ceftazidime (70%) et beaucoup plus faibles pour les souches de *Pseudomonas aeruginosa* (28,6%). Ce taux de résistance d'*Acinetobacter* est comparable aux résultats retrouvés en Ethiopie, en Tanzanie et en Italie [30 - 32].

Concernant les souches de *Staphylococcus aureus*, 65,5% étaient résistants à la méticilline et 80,8 % à la cefoxitine. Ce taux de résistance à la méticilline élevée, était également observé dans d'autres études avec 61% de SARM au Brésil, 64,1% au Pakistan et en Ethiopie (88,9%) [10 ; 33].

Conclusion

Les patients hospitalisés présentent un risque accru de contracter des infections liées à des germes souvent multirésistants présents dans l'environnement hospitalier. Ces infections posent de plus en plus de problème de santé dans nos pays à ressources limitées. Des estimations fiables de la prévalence des infections associées aux soins sont nécessaires à l'aide d'un système de surveillance standardisé associé à un renforcement des mesures de préventions.

*Correspondance :

Aminata Massaly

massalyaminata@gmail.com

Disponible en ligne : 22 Juin 2022

1 : Service des Maladies infectieuses et tropicales de Fann, UCAD

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] World Health Organization. Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide.

- Geneva: WHO; 2011. Available at: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>.
- [2] Zarb P; Coignard B, Griskeviciene J et al. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use. *Eurosurveillance* 2012;17, 20316.
 - [3] Magill SS; O'Leary E, Janelle S J S.S et al. Changes in Prevalence of Health Care–Associated Infections in U.S. Hospitals. *N Engl J Med* 2018; 379:1732-44.
 - [4] Allegranzi B, Nejad S ; Combescure C et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 2011, vol. 377, no 9761, p. 228-241.
 - [5] Nejad SB, Allegranzi B, Shamsuzzoha B Syed SB et al. Health-care-associated infection in Africa: a systematic review. *Bull World Health Organ* 2011;89:757–765.
 - [6] N.M. Dia, R. Ka et al. Résultats de l'enquête de prévalence des infections nosocomiales au CHNU de Fann. *Médecine et maladies infectieuses* 38 (2008) 270–274.
 - [7] Trybou J , Spaepen E, Vermeulen B et al. Hospital-acquired infections in Belgian acute-care hospitals: financial burden of disease and potential cost savings. *Acta Clin Belg*. May-Jun 2013;68(3):199-205.
 - [8] Rattanaumpawan P, Thamlikitkul V. Epidemiology and economic impact of health care-associated infections and cost-effectiveness of infection control measures at a Thai university hospital. *Am J Infect Control*. 2017 Feb 1;45(2):145-150.
 - [9] Plowman, R, Graves, N, Griffin, M, et al. The Socio-Economie Burden of Hospital Acquired Infection. London: Public Health Laboratory Service; 2000.
 - [10] World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. World Health Organization, 2014.
 - [11] Magill SS, Hellinger W, Cohen J et al. Prevalence of Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals in Jacksonville, Florida. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012;33(3):283-291.
 - [12] Tolera M, Abate D, Dheresa M et al. Bacterial nosocomial infections and antimicrobial susceptibility pattern among patients admitted at Hiwot Fana Specialized University Hospital, Eastern Ethiopia. *Advances in medicine*, 2018, vol. 2018.
 - [13] Amazian K, J. Rossello J, Castella A et al. Prévalence des infections nosocomiales dans 27 hôpitaux de la région méditerranéenne. *EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal*, 2010 ; 16 (10) 1070-1078, 2010
 - [14] Kakupa DK, Prosper Kalenga Muenze PK, Byl B et al. Etude de la prévalence des infections nosocomiales et des facteurs associés dans les deux hôpitaux universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo: cas des Cliniques Universitaires de Lubumbashi et l'Hôpital Janson Sendwe. *Pan Afr Med J* . 2016; 24:275.
 - [15] Afle CD, Quenum K J.M.K, Hessou S et al. État des lieux des infections associées aux soins dans deux hôpitaux publics du sud Benin: Centre Hospitalier Universitaire de Zone d'Abomey-Calavi/Sô-Ava et de Zone de Cotonou 5. *J. Appl. Biosci*. 2018.
 - [16] Deguenonvo LF, Traoré K, Badiane NMD et al. Résultats d'une enquête d'incidence des cas d'infections nosocomiales à bactéries multirésistantes dans un centre hospitalier à Dakar (Sénégal). *Revue Malienne d'Infectiologie et de microbiologie* 2016.
 - [17] Kritsotakis, E I, Kontopidou F, Astrinaki E et al. Prevalence, incidence burden, and clinical impact of healthcare-associated infections and antimicrobial resistance: a national prevalent cohort study in acute care hospitals in Greece. *Infection and drug Resistance*, 2017, vol. 10, p. 317.
 - [18] Trifi A, Abdellatif S, Oueslati M, et al. Infections nosocomiales : état des lieux dans un service de réanimation . *La Tunisie medicale*, 2017, vol. 95, no 03.
 - [19] Medina-Polo J, Naber K G., et Johansen, T et al. Healthcare-associated urinary tract infections in urology. *GMS Infectious Diseases*, 2021, vol. 9.
 - [20] Tandogdu Z et Wagenlehner F ME. Global epidemiology of urinary tract infections. *Current opinion in infectious diseases*, 2016, vol. 29, no 1, p. 73-79.
 - [21] Choudhuri AH, Chakravarty M, Uppal R. Epidemiology and characteristics of nosocomial infections in critically ill patients in a tertiary care intensive care unit of Northern India. *Saudi J Anaesth* 2017;11:402-7.
 - [22] Ebongue, C. O., Tsiatzok, M. D., Nda, J. P et al. Evolution de la résistance aux antibiotiques des entérobactéries isolées à l'Hôpital Général de Douala de 2005 à 2012. *Pan African Medical Journal*, 2015.
 - [23] Lo, S. Sensibilité aux antibiotiques des entérobactéries isolées d'urine au CHR de Saint-Louis (Sénégal) de juin 2011 à juillet 2012. *Rev Cames Santé*, 2014 ; 2 ; 25-28.
 - [24] Suetens, C., Latour, K., Kärki, T., Ricchizzi, E. et al. Healthcare-Associated Infections Prevalence Study Group. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Eurosurveillance*, 2018 ; 23(46), 1800516.
 - [25] Paterson DL, Wen-Chien K et al . Implications of Extended-Spectrum -Lactamase Production in Nosocomial Infections. *Ann Intern Med*. 2004;140:26-32.
 - [26] Maechler, F., Peña Diaz, L.A., Schröder, C. et al. Prevalence of carbapenem-resistant organisms and other Gram-negative MDRO in German ICUs: first results from the national nosocomial infection surveillance system (KISS). *Infection* 43, 163–168 (2015).

- [27] PD Mauldin, CD Salgado, IS Hansen, et al. Attributable hospital cost and length of stay associated with health care-associated infections caused by antibiotic-resistant gram-negative bacteria *Antimicrob Agents Chemother*, 54 (2010), pp. 109-115
- [28] Serra-Burriel M, Keys M, Campillo-Artero C et al. Impact of multi-drug resistant bacteria on economic and clinical outcomes of healthcare-associated infections in adults: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(1):e0227139.
- [29] Katja Wieland, Patrick Chhatwal , Ralf-Peter Vonberg et al. Nosocomial outbreaks caused by *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*: Results of a systematic review. *Am J Infect Control*. 2018 Jun;46(6):643-648.
- [30] Motbainor H, Bereded, F, Mulu W et al. Multi-drug resistance of blood stream, urinary tract and surgical site nosocomial infections of *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* among patients hospitalized at Felegehiwot referral hospital, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis* 20, 92 (2020).
- [31] Manyahi J, Matee M, Majigo M et al. Predominance of multi-drug resistant bacteria pathogens causing surgical site infections in Muhimbili national hospital. Tanzania *BMC Res Notes*. 2014;7:500
- [32] De Francesco MA, Ravizzola G, Peroni L et al. Prevalence of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in an Italian hospital. *J Infect Public Health*. 2013;6:179–85
- [33] Helena, B. S., Machado, D. P., Camey, S.A. et al. Prevalence and acquisition of MRSA amongst patients admitted to a tertiary-care hospital in Brazil. *BMC Infect. Dis.* (2010) 328 :1 - 7.

Pour citer cet article

A Massaly, D Ka, K Sall, AS Badiane, NM Fall, K Diallo Mbaye et al. Profil des infections associées aux soins et antibiorésistance dans un service de maladies infectieuses (Dakar, Sénégal). *Jaccr Infectiology* 2022; 4(2): 1-10

*Article original***Connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé de l'Hôpital National Ignace Deen sur Covid 19**

Knowledge, attitudes and practices of Ignace Deen National Hospital health staff on Covid 19

D Touré^{*1,2}, LM Camara^{1,2}, TH Diallo, AK Nabé², ML Camara², MH Camara^{1,2}, A Camara², A Camara², MM Camara², A Samoura¹, B Bah², A Bangoura², F Bilivogui²**Résumé**

Introduction : La maladie à Coronavirus constitue un réel problème de santé, par son taux de mortalité et sa vitesse de propagation élevés dans le monde. Cette étude avait pour objectif d'évaluer le niveau de connaissances, les attitudes et pratiques du personnel de santé de l'hôpital national Ignace Deen sur la covid-19.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif d'une durée de 3 mois allant du 1er Juin au 31 Août 2020.

Résultats : Durant ce travail 130 personnels ont été enquêtés. L'âge moyen était de 31,7 ans $\pm$ 6,65 ans avec des extrêmes d'âges de 20 à 60 ans. Le sexe ratio a été 2,09 en faveur des hommes. La majorité des participants (81,54 %) connaissaient ce que c'est qu'un virus respiratoire et la covid-19 était le virus respiratoire le plus cité dans 62,2 % des cas. Notre étude a trouvé un excellent niveau de connaissance selon les modes de transmission avec 96,20 % d'homme à homme et 82,30 % par l'air infecté. Les signes cliniques cités en faveur de la maladie étaient la fièvre, la toux, la dyspnée et les maux de tête avec respectivement : 99,20 %, 98,50 %, 96,90 %, et 87,70. En ce qui concerne les mesures préventives, le

lavage des mains avec eau et savon, le port de masque facial ont été plus cités par le personnel. Utiliser les équipements de protection individuelles et appeler le numéro vert ont été les attitudes majoritairement adoptées chez les prestataires avec respectivement 86,20% et 63,80%. Le besoin en information sur la covid-19 est élevé (93,5%) notamment dans le domaine de la prise en charge (93,1%).

Conclusion : Le personnel de santé ayant participé à cette étude connaissait la maladie à coronavirus, son mode de transmission, ses symptômes et ses mesures préventives. Leurs attitudes et pratiques étaient aussi satisfaisantes.

Mots-clés : Covid-19, Connaissances, Attitudes, Pratiques, Personnel, Ignace Deen.

Abstract

Introduction: Coronavirus disease is a real health problem, due to its high mortality rate and speed of spread in the world. The objective of this study was to assess the level of knowledge, attitudes and practices of health personnel at Ignace Deen national hospital on covid-19.

Methodology: This was a descriptive cross-sectional study lasting 3 months from June 1 to August 31,

2020.

Results: During this work, 130 personnel were surveyed. The average age was 31.7 years $\pm$ 6.65 years with age extremes of 20 to 60 years. The sex ratio was 2.09 in favor of men. The majority of participants (81.54%) knew what a respiratory virus is and covid-19 was the most cited respiratory virus in 62.2% of cases. Our study found an excellent level of knowledge according to the modes of transmission with 96.20% from man to man and 82.30% through the infected air. The clinical signs cited in favor of the disease were fever, cough, dyspnea and headache with respectively: 99.20%, 98.50%, 96.90%, and 87.70. Regarding preventive measures, washing hands with soap and water, wearing a face mask were cited more by staff. Using personal protective equipment and calling the toll-free number were the attitudes most adopted by service providers with 86.20% and 63.80% respectively. The need for information on covid-19 is high (93.5%), particularly in the field of care (93.1%). Conclusion: The health personnel who participated in this study were aware of the coronavirus disease, its mode of transmission, its symptoms and its preventive measures. Their attitudes and practices were also satisfactory.

Keywords: Covid-19, Knowledge, Attitudes, Practices, Staff, Ignace Deen.

Introduction

Les coronavirus sont une grande famille de virus qui provoquent des maladies allant du simple rhume aux pathologies sévères [1]. La transmission chez l'homme se fait d'une personne à une autre par contact rapproché (dans un rayon d'environ 1 mètre) par les sécrétions respiratoires lors de la toux ou des éternuements ou par le contact avec des surfaces ou des objets contaminés par le virus [2]. En fin décembre 2019 une épidémie est apparue, causée par une nouvelle souche de coronavirus chez des patients atteints de pneumonie dans la ville de Wuhan, en Chine. Cette épidémie selon l'OMS est devenue un

problème majeur de santé publique [3]. Elle a touché en novembre 2020, 48.373.082 personnes dans le monde avec 1.229.363 décès, les Etats-Unis seules ont enregistré 339.700 décès sur 9. 786752 cas ; l'Inde avait enregistré 8.363.412 cas avec 124.354 décès et la Russie 1.693.454 cas pour 29.217 décès [4]. L'Afrique du sud à la même date comptait 19.585 décès sur 730 548 cas [4].

La Guinée en date du 4 novembre 2020, avait enregistré 12 331 cas et 73 décès selon le rapport CDC [5]. En dépit de nos nombreuses expériences qui avaient été acquises dans la gestion de l'épidémie d'Ebola en Guinée ; des cas de contamination ont été enregistrés y compris chez le personnel de santé, avec une flambée de cas positifs au covid-19 entre le 12 mars et le 27 avril 2020.

Il existe peu de littérature sur les connaissances, attitudes et pratiques des travailleurs de la santé face à la pandémie de COVID-19.

Au Nigéria, en 2020 dans une étude portant sur la connaissance du personnel soignant Ogochiri M.P et al ont rapporté qu'une forte majorité (98%) du personnel soignant interrogé connaissait les modes de transmission de la maladie et que 67% sont fortement d'accord que la propagation peut être évitée par la restriction de la foule et la distanciation sociale [6].

En Ouganda dans une étude portant sur les connaissances et attitudes et pratiques du personnel dans les hôpitaux de l'université de Makerere, Ronald. O et al ont rapporté dans leur étude que 54% des travailleurs de santé portent toujours un masque et 96% se lavent les mains avant et après chaque contact avec les patients [7].

En Chine dans une étude portant sur les connaissances et attitudes du personnel ; M. Zhang et al ont noté qu'environ 85% des travailleurs interrogés craignaient d'être contaminés [8].

Cette étude avait pour objectif d'évaluer le niveau de connaissances, les attitudes et pratiques du personnel de santé de l'hôpital national Ignace Deen sur la covid-19.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif d'une durée de 3 mois allant du 1er Juin au 31 Août 2020. Ce travail a été réalisé au service de pneumologie du CHU Ignace DEEN de Conakry Guinée. Nous avons inclus, le personnel de santé. L'échantillonnage a été exhaustif, le personnel soignant qui répondait à nos critères d'inclusion. Une fiche qui comportait, les caractéristiques sociodémographiques, les services du CHU Ignace DEEN, les informations sur connaissances, attitudes et pratiques sur COVID19. Les données collectées sur les fiches d'enquête ont été Saisies dans le logiciel Epi data dans sa version 3.1 et analysées dans le logiciel SPSS dans sa version 21.0.

Le respect de l'éthique et les informations recueillies dans les registres et rapports ont été confidentiels. Le caractère rétrospectif de l'étude, mauvaise conservation des rapports, remplissage insuffisant de certains rapports, ont été les principales limites et difficultés rencontrées.

Résultats

Dans ce travail, 84,62% des participants ont déclaré que la covid-19 est une maladie grave. Environ 80,67% des participants ont déclaré que la covid-19 n'avaient pas de traitement spécifique.

Utiliser les équipements de protection individuelles et appeler le numéro vert ont été les attitudes majoritairement adoptées chez la majorité du personnel avec respectivement 86,20% et 63,80%. Durant la période de travail (34,62%) des participants ont coté la crainte de contracter la covid-19 de 9-10. Quatre-vingt-douze virgule trente un pour cent (92,31%) des participants déclarent avoir changer d'habitude par crainte de contracter la covid-19 et parmi les mesures préventives adoptées le port des gants, le masque facial et l'utilisation de l'eau et du savon ont été les plus cités avec respectivement 62,3%, 73,1%, et 61,5%.

La majorité des participants déclarent avoir recueilli

des informations sur la covid-19 à travers les médias (53,08%) et auprès du personnel de santé (38,46%), le besoin en information sur la covid-19 est élevé (93,5%) notamment dans le domaine de la prise en charge (93,1%) et sur le plan national de préparation aux épidémies (51,5%).

Tableau I : Répartition du personnel selon les caractéristiques sociodémographiques de santé

Variables	Effectifs N=130	Pourcentage (%)
Sexe :		
Masculin	88	67,69
Féminin	42	31,32
Age :		
20-30 ans	73	56
31-40 ans	46	35,50
41-50 ans	09	6,20
>50	03	2,40
Profession :		
Médecin spécialiste	13	10
Médecin généraliste	40	30,08
Interne	39	30
Infirmier	20	15,4
ATS	03	2,3
Etudiants	15	11,5
Sex-ratio H/F =2,9	Age moyen 31,7 ± 65 ans	Extrême : 20-70 ans

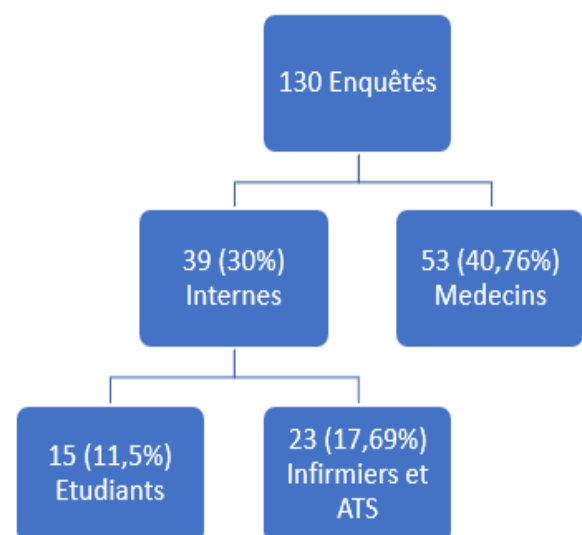


Figure 1 : Population d'étude

Tableau II : Répartition du personnel selon le niveau de connaissances sur les modes de transmission du covid-19

Variables	Effectifs	Pourcentage (%)
L'aire infecté	107	82,30
D'animal à homme	73	56,20
D'animal à animal	21	16,20
Homme à Homme	125	96,20
De l'environnement à l'homme	89	68,50
En mangeant la viande de brousse	23	17,70
Contact avec les chauves-souris	56	43,30
Contact avec le chat	14	10,80
Fluide sexuelles	35	26,90

Tableau III : Répartition du personnel selon le niveau de connaissances sur les modes de prévention de la covid-19

Variables	Effectifs	Pourcentage (%)
Lavage des mains avec eau et savon	127	97,70
Porter un masque facial	124	95,70
Porter les gants	87	66,90
Porter les vêtements extérieurs	43	33,10
Porter les bottes ou couvre-bottes	52	40,00
Protection des yeux	84	64,60
Laver et désinfecter les ustensiles	73	56,20
Laver et désinfecter les surfaces	115	88,50
Vaccination	33	36,20
Antibiothérapie	47	36,20

Discussion

Durant notre période d'étude, 130 personnels ont été enquêtés. L'âge moyen était de 31,7 ans $\pm$ 6,65 ans avec des extrêmes d'âges de 20 à 60 ans. Notre étude est comparable à celle de Huynh G et al [9] au Vietnam qui ont rapporté un âge moyen de 30,1 ans $\pm$ 6,1 ans. Wafaa y. A et al [10] en 2020 en Egypte et Ronald O et al [7] en Ouganda en 2020 ont également rapporté un âge moyen similaire avec respectivement 34,35 ans $\pm$ 9,5 et 34 ans $\pm$ 7,3 ans.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majeure partie du personnel de santé est jeune. La majorité des participants étaient des hommes 63,67 % avec un sexe ratio H/F = 2,09. Plusieurs études montrent une prédominance masculine comme le rapportent Wafaa y. A [72], Ronald O [7], et M Zhang et al [8] avec respectivement 50,6 %, 64%, et 53,4%. Mais notre étude est contraire à celui de Giao H et al [9] qui ont rapporté une prédominance féminine dans 74% des cas. Dans notre étude, le personnel de santé était majoritairement composé de médecin généraliste (30,8%) suivi des internes dans 30% des cas. Baghavatula et al [11] ont rapporté dans une étude réalisée à Abu-Dhabi en 2020 une prédominance des médecins avec 30,2 % suivi des étudiants dans 29,6 % des cas. Ogolodom MP [6] et al ont rapporté également dans une étude réalisée au Nigéria en 2020 une prédominance des médecins dans 48% des cas. Contrairement à notre étude, d'autres auteurs comme M Zhang [8] en chine et Giao H [9] en Vietnam ont rapporté une prédominance des infirmières avec respectivement 36,5 % et 70,9 %.

La majorité des participants (81,54 %) connaissaient ce que c'est qu'un virus respiratoire et la covid-19 était le virus respiratoire le plus cité dans 62,2 % des cas. Concernant la définition du virus 84,6 % l'avaient bien défini. Giao H et al [9] ont rapporté dans leur étude en 2020 en chine que la majorité des participants connaissaient que la covid-19 était un virus respiratoire. Ceci s'expliquerait par la fréquence élevée de l'épidémie dans le monde et de sa mondialisation. La chauve-souris était citée comme vecteur de la covid-19 dans 16,90 % des cas et 50,80 % des cas comme réservoir de la covid-19. Notre étude a trouvé un excellent niveau de connaissance selon les modes de transmission avec 96,20 % d'homme à homme et 82,30 % par l'air infecté. Notre étude est similaire à celle de Ogolodom M.P [6] et al au Nigéria qui ont rapporté un bon niveau de connaissance du personnel sur les modes de transmission de la maladie avec 98,67 % de l'homme à l'homme et 97,67 % dans l'air infecté. Une étude iranienne a également trouvé un niveau de connaissance élevé des modes de

transmission de la maladie dans 99% des cas [12].

Les signes cliniques cités en faveur de la maladie étaient la fièvre, la toux, la dyspnée et les maux de tête avec respectivement : 99,20 %, 98,50 %, 96,90 %, et 87,70 %. Ogolodom MP [6] au Nigéria rapportent que 68% étaient fortement d'accord pour dire que la covid-19 se présente cliniquement par : une fièvre ; une toux sèche, difficulté à respirer, congestion nasale, nausée, diarrhée et éternuement. La majorité des participants ont rapporté que le virus pouvait vivre en milieu extérieur avec 69,23% des cas. Notre étude corrobore à celui de Nasser A et al [13] en 2020 au Maroc qui ont rapporté que 74,7% des participants affirment que le virus pouvait vivre en milieu extérieur. Dans notre étude, 84,62% des participants ont déclaré que la covid-19 est une maladie grave. Wafaa A et al [9] en Egypte en 2020 et zemedou A.F et al [14] en Ethiopie en 2020 ont rapporté un taux similaire avec respectivement 81,9% et 75,6%. Environ 80,67% des participants ont déclaré que la covid-19 n'avaient pas de traitement spécifique. Ceci corrobore à celui de zemedou A.F et al [14] en Ethiopie en 2020 que 82,6% des participants ont déclaré que la covid-19 n'avait pas de traitement spécifique. Notre résultat est contraire à celui de Ogolodom MP [6] au Nigéria qui ont rapporté que ceux qui disaient que la covid-19 pouvait être traité était les plus nombreux dans 39,3% des cas. En ce qui concerne les mesures préventives, le lavage des mains avec eau et savon, le port de masque facial, le lavage et la désinfection des surfaces ont été plus cités par le personnel. Le taux de connaissance des participants était élevé avec respectivement 97,70%, 95,40%, 88,50%. Notre étude est comparable à celui de Baghavatula et al [11] en 2020 à Abu Dhabi qui ont rapporté dans leur étude que 85,66% des participants ont convenu que le fait de maintenir une hygiène des mains, se couvrir le nez et la bouche en toussant et éviter les patients malades pourraient contribuer à prévenir la transmission de la covid-19. Concernant la propagation du virus un nombre très élevé des participants disent que le fait d'utiliser un masque de protection pour se rendre dans les lieux très fréquentés (100%), le fait de minimiser

ou d'éviter de serrer les mains des autres personnes (99,20%), et le fait de se laver les mains après avoir utilisé les commodités publiques/toilettes (99,20%) permettait de réduire la propagation du covid-19 et 94,61% sont d'accord que la maladie peut être évitée. Ogolodom MP et al [6] au Nigéria rapportent que 67,33% des participants sont fortement d'accord que la propagation de la maladie peut être évitée et 48,67% pensent que la propagation de la covid-19 peut être réduite par la restriction de la foule, la distanciation sociale. La période d'incubation de 14 jours était connue chez la majorité des participants soit (85,38%). Ce résultat est comparable à celui de Nasser A et al [13] au Maroc qui a rapporté dans son étude que 77% du personnel connaissait la période d'incubation de 14 jours.

Utiliser les équipements de protection individuelles et appeler le numéro vert ont été les attitudes majoritairement adoptées chez la majorité du personnel avec respectivement 86,20% et 63,80%. Dans ce travail participants (34,62%) ont coté la crainte de contracter la covid-19 de 9-10.

Quatre-vingt-douze virgule trente un pour cent (92,31%) des participants déclarent avoir changer d'habitude par crainte de contracter la covid-19 et parmi les mesures préventives adoptées le port des gants, le masque facial et l'utilisation de l'eau et du savon ont été les plus cités avec respectivement 62,3%, 73,1%, et 61,5%.

La majorité des participants déclarent avoir recueilli des informations sur la covid-19 à travers les médias (53,08%) et auprès du personnel de santé (38,46%), le besoin en information sur la covid-19 est élevé (93,5%) notamment dans le domaine de la prise en charge (93,1%) et sur le plan national de préparation aux épidémies (51,5%). Gao H [9] et al en chine et Zemedou A.F [14] et al en Ethiopie rapportent que les principales sources d'informations sur la covid-19 étaient les médias dans 91,1% et 73,6%. Il s'agit d'une question importante pour le gouvernement Guinéen, car il est important d'envisager une variété de canaux pour mettre à jour les connaissances et le matériel d'apprentissage sur cette épidémie et, en

particulier, pour communiquer des informations à la minorité des travailleurs de la santé qui manquent de connaissances ou qui ne sont pas actuellement au courant de toute question relative à COVID-19.

Conclusion

La pandémie à covid-19 est un grand défi pour l'humanité.

Le personnel de santé ayant participé à cette étude connaissait la maladie à coronavirus, son mode de transmission, ses mesures préventives, et ses symptômes. Leurs attitudes et pratiques étaient aussi satisfaisantes à l'égard de coronavirus. Il est donc important d'envisager une variété de canaux pour mettre à jour les connaissances et le matériel d'apprentissage sur cette pandémie.

*Correspondance :

Demba TOURE

touredemba11@gmail.com

Disponible en ligne : 22 Juin 2022

- 1 : Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Faculté des sciences et techniques de la santé
- 2 : Hôpital national Ignace Deen, Service de Pneumologie

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Epidémie du SARS-COV-2: information et lignes directrices provisoires pour les pharmaciens www.fip.org/coronavirus. Février 2020
- [2] Li, Q., Guan, X., Wu, P., et al. (2020). Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 382, 1199–1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA2001316>.
- [3] WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): World

Health Organization. 2020. [Online]. Retrieved May 13, 2020 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

- [4] Reported cases and deaths by country territory, or conveyance. www.worldometers.info/coronavirus
- [5] COVID 19, Africa CDC dashboard. Available at : <https://africacdc.org/covid-19/>.
- [6] Ogolodom MP et al Knowledge, Attitudes and Fears of HealthCare Workers towards the Corona Virus Disease (COVID-19) Pande, Nigéria. available in: <http://www.hsj.gr/>
- [7] Olum R, Chekwech G, Wekha G, Nassozi DR, Bongomin F. Coronavirus Disease-2019 : Knowledge, Attitude, and Practices of Health Care Workers at Makerere University Teaching Hospitals, Uganda. *Front Public Health*. 30 avr 2020 ;8:181.
- [8] M. Zhang, M. Zhou, F. Tang, Y. Wang, H. Nie, L. Zhang et al . Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China.
- [9] Huynh G, Nguyen TNH, Vo KN, Pham LA. Knowledge and attitude toward COVID-19 among healthcare workers at District 2 Hospital, Ho Chi Minh City. *Asian Pac J Trop Med*. 2020 ;13(6) :260.
- [10] Zhang Y, Chen C, Zhu S, Shu C, Wang D, Song J, et al. Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). *China CDC Wkly*. 2020 ;2(8):123-4.
- [11] Maleki S, Najafi F, Farhadi K, Fakhri M, Hosseini F, Naderi M. Knowledge, Attitude and Behavior of Health Care Workers in the Prevention of COVID-19 [Internet]. In Review; 2020 avr [cité 7 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.researchsquare.com/article/rs-23113/v1>
- [12] Ahmed N, Shakoob M, Vohra F, Abduljabbar T, Mariam Q, Abdul Rehman M. Knowledge, Awareness and Practice of Health care Professionals amid SARS-CoV-2, Corona Virus Disease Outbreak. *Pak J Med Sci* [Internet]. 4 mai 2020 [cité 7 sept 2020];36(COVID19-S4). Disponible sur : <https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/2704>
- [13] Jemal B, Ferede ZA, Mola S, Hailu S, Abiy S, Wolde GD et al. Knowledge, attitude and practice of healthcare workers towards COVID-19 and its prevention in Ethiopia : a multicenter study [Internet]. In Review; 2020 mai [cité 7 sept 2020]. Disponible sur <https://www.researchsquare.com/article/rs-29437/v1>

Pour citer cet article

D Touré, LM Camara, TH Diallo, AK Nabé, ML Camara, MH Camara et al. Connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé de l'Hôpital National Ignace Deen sur Covid 19. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(2): 11-16

*Cas clinique***Ostéomyélite post vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 : à propos d'un cas révélé par un abcès deltoïdien au CHU la Renaissance, N'Djamena**

Osteomyelitis post Pfizer-BioNTech vaccine against COVID-19: about a case revealed by a deltoid abscess at the Renaissance University Hospital of N'Djamena

S Fandebnet¹, MA Bolti^{*1}, OS Oumar¹, AD Sané²

Résumé

L'ostéomyélite est une pathologie rare chez l'adulte. Nous rapportons un cas d'ostéomyélite compliquant un abcès deltoïdien chez un sujet adulte après administration du vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 au CHU la Renaissance de N'Djamena. Il s'agissait d'un patient âgé de 50 ans, droitier, cultivateur sans antécédents pathologiques connus, ancien tabagique sevré, admis pour une douleur de type inflammatoire + une tuméfaction du bras droit post-injection lors de l'administration du vaccin contre COVID-19 quatre jours. L'examen clinique avait mis en évidence une tuméfaction douloureuse, chaude à la face antérieure de l'extrémité supérieure du bras droit avec une impotence fonctionnelle partielle du membre thoracique. Un bilan sanguin avait objectivé un syndrome inflammatoire. L'examen cyto bactériologique du pus était stérile (l'antibiothérapie probabiliste était débutée avant le prélèvement). La radiographie de l'épaule de face et profil prenant le bras ipsilatéral avait objectivé de collection liquidienne en regard du muscle deltoïde droit et des lésions lytiques intramédullaire de l'humérus droit. Il avait bénéficié d'une antibiothérapie

et d'une mise à plat de l'abcès deltoïdien. Les suites opératoires immédiates étaient simples avec une évolution clinique favorable.

Mots-clés : ostéomyélite, vaccin Pfizer-BioNTech, abcès deltoïdien, N'Djamena.

Abstract

Osteomyelitis is a rare condition in adults. We report a case of osteomyelitis complicating a deltoid abscess in an adult subject after administration of the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine at the N'Djamena Renaissance University Hospital. This was a 50-year-old patient, right-handed, farmer with no known pathological history, former weaned tobacco user, admitted for inflammatory-type pain + post-injection swelling of the right arm during administration of the COVID vaccine. -19 four days. Clinical examination revealed a painful, warm swelling on the anterior aspect of the upper extremity of the right arm with partial functional impotence of the thoracic limb. A blood test had demonstrated an inflammatory syndrome. The cyto bacteriological examination of the pus was sterile (probabilistic antibiotic therapy was started before the sample). The frontal and lateral

shoulder X-ray taking the ipsilateral arm revealed fluid collection in relation to the right deltoid muscle and lytic intramedullary lesions of the right humerus. He had received antibiotics and a deltoid abscess examination. The immediate postoperative follow-up was simple with a favorable clinical outcome.

Keywords: osteomyelitis, Pfizer-BioNtech vaccine, deltoid abscess, N'Djamena.

Introduction

L'ostéomyélite est le résultat de la contamination par voie hématogène de l'os par un ou plusieurs microorganismes [1]. L'ostéomyélite est exceptionnellement décrite chez l'adulte [2]. Chez l'adulte, l'infection osseuse résulte le plus souvent d'une contamination directe (post-chirurgicale ou après fracture ouverte...) ou d'une atteinte par contiguïté, ne posant alors pas de problème diagnostique [3,4]. Les ostéomyélites chez l'adulte résultent le plus souvent d'un réveil d'une ostéomyélite de l'enfance. Exceptionnellement, l'affection débute après 18 ans. Elle survient alors classiquement sur un terrain particulier, notamment chez les patients drépanocytaires ou immunodéprimés [5]. Mais dans un certain nombre de cas, elle concerne l'adulte immunocompétent non drépanocytaire, posant des problèmes diagnostiques et thérapeutiques [6].

Nous rapportons un cas d'ostéomyélite compliquant un abcès deltoïdien chez d'un sujet adulte après administration du vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 au CHU la Renaissance de N'Djamena.

Cas clinique

Il s'agissait d'un patient âgé de 50 ans, droitier, cultivateur sans antécédents pathologiques connus, ancien tabagique sevré, admis pour une douleur de type inflammatoire + une tuméfaction du bras droit post-injection lors d'administration du vaccin contre la COVID-19 (vaccin Pfizer-BioNTech) quatre

jours. Le patient rapportait une réaction systémique à type de fièvre lors de la prise de la première dose (au bras gauche). L'examen clinique avait mis en évidence une tuméfaction douloureuse, chaude à la face antérieure de l'extrémité supérieure du bras droit (Fig.1) avec une impotence fonctionnelle partielle du membre thoracique. Un bilan sanguin avait objectivé un syndrome inflammatoire. L'examen cytbactériologique du pus était stérile (l'antibiothérapie probabiliste était débutée avant le prélèvement). La radiographie de l'épaule de face et profil prenant le bras ipsilatéral avait objectivé de collection liquidienne en regard du muscle deltoïde droit et des lésions lytiques intramédullaire de l'humérus droit (Fig. 2). Il avait bénéficié d'une prise en médical (antalgique + antibiothérapie) et d'une mise à plat de l'abcès deltoïdien (Fig.3). Les suites opératoires immédiates étaient simples avec une évolution clinique favorable.

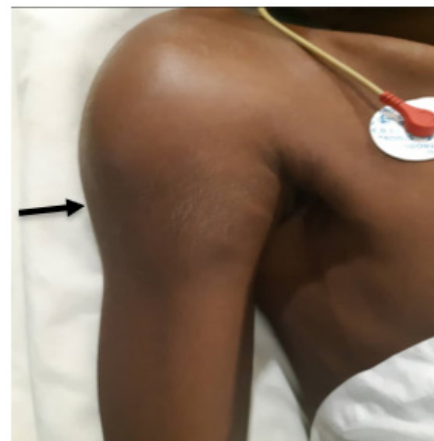


Figure 1 : une tuméfaction du tiers supérieur du bras droit



Figure 2 : radiologique du bras face et profil objectivant des foyers d'ostéolyses de l'humérus



Figure 3 : Images peropératoires montrant un abcès deltoïdien

Discussion

L'ostéomyélite est une affection rare chez l'adulte. Elle est prédominante masculine, soit un sex-ratio de 2 (4 hommes pour 2 femmes) [1].

La source de contamination d'une ostéomyélite peut être une infection de voisinage contractée par voie hématogène ou par contamination directe. Le staphylocoque aureus est le germe le plus souvent identifié [7,8]. Des cas d'ostéomyélite secondaire à *Escherichia coli*, à *Bartonella henselae*, *Brucella*, ont été rapportés [2, 9, 10]. Il peut s'agir d'un abcès sous périoste, d'une ostéoarthrite de voisinage avec contamination secondaire de l'os, ou d'un abcès des parties molles. C'est le cas de notre observation où la contamination de l'os était secondaire d'un abcès des parties molles (ostéomyélite compliquant l'abcès deltoïdien). Les prélèvements locaux étaient stériles (patient avait débuté l'antibiothérapie probabiliste avant l'antibiogramme. Une inhibition serait induite par les antibiotiques. Ce mode révélation pourrait être liée à des facteurs de susceptibilité génétique. Récemment, des facteurs de susceptibilité génétique au développement d'ostéomyélite ont été décrits. Le polymorphisme du Toll-like récepteur 4 apparaît ainsi comme étant un facteur de risque pour les ostéomyélites à bacilles à Gram négatif [11]. Asensi et al. ont mis en évidence une sensibilité accrue aux ostéomyélites associée au polymorphisme NO53 [12]. De même, le polymorphisme du promoteur Bax gène G (-248) A est associé à une survie prolongée

des polynucléaires neutrophiles chez les patients ayant une ostéomyélite, pouvant intervenir dans la physiopathologie de la maladie et sa pérennisation en empêchant l'apoptose des polynucléaires et en perpétuant le relargage d'enzymes protéolytiques [13]. Ces variantes génétiques très spécifiques sont pour l'instant difficiles à mettre en évidence en pratique clinique courante et ne permettent pas encore de rendre compte du polymorphisme des différentes présentations cliniques des ostéomyélites. Une étude réalisée par A Courvoisier et al. avait objectivé une réactivation d'une ostéomyélite dormante 20 ans après une traction squelettique de l'enfance [8].

Dans la littérature, des cas d'ostéomyélite secondaire au vaccin BCG ont été rapporté [14-16]. A notre connaissance, aucun cas semblable n'a été décrit dans la littérature avec un mode de révélation à type d'ostéomyélite compliquant un abcès secondaire à une administration du vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19. Le vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 est de type vaccin acide ribonucléique messenger (ARNm). Plusieurs effets indésirables ont été rapportés. Ce sont de réaction locale (réaction au site d'injection), réaction systémique (fièvre, frisson, fatigue, céphalées, myalgie, arthralgie...) et des cas de péricardite et myocardite [17, 18].

Une enquête de pharmacovigilance du vaccin Pfizer-BioNTech du 2juillet au 26 août 2021, avait rapporté que les effets musculosquelettiques, cutanés et de tissu sous-cutané représentaient respectivement 14,9% et 11,5% des cas non graves contre 7,8% et 6,2% des cas graves à la suite de l'administration du vaccin Pfizer-BioNTech [18]. Dans notre contexte, le patient avait présenté une réaction systémique ayant amandé sous traitement symptomatique lors de la première dose du vaccin Pfizer-BioNTech. Quatre jours après l'administration de la deuxième dose, une seconde réaction systémique et locale compliquée d'ostéomyélite.

Nous pourrions dire qu'il y aurait une relation causale avec le vaccin Pfizer-BioNTech.

A travers cette observation, nous suggérons la déclaration des effets indésirables post-vaccinaux

graves au service national de pharmacovigilance dans l'évaluation de l'innocuité des vaccins Pfizer-BioNTech.

Conclusion

L'ostéomyélite est une affection rare chez l'adulte. Une d'ostéomyélite compliquant un abcès secondaire à une administration du vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 n'a été décrit dans la littérature.

*Correspondance :

Mahamat Ali Bolti

boltiali@gmail.com

Disponible en ligne : 22 Juin 2022

- 1 : Centre hospitalier universitaire la Renaissance de N'Djamena, Tchad
2 : Centre hospitalier universitaire de FAN de Dakar, Sénégal

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] C Gaujoux-Viala, V Zeller, P Leclerc, V Chicheportiche, P Mamoudy, N Desplaces. Ostéomyélite de l'adulte : une entité clinique méconnue chez l'immunocompétent. À propos de six cas. *Revue du rhumatisme*. 2010 ; 77 : 286-90.
- [2] H Charlanne, V Queyrel, M Lambert, D Launay, P Vincent, PY Hatron et al. Ostéomyélite à Bartonella henselae de l'adulte. *Rev Méd Interne*. 2003 ; 24 Suppl 1.
- [3] Lazzarini L, Mader JT, Calhoun JH. Osteomyelitis in long bones. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86:2305–18.
- [4] Lew DP, Waldvogel FA. Osteomyelitis. *Lancet* 2004;364:369–79.
- [5] Haas DW, McAndrew MP. Bacterial osteomyelitis in adults: evolving considerations in diagnosis and treatment. *Am J Med* 1996;101:550–61.
- [6] Seybold U, Talati NJ, Kizilbash Q, et al. Hematogenous osteomyelitis mimicking osteosarcoma due to community associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus. *Infection* 2007; 35:190–3.
- [7] R Brard, X Hoarau, A Diallo. État des lieux des ostéomyélites hématogènes de l'enfant et de l'adulte à Mayotte : étude rétrospective des cas hospitalisés au centre hospitalier de Mayotte entre 2014 et 2017. *Sciencedirect*. 2019.04.210.
- [8] A Courvoisier, M Grimaldi, B Rubens-Duval, C Chaussard, D Saragaglia. Réactivation d'une ostéomyélite dormante 20 ans après une traction squelettique de l'enfance : à propos de deux cas. *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique*. 2011 ; 97, 860-64.
- [9] M Luc, T Armingeat, T Pham, V Legré, P Lafforgue. Une fracture spontanée de l'humérus révélatrice d'une ostéomyélite brucellienne chronique. *Revue du Rhumatisme*. 2008 ; 75 : 309-11.
- [10] A Hamzaoui, R Salem, M Koubaa, M Zrig, H Mnif, A Abid. Escherichia coli osteomyelitis of the ischium in an adult. *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique*. 2009 ; 95 : 772-75.
- [11] Montes AH, Asensi V, Alvarez V, et al. The Toll-like receptor 4 (Asp299Gly) polymorphism is a risk factor for Gram-negative and hematogenous osteomyelitis. *Clin Exp Immunol* 2006;143:404–13.
- [12] Asensi V, Montes AH, Valle E, et al. The NOS3 (27-bp repeat, intron 4) polymorphism is associated with susceptibility to osteomyelitis. *Nitric Oxide* 2007;16:44–53.
- [13] Ocana MG, Valle-Garay E, Montes AH, et al. Bax gene G (-248) A promoter polymorphism is associated with increased lifespan of the neutrophils of patients with osteomyelitis. *Genet Med* 2007;9:249–55.
- [14] H Ben Ghazlen, M Jerbia, Y Zitoun, F. Abid, R Bousoffara, N Sassi. BCG multifocal osteomyelitis: A case report. *Archives de Pédiatrie*. 2014;21:761-64.
- [15] A Milleret, C Bost-Bru, J Bustamante, C Durand, C Recule. Bacillus Calmette–Guérin osteomyelitis. A case report in a former preterm baby. *ScienceDirect*. 2016 ; 4222 :1-4.
- [16] P de Boissieu, D Brunel Minette, M Abou Taam, T Trenque. BCG Osteomyelitis of the Lower Limb. *Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique*. 2013 ; 68 (6): 401-3.
- [17] Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). 2020 : 1-2. [Consulté le 06 janvier 2022] Consultable sur <https://ansm.sante.fr>
- [18] Enquête de pharmacovigilance du vaccin Pfizer – BioNTech Comirnaty Rapport n°18 : période du 2 juillet 2021 au 26 août 2021 : 1-76. [Consulté le 06 janvier 2022] Consultable sur <https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/recherche/declarant>

Pour citer cet article

S Fandebnet, MA Bolti, O S Oumar, AD Sané. Ostéomyélite post vaccin Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 : à propos d'un cas révélé par un abcès deltoïdien au CHU la Renaissance, N'Djamena. Jaccr Infectiology 2022; 4(2): 17-21

*Cas clinique***Découverte d'une Tuberculose pleurale résistante à la rifampicine au décours d'un empyème de nécessité**

Discovery of a rifampicin-resistant pleural tuberculosis in the course of an empyema necessitates

R Koalga*³, A Ouedraogo³, E Kunakey², B Koumbè¹, AR Ouédraogo¹, S Maïga¹, A Diallo⁴, G Ouédraogo¹,
G Badoum¹, M Ouédraogo¹

Résumé

Introduction : Nous rapportons l'itinéraire thérapeutique d'un cas d'empyème de nécessité d'origine tuberculeuse à bacille de Koch résistant à la rifampicine observé dans le service de pneumologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHUYO).

Cas clinique : M. OM porteur d'un pyothorax chronique et d'une infection à VIH a bénéficié d'un traitement antituberculeux de première et de deuxième ligne sans succès par inobservance thérapeutique. L'évolution s'est compliquée d'un empyème de nécessité thoracique avec isolement de mycobactérium tuberculosis résistant à la rifampicine au test Xpert. L'institution d'un traitement de tuberculose multi-résistante et de ponction évacuatrice a conduit à la guérison mais au prix de séquelle pleurale.

Conclusion : Le non-respect des principes du traitement favorise l'émergence de souches résistantes aux antituberculeux mais aussi des complications comme l'empyème de nécessité qui constitue une voie de dissémination locale de la pleurésie tuberculeuse en l'absence d'un traitement local adapté.

Mots clés : empyème, nécessité, pyothorax, Xpert, TB-RR, inobservance

Abstract

Introduction: We report the therapeutic course of one clinical case of an Empyema necessitatis due to a rifampicin resistant tuberculosis from the pulmonology ward of the university hospital center yalgado ouedraogo (UHCYO)

Clinical case: Mr. OM with chronic pyothorax and HIV infection received first and second line anti-tuberculosis treatment unsuccessful due to inobservance. The evolution was complicated by an empyema necessitatis with isolation of mycobacterium tuberculosis resistant to rifampicin Xpert test. The institution of a treatment of multi-resistant tuberculosis and evacuating puncture led to recovery but at the cost of pleural sequelae.

Conclusion: The non respect of the principles of the treatment favors the emergence of antituberculous resistant strains but also complications like the empyema of necessity which constitutes a way of local dissemination of tuberculous pleurisy in the absence of an adapted local treatment.

Keywords: empyema, necessitatis, pyothorax, Xpert, TB-RR, inobservance.

Introduction

La tuberculose reste encore un problème de santé prioritaire dans le monde et au Burkina Faso. [1] La forme multi-résistante constitue une menace pour la sécurité sanitaire [2]. «Empyema necessitans»(EN) est une complication rare d'un empyème pleural, causé par *Mycobactérium tuberculosis* dans plus 75% des cas [3, 4]. Il s'agit d'une solution de continuité naturelle en l'absence, en cas de retard ou d'inadéquation des mesures thérapeutiques. Nous rapportons l'itinéraire thérapeutique d'un cas d'empyème de nécessité d'origine tuberculeuse à bacille de Koch résistant à la rifampicine observé dans le service de pneumologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHUYO).

Cas clinique

OM, un boucher de 36 ans, sans notion de contact tuberculeux, résidant dans un quartier périphérique de la ville de Ouagadougou, a été référé le 10 novembre 2016 d'un centre de diagnostic et de traitement (CDT) dans notre service pour un deuxième échec thérapeutique d'un pyothorax gauche étiqueté tuberculeux et traité comme tel. La symptomatologie aurait débuté en mars 2014 par une douleur thoracique gauche dans un contexte fébrile associée à une toux sèche. Après de multiples consultations médicales et l'échec de plusieurs antibiothérapies à large spectre, le diagnostic clinique de pyothorax tuberculeux fut posé et le patient a été orienté en avril au CDT le plus proche de son lieu d'habitation où il a débuté un traitement antituberculeux « nouveau cas ». Faute de moyen financier aucune prise en charge locale de l'épanchement n'a été effectuée. Le patient a également été dépisté positif au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) sérotype 1 et mis sous traitement antirétroviral. Après deux mois de traitement le patient est « perdu de vue » et ne reviendra au CDT qu'en octobre 2015. Devant la persistance de la symptomatologie clinique et l'altération de l'état général le patient a été mis sous le

régime de retraitement de la tuberculose pour reprise après abandon. Après une régression partielle de la symptomatologie en juin 2016, une reprise évolutive de la maladie a été constatée, motivant la référence du patient.

Reçu dans le service de Pneumologie du CHUYO en janvier 2017, il se plaignait d'une toux évoluant depuis deux ans, d'une douleur hémithoracique gauche et d'une dyspnée stade 3 de la classification MRC modifiée. L'examen clinique a retrouvé un syndrome d'épanchement pleural liquidien gauche dont la ponction exploratrice a ramené du pus franc et une tuméfaction fluctuante basithoracique postérieure gauche d'environ 10 cm de grand axe (figure 1). La ponction de la tuméfaction tout comme celle pleurale a donné du pus franc (figure 2).

La radiographie thoracique montrait une opacité de tonalité hydrique gauche avec inversion de la limite supérieure (figure 3). La tomodensitométrie thoracique a objectivé l'épanchement pleural avec extension dans les tissus sous cutanés (figure 4).

L'intradermo-réaction (IDR) à la tuberculine a donné une induration de 15 mm de grand diamètre. La recherche de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) dans le liquide pleural au test Xpert est revenue positive avec identification de *Mycobactérium tuberculosis* résistant à la rifampicine. Le patient est alors mis sous traitement du régime court de tuberculose multi résistante (TB-MR) pendant neuf mois sous prise supervisée avec continuation de son traitement antirétroviral. Devant l'incapacité financière du patient à prendre en charge un drainage pleural, nous avons procédé à des ponctions évacuatrices mettant à plat l'EN. Il a été déclaré « traitement terminé » le 03/11/17 et a repris ses activités mais garde cependant une séquelle pleurale à type de pachypleurite nécessitant une décortication pulmonaire (figure 5).



Figure 1 : empyème de nécessité (tuméfaction fluctuante basithoracique postérieure gauche d'environ 10 cm de grand axe)

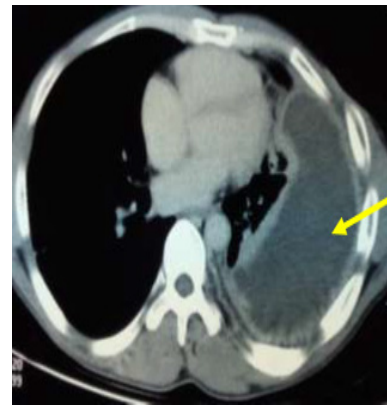


Figure 4 : tomodensitométrie thoracique objectivant l'épanchement pleural avec extension dans les tissus sous cutanés



Figure 2 : ponction pleurale ramenant du pus franc mettant à plat l'empyème de nécessité



Figure 5 : radiographie thoracique montrant une séquelle pleurale à type de pachypleurite



Figure 3 : radiographie thoracique montrant une opacité de tonalité hydrique gauche avec inversion de la limite supérieure

Discussion

La tuberculose est la première infection opportuniste chez les sujets porteurs du VIH dans les pays à forte prévalence tuberculeuse et VIH comme le Burkina Faso. Les formes extra pulmonaires comme les pleurésies sont prédominante dans ce groupe du fait du déficit immunitaire engendré par le virus [5-7]. La mise en évidence de BAAR dans le liquide pleurale est rare, inférieure à 10% dans la littérature [8].

Si l'efficacité du traitement antituberculeux est identique chez le sujet immunodéprimé comme le sujet immunocompétent, on note cependant une mauvaise observance thérapeutique en cas de co-infection tuberculose-VIH du fait de la quantité

de médicaments. L'inobservance thérapeutique comme le cas de Monsieur OM, favorise les échecs thérapeutiques et la survenue de complication telle la tuberculose multi résistante qui est essentiellement fabriquée par l'homme [5]. La tuberculose multi résistante ou résistante à la rifampicine (TB-MR/TB-RR) est actuellement un problème de santé publique [2]. Si les localisations pulmonaires de la TBMR sont les plus fréquentes, les localisations pleurales ne sont pas exceptionnelles. Malgré les avancées médicales, des cas d'EN sont encore rapportés même dans les pays développés [6, 9]. *Mycobacterium tuberculosis* était reconnu comme première étiologie de cette pathologie expliquant sa rareté depuis l'avènement des antituberculeux.

L'évolution non traité ou traité de façon inadaptée du pyothorax peut se faire vers des complications comme la fistulisation bronchique ou dans les parties molles donnant l'EN comme le cas de notre patient. L'EN d'origine tuberculeuse est caractérisé par l'absence de signes inflammatoires [3, 4]. La masse fluctuante simule fortement un abcès froid qui se localise assez souvent au niveau de la paroi antéro-latérale du thorax [10, 11].

La ponction pleurale et l'imagerie thoracique ont permis la confirmation diagnostique de l'EN de notre cas.

Les techniques de biologie moléculaire sont aujourd'hui incontournables dans la pathologie tuberculeuse. Le Xpert permet de confirmer le diagnostic de la tuberculose et de tester sa sensibilité particulièrement dans les groupes à risque élevé de TB-MR, à savoir les cas d'échec thérapeutique, les retours après abandon du traitement, les rechutes et autres cas précédemment traités [12]. Ainsi grâce cette technique du Xpert le diagnostic de TB-RR a été confirmé chez notre patient conduisant à un traitement adapté.

La chronicité de l'évolution comme ce fut le cas de notre patient entraine des dépôts de fibrine au niveau des parois pleurales sous forme de pachypleurite avec nécessité d'une décortication pleurale. Au Burkina Faso, le traitement médicamenteux de la tuberculose

est gratuit mais les frais de traitement du pyothorax sont à la charge du patient. La situation démunie de notre patient et l'absence d'assurance santé qui est d'ailleurs inaccessible à la majorité des burkinabè, n'a pas permis une prise en charge adaptée du pyothorax qui est codifiée selon le stade évolutif [13]. Les ponctions évacuatrices ont permis un tarissement de la plèvre au prix de séquelles.

Conclusion

Ce cas clinique interpelle les acteurs de la santé sur l'importance de l'éducation thérapeutique avant la mise sous traitement au long cours surtout en cas de co-infection tuberculose et VIH. Le non-respect des principes du traitement antituberculeux favorise l'émergence de souches résistantes aux antituberculeux mais aussi des complications comme l'empyème de nécessité qui constitue une voie de dissémination locale de la pleurésie tuberculeuse en l'absence d'un traitement local adapté.

*Correspondance :

Richard KOALGA

richkoalga01@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Juin 2022

- 1 : Service de Pneumologie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso
- 2 : Service de Pneumologie, Centre Hospitalier Régional de Fada Ngourma, Burkina Faso
- 3 : Service de Pneumologie, Centre Hospitalier Régional de Tenkodogo, Burkina Faso
- 4 : Programme national de lutte contre la tuberculose, Ouagadougou, Burkina Faso

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Ouédraogo M, Kouanda S, Boncounougou K, Dembélé M, Zoubga ZA, Ouédraogo SM et al. Itinéraire thérapeutique des tuberculeux bacillifères dépistés dans deux centres de traitement de la tuberculose au Burkina Faso, *Int J Tuberc Lung Dis* 2006 ; 10(2) : 184-187
- [2] Zellweger JP, la tuberculose multi résistante : extension, menace et solutions, *Rev Mal Respir* (2011) 28 : 1025-1033
- [3] Eschelman DJ, Gibbens DT, Fielding JR et al, Chest Case of the Day, Case 1: Tuberculous Empyema Necessitatis, *AJR* 1991,156:1295-1296
- [4] Babamahmoodi F, Davoodi L, Sheikholeslami R, Ahangarkani F, Tuberculous Empyema Necessitatis in a 40-Year-Old Immunocompetent Male, *Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Infectious Diseases Volume 2016, Article ID 4187108, 4 pages*
- [5] Programme National de lutte contre la Tuberculose Burkina Faso, Guide TB/VIH, édition 2015, 157 pages
- [6] Holman R, Megally MN, Webster P, Warshawsky M, Awerbuch E, Medically managed empyema necessitans from *Mycobacterium tuberculosis* in an immunocompetent host, *American journal of respiratory and critical care medicine* .2017; 195: A6004
- [7] Kellie SP, Shaib F, Forster D, et al. Empyema Necessitatis. *Chest*. 2010 ;138(4) :39A
- [8] Trombati N, Afif H, El Farouki Z, Bahlaoui A, Aichane A, Bouayad Z. la tuberculose pariétale thoracique en dehors de l'immunodépression par le virus de l'immunodéficience humaine, *Rev Mal Respir* 2001, 18, 301-304.
- [9] Bhowmik B, Chaudhary M, Datta A, et al. Empyema necessitans, a rare complication of empyema thoracis. *Int J Radiol Radiat Ther*. 2018; 5(6):349–350.
- [10] El Barni R, Lahkim M, Achour A, Abscès tuberculeux de la paroi thoracique chez l'enfant, *Pan African Medical Journal*. 2013 ; 14 :9.
- [11] Chen CH, Shih JF, Wang LS, Perng RP, Tuberculous subcutaneous abscess: an analysis of seven cases, *Tubercle and Lung Disease* (1996) 77: 184-187
- [12] Bricha M, Sqalli FZ, Oualil H et al, Apport du test génotype MTBDR plus dans le diagnostic de la tuberculose multi-résistante, *Rev Mal Respir* 2014.10.315
- [13] Shen KR, Bribresco A, Crabtree T, Denlinger C, Eby J, Eiken P et al. AATS Consensus Guidelines for Management of Empyema, *The Journal of Thoracic*

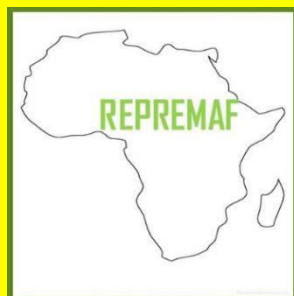
and Cardiovascular Surgery (2017), doi: 10.1016/j.jtcvs.2017.01.030.

Pour citer cet article

R Koalga, A Ouedraogo, E Kunakey, B Koumbém, AR Ouédraogo, S Maïga. Découverte d'une Tuberculose pleurale résistante à la rifampicine au décours d'un empyème de nécessité. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(2): 22-26

RÉSEAU DE PROMOTION DE LA RECHERCHE MÉDICALE EN AFRIQUE

REPREMAF



<https://repremaf.org>

REPREMAF a pour but d'aider à la production scientifique en médecine et sciences sanitaires apparentées.

Il s'agit d'un réseau ouvert à tous les prestataires du domaine de la santé.

REPREMAF se veut un cadre d'échange fructueux et de partage scientifique d'expérience entre les praticiens du continent africain et d'ailleurs.

En outre, REPREMAF constitue une vitrine et un canal de diffusion des parutions des articles de JACCR-AFRICA (Journal africain des cas cliniques et revues) en parution online.

En plus du Journal, le REPREMAF dispose d'une maison d'édition intitulée : " Les éditions du REPREMAF" qui permet d'éditer des livres du domaine de la médecine et sciences sanitaires apparentées afin de promouvoir la recherche médicale en Afrique à travers les écrivains scientifiques africains du continent et ceux de la diaspora.

Par ailleurs, REPREMAF œuvre dans la formation continue en matière de recherche médicale par la diffusion des outils de recherche, la divulgation des rencontres scientifiques et compte rendu de congrès mais aussi l'organisation de colloques REPREMAF autour de thèmes pertinents de la Recherche médicale en Afrique. Visitez régulièrement cette page pour être au courant de nos activités en cours.

Le REPREMAF se donne aussi une mission d'accompagner les doctorants et d'autres étudiants en santé pour la rédaction de leurs thèses, mémoires et rapports de stage.

REPREMAF dispose également d'un *Moteur de Recherche* à vocation *panafricain* sur Recherche Médicale contenant des données africaines en santé et cela dans l'intention de promouvoir la Recherche Médicale sur le continent dont les données sont très peu visibles et accessibles à la communauté scientifique. Trouvez ci-dessous le lien pour accéder au moteur en question.

Jaccr Infectiology

ISSN 2712-6412

<https://infectiology.jaccrafrica.com>

Volume 4, Numéro 3 (Juillet, Août, Septembre 2022)



Jaccr Infectiology ISSN 2712-6412 est une revue de Jaccr Africa qui est spécialisée dans les Maladies Infectieuses Tropicales en Afrique .

La revue est trimestrielle en parution en ligne. Le délai entre la soumission et la décision finale (Acceptation ou Rejet) est de 04 semaines en moyenne . Cependant un article accepté est publié en ligne en moyenne dans les deux semaines suivant l'acceptation.

Les maladies infectieuses notamment le Paludisme, le VIH Sida, la Tuberculose, Ebola et récemment Coronavirus, constituent un problème majeur de santé publique en Afrique à travers la mortalité et l'impact sur le développement socio-sanitaire dont sont responsables ces maladies.

Selon l'OMS, on estime à plus de 200 millions le nombre de cas de Paludisme dans le monde, avec plus 400. 000 décès. Environ 90 % des décès imputables à cette maladie transmise par des moustiques se produisent sur le continent notamment en Afrique sub-saharienne, tandis que le reste de la mortalité se répartit entre l'Asie du sud-est , l'Amérique du sud , le Pacifique occidental et la Méditerranée orientale.

Jaccr Infectiology voudrait à travers ses publications contribuer à la lutte contre ces maladies dont outre les épidémies, leurs mutations, les nouvelles voies de contamination et la problématique autour des médicaments anti-infectieux sont autant de défis exigeant une formation continue des professionnels de santé fondamentalistes, cliniciens généralistes et spécialistes de tous bords du fait du caractère transversal de ces pathologies pouvant intéresser plusieurs organes.

Vous pouvez soumettre vos manuscrits en Français et en Anglais.

Articles publiés dans ce numéro

(Trouvez après cette liste l'intégralité de chaque article)

Neurocovid-19: a senegalese cohort

J Kahwagi, AB Mbodji, SS Mbacké, R Diagne, I Vigan-Womas, JM Heraud, M Fall, NM Gaye, O Cissé, M Bakhoun, F Kane, I Goureichy, E Mbengue, MT Sarr, A Gueye, MB Ndiaye, M Seck, AM Basse, LB Seck, K Toure, M Ndiaye, AG Diop

Sepsis post abortif compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* chez une patiente VIH-négative au service d'infectiologie du centre hospitalier universitaire Point G de Bamako, Mali

O Loua, AE Alle Akakpo, D Ouedraogo, M Soumaré, Y Cissoko, I Konaté, S Dao

Pleurésies purulentes : Profil épidémiologique, étiologique et thérapeutique au service de pneumo-phthisiologie de l'hôpital national Ignace Deen

MH Camara, D Touré, BD Diallo, M Tall, TH Diallo, OH Diallo, ML Camara, TM Bah, A Camara, LM Camara

La pneumopathie varicelleuse chez l'adulte à propos de deux cas

KMY Hassan, H Badi, H Lahrichi, S Khayer, L Marih, M Sodqi, A Oulad Lahsen, F Ihbibane, K Marhoum El Filali

Profil spirométrique et résultats du test de marche de 6 minutes chez les guéris de covid-19 au service PPH Ignace Deen

D Touré, BD Diallo, MH Camara, TH Diallo, OH Diallo, A Camara, R Diallo, A Kante, DB Diallo, LM Camara

*Original article***Neurocovid-19: a senegalese cohort**

Neurocovid-19 : une cohorte sénégalaise

J Kahwagi^{*1}, AB Mbodji¹, SS Mbacké¹, R Diagne¹, I Vigan-Womas², JM Heraud², M Fall³, NM Gaye¹, O Cissé¹, M Bakhoun¹, F Kane¹, I Goureichy¹, E Mbengue¹, MT Sarr¹, A Gueye¹, MB Ndiaye¹, M Seck¹, AM Basse¹, LB Seck¹, K Toure¹, M Ndiaye¹, AG Diop¹

Abstract

Introduction: Neurological manifestations during the course of covid-19 are rare and arise from two mechanisms, either invasion by the virus itself or post-infection complications. This study of 15 cases from Senegal shows the variety and severity of neurological involvement in covid-19.

Methodology: This is a prospective study from May 2020 to May 2021, in the different neurology departments of Senegal. It focused on the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and evolutionary characteristics of 15 cases of neurcovid-19. The study included patients who presented with neurological manifestations during or following a Covid-19 infection.

Results: Our cohort was composed of 15 cases, 8 men and 7 women, with a mean age of 49 years. We found 6 cases of encephalitis, 4 cases of acute polyradiculoneuritis, 3 cases of stroke, 1 case of peripheral facial palsy and 1 case of acute choreic movement. The forms of covid-19 were: severe (53.33%), mild (40%), moderate (6.67%). 11 patients (74%) had comorbidities: hypertension (32%), diabetes (11%), ischemic stroke (11%) were the most frequent. The median (IQR) time to neurological

manifestations after the first symptoms of covid-19 was 7 (2-14) days. Treatment was conducted with different drugs such as hydroxychloroquine, azithromycin, corticosteroids, anticoagulants and oxygenation among others. The median follow-up (IQR) was 14 (7-24) days with a high short-term mortality rate (5/15, 33.33%).

Conclusion: Our study, the most varied in sub-Saharan Africa to date, confirms that covid-19 can affect different parts of the nervous system and has a serious prognosis. Neurological manifestations occur most often post-infection and it would therefore be important to have as a perspective a neurocovid unit that will take care of the short-, medium- and long-term sequelae of patients affected by covid19 which has so far given us many surprises.

Keywords: Covid19; Neurocovid; Encephalitis; Guillain-Barré; Stroke, Senegal.

Résumé

Introduction : Les manifestations neurologiques au cours du covid-19 sont rares et proviennent de deux mécanismes, soit une invasion par le virus lui-même, soit des complications post infectieuses. Cette étude faite au Sénégal à propos de 15 cas montre la variété

et la gravité des atteintes neurologiques au cours du covid-19.

Méthodologie : Il s'agit d'une étude prospective de mai 2020 à mai 2021, dans les différents services de neurologie du Sénégal. Elle portait sur les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives de 15 cas de neurcovid-19. Dans cette étude ont été inclus des patients qui présentaient des manifestations neurologiques au cours ou à la suite d'une infection à COVID-19.

Résultat : Notre cohorte était composée de 15 cas, 8 hommes et 7 femmes, avec un âge moyen de 49 ans. Nous avons retrouvé 6 cas d'encéphalite, 4 cas de Polyradiculonévrites aiguës syndrome de Guillain-Barré, 1 cas de syndrome de Miller Fisher, 3 cas d'accident vasculaire cérébraux, 1 cas de paralysie faciale périphérique et 1 cas de mouvement choréique aigu. Les formes du covid-19 retrouvaient été : sévère (53,33%), bénigne (40%), modérée (6,67%). 11 patients (74%) présentaient des comorbidités : l'HTA (32%), le diabète (11%), l'AVCI (11%) étaient les plus fréquentes. Le délai médian (IQR) des manifestations neurologiques après les premiers symptômes du covid-19 était de 7 (2-14) jours. Le traitement a été conduit avec différents médicaments tels que l'hydroxychloroquine, l'azithromycine, les corticoïdes, les anticoagulants et l'oxygénation entre autres. Le suivi médian (IQR) a été de 14 (7-24) jours avec un taux élevé de mortalité à court terme (5/15, 33,33%).

Conclusion : Notre étude, la plus variée en Afrique sub-saharienne à ce jour, confirme que le covid-19 peut atteindre les différentes parties du système nerveux et à un pronostic grave. Les manifestations neurologiques surviennent le plus souvent en post-infection et il serait donc important d'avoir comme perspective une unité de neurocovid qui prendra en charge les séquelles à court, moyen et long terme des malades atteints de la covid19 qui nous réserve jusqu'à présent bien des surprises.

Mots-clés : Covid19 ; Neurocovid ; Encephalite ; Guillain-Barré ; AVC, Sénégal.

Introduction

Covid 19 disease caused by the SARS-CoV-2 coronavirus has reached pandemic proportions since December 2019 and the African continent has not been spared. As the pandemic has progressed, neurological manifestations [1] have been reported that result either from direct invasion by the virus or from an autoimmune mechanism. These can be severe, with encephalitis, stroke, acute transverse myelitis, Guillain-Barré syndrome and others. [2-3]. Their early diagnosis and management is a major challenge.

The objective of this article is to share the Senegalese experience on the neurological manifestations of Covid-19.

Methodology

This is a prospective study concerning patients received and hospitalised for Covid-19 in the different neurology departments (CHNU Fann and CHNU Pikine) of Senegal between May 2020 to May 2021. Patients with neurological manifestations during COVID-19 infection defined by at least one of the following three criteria were included:

- A biological diagnosis by RT-PCR positive for Covid-19.
- Recent infection by ELISA serology.
- A typical Covid-19 pneumonia appearance as ground glass areas on chest CT.

Patients who did not give their consent, those whose neurological manifestations were not attributable to covid19 and those with isolated headache, arthralgia, myalgia and anosmia were not included.

All patients were examined and followed by the same neurology team. Depending on the clinical presentation, the appropriate complementary examinations were systematically requested (CT scan and/or cerebral MRI, electroencephalogram and electroneuromyogram, cerebrospinal fluid study,

etc). For the diagnosis of Covid-19, a nasal swab was performed in 14 patients, covid-19 serology by ELISA in 3 patients and specific viral genome research by RTPCR in the CSF of SARS-CoV-2 in 7 patients (63%). 11 patients (73.3%) had undergone a thoracic CT scan.

We studied the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and evolutionary characteristics of the different patients.

Results

General results

Our cohort consisted of 15 patients, 8 men (53%) and 7 women. The average age of the patients was 49 years (extremes 7 and 85 years).

We found 6 cases of encephalitis, 4 cases of peripheral neuropathy (3 Guillain-Barré syndrome, 1 Miller Fisher syndrome), 3 cases of stroke (2 haemorrhage, 1 case of cerebral ischemia), 1 case of peripheral facial paralysis and 1 case of acute choreic syndrome (Figure 1).

The median (IQR) time to neurological manifestations after the first symptoms of covid-19 was 7 days (2-14). 11 patients (74%) had a comorbidity: hypertension (32%) and diabetes (11%) were the most common.

The main neurological symptoms were motor deficit (46.66%), headache (46.6%), sensory deficit (33.33%), cranial nerve damage (33.33%), proprioceptive ataxia (33.33%) consciousness disorders (33.3%), osteotendinous areflexia (26.6%), convulsions (26.6%), behavioural disorders (26.6%), meningeal syndrome (6.6%) and choreic movements (6.6%).

(Table 1)

The main extra-neurological symptoms were fever (100%), dry cough (66.6%), respiratory distress (53.33%), arthralgia (46.6%), sore throat (33.3%) and anosmia (20%). (Table 2)

For the diagnosis of Covid-19, nasal swabs were taken in 14 patients and were positive in 9 (60%). Covid-19 serology by ELISA was performed in 3 patients (of the 5 negative patients) and showed IgM+ / IgG -

evidence of recent infection in 3 patients. 11 patients (73.3%) had undergone chest CT scans, which showed typical Covid-19 pneumonitis in the form of «ground glass areas» (Figure 2). Seven patients (63%) were tested for the specific viral genome by RTPCR in the CSF for SARS-CoV-2 and were negative.

The forms of covid-19 found in our patients were severe (53.33%), mild (40%) or moderate (6.67%).

Treatment was conducted with various drugs such as hydroxychloroquine, azithromycin, corticosteroids, anticoagulants and oxygenation among others.

The median follow-up (IQR) was 14 days (7-24) with a high short-term mortality rate (33.3%). Six patients (40%) improved and 4 patients (26.7%) retained sequelae.

b. Specific results

Encephalitis

Encephalitis was diagnosed in 6 patients (40%) with a median age of 54 years (range 7 and 85 years) and a sex ratio (M/F) of 0.17. 4 patients (66%) were comorbid with hypertension (n=3) and HIV-1 (n=1). Covid-19 was severe (50%) or mild (50%).

The median (IQR) time to neurological manifestations after the first symptoms of covid-19 was 7.5 days ((6-14). The main neurological symptoms were convulsions (50%), behavioural disturbances (50%), disturbed consciousness (33.3%), cranial nerve damage (33.3%), headache (50%), hemiplegia (16.6%) and anosmia (13.3%). These manifestations occurred in a context of fever (100%), dry cough (83.3%) and respiratory distress (50%).

Brain imaging was normal in 4 patients (66.6%) and pathological in 2 others showing diffuse oedema in one and signal abnormalities at the mesencephalic and parietal level in the other (figure 3). Two patients had a normal EEG in one and a global slowing of the tracing with the presence of diffuse pseudo-periodic complexes predominating in the fronto-temporal region in the other [4].

Cerebrospinal fluid was clear, with an albumin-cytological dissociation and a mean hyperproteinorachy of 0.75g/l (0.55-0.89) and a normal glycorachy. The bacteriological, mycotic,

virological and parasitological study of the CSF was sterile.

Nasal swabbing, performed in all patients, was positive in 3 cases (50%) and negative in 3 others. The covid-19 serology by ELISA, performed in the 3 negative patients, showed IgM+ / IgG -. The electrolyte and metabolic balance was normal in all patients. All our patients had a positive C-reactive protein at an average of 57.8 mg/l. In one of our patients a co-infection with *Klebsiella Pneumoniae* was found during the nasopharyngeal swab.

Treatment was conducted with corticosteroids (83.3%), azythromycin (83.3%), antiepileptics (50%) and hydroxychloroquine (16.6%). The median follow-up (IQR) was 18 days (4-26) with clinical improvement in 5 patients (83.3%), 1 of whom had motor sequelae. One patient died.

Stroke

Stroke (2 haemorrhage and ischemic) was diagnosed in 3 men with a median age of 45 years (range 29 and 59 years). 2 patients (66.6%) were comorbid with hypertension (n=1) and sickle cell disease (n=1). The median time to neurological manifestations after the first symptoms of covid-19 was 5 days (extremes 2 and 7 days). The Covid-19 form was benign.

The main neurological signs were headache (100%), hemiplegia (100%), sensory disorders (66.6%), aphasia (66.6%) and consciousness disorders (66.6%). The main extra-neurological symptoms were fever (100%) and dry cough (33.3%). Brain imaging revealed a temporoparietal haematoma (figure 4), a pontine haematoma and total sylvian ischaemia (figure 5) in all three patients. In the patients with a CVA, the angiographic explorations (cerebral CT and MRI) did not reveal any arteriovenous malformation or cerebral venous thrombosis. The patient with DVA had an electrocardiogram with disturbed cardiac repolarisation and a fresh apical thrombus on cardiac ultrasound. cardiac MRI could not be performed due to the patient's deterioration. Chest CT showed a specific «ground glass» appearance of covid 19 in all patients. The anti-nuclear antibody, anti-native DNA and anti ECT assays were negative. The blood count

was normal. Nasal swabs were negative in all patients and the virus was not found in the CSF . The median follow-up (IQR) was 19 days (12-32) with one patient dying and the other two patients recovering with motor sequelae.

Polyradiculoneuropathy

Acute polyradiculoneuropathy was found in 4 men with a median age of 65.5 years (range 55-80 years). Three patients had Guillain-Barré syndrome and one had Miller-Fisher syndrome. Three patients (75%) were comorbid with diabetes (n=2) and hypertension (n=1). The median time to neurological manifestations after the first symptoms of covid-19 was 7.5 days (extremes 5 and 14 days). Covid-19 was severe in all cases (100%). The main neurological signs were osteotendinous areflexia (100%), sensory disturbances (75%), proprioceptive ataxia (75%), tetraplegia (50%), paraplegia (25%) and ophthalmoplegia (25%), all in the context of fever (100%), dry cough (100%) and respiratory distress (100%) and anosmia (75%). Chest CT showed a specific «ground glass» appearance of covid 19. Nasal swabs were positive in 3 cases (75%). The median follow-up (IQR) was 14 days (range 5 and 24) with a mortality rate of 50%. Two other patients recovered without sequelae.

Other

A 39-year-old female patient with no previous history had a peripheral facial palsy 7 days after a benign Covid. She was grade 4 according to the House-Brackmann classification and the Freyss test was 14. The ENMG showed an axonal type of involvement, of moderate severity with a blink reflex with a prolonged R2 latency on the right and left. The patient improved under physiotherapy and corticosteroids. Another patient, 59 years old, had developed acute choreic movements 3 days after a severe covid. Neuroradiological and biological investigations could not be made of her rapid death.

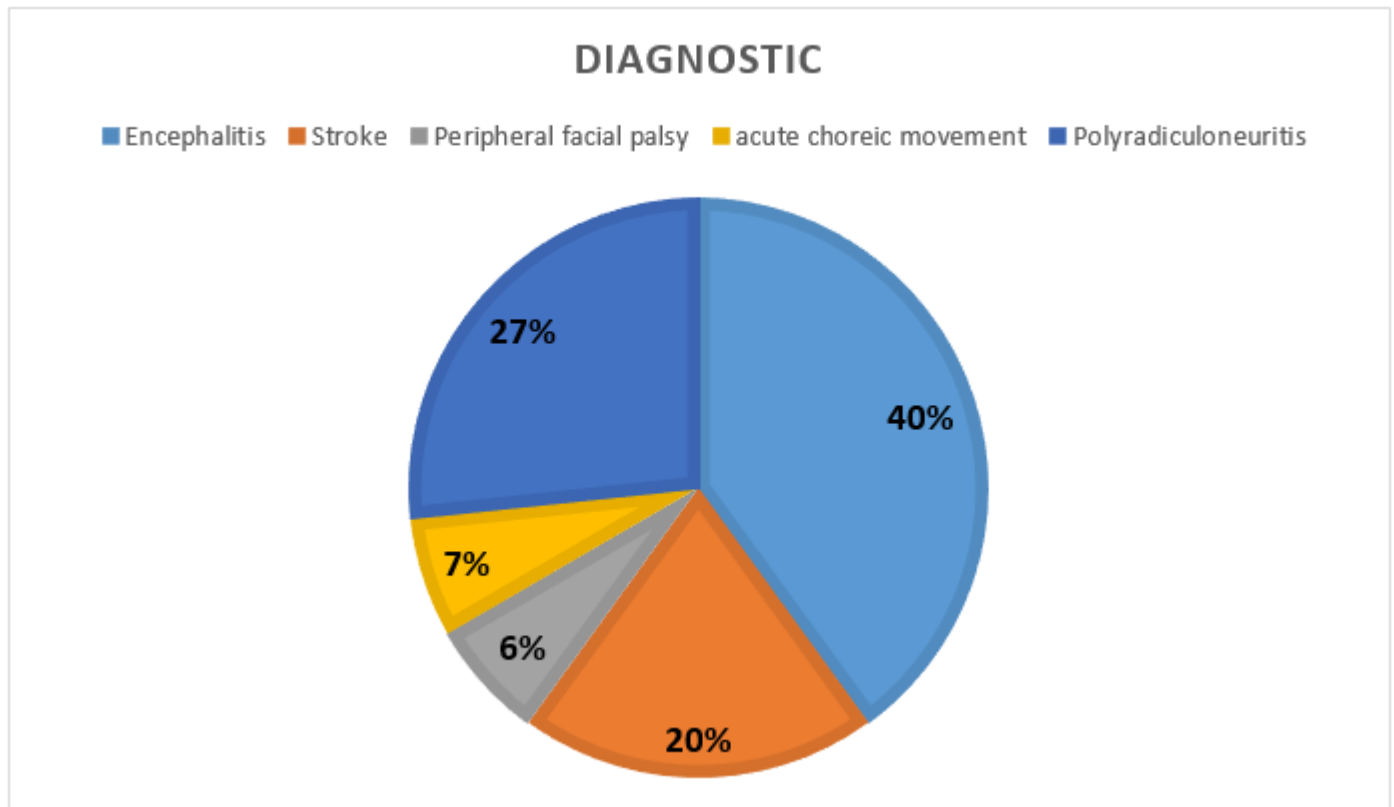


Figure 1: Distribution by neurological diagnosis

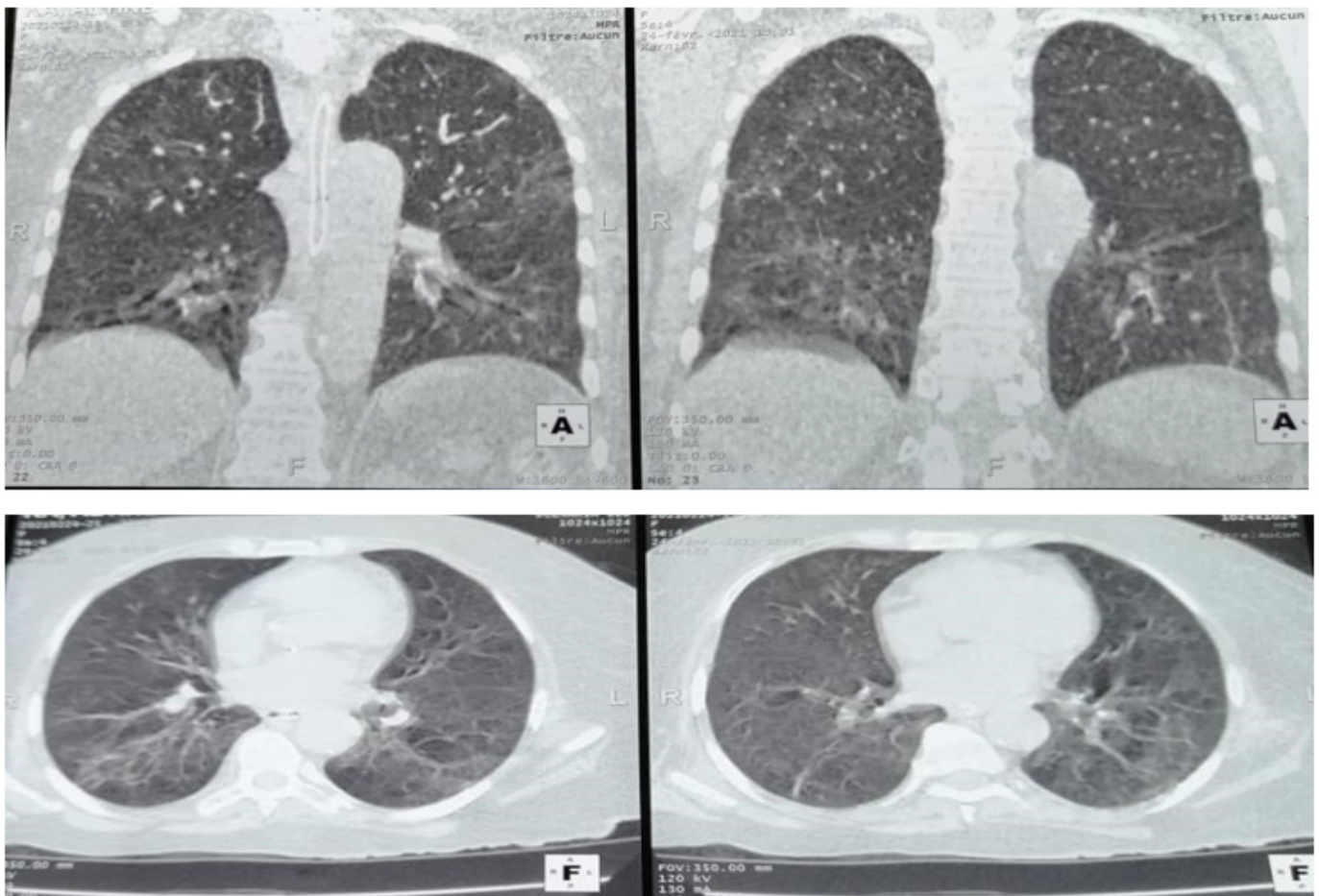


Figure 2: Chest CT: bilateral ground glass appearance.

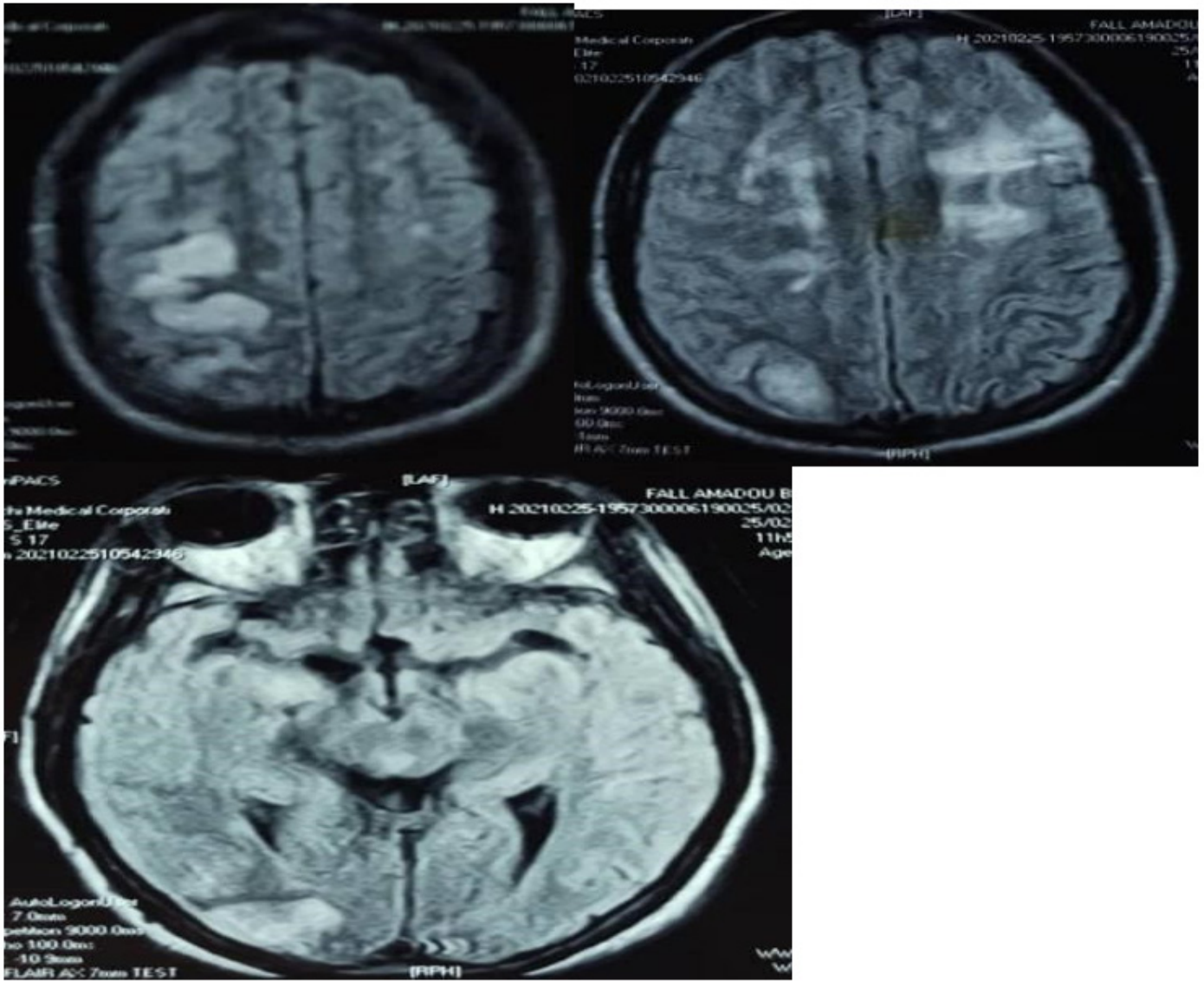


Figure 3: T2 flair and T2* hypersignal in the left parietal, right parieto-occipital and mesencephalic areas.



Figure 4: Cerebral CT: Left temporal parietal haematoma.



Figure 5: Brain MRI: left total sylvian ischaemia with haemorrhagic remodelling within it.

Table I: Distribution of neurological signs by frequency

Neurological sign	Neurological sign	%
Motor deficit	7	46,66
□ Hemiplegia	3	20
□ Tetraplegia	3	20
□ Paraplegia	1	6,66
Sensory deficit	5	33,33
□ Superficial	4	26,66
□ Deep	1	6,66
Ataxia	5	33,33
Osteotendinous areflexia	4	26,6
HTIC	2	13,33
Convulsive seizures	4	26,66
□ Focus	1	6,66
□ Secondary generalized focus	1	6,66
□ Generalized	2	13,33
Disorders of consciousness	5	33,33
Behavioural problems	4	26,66
Cranial nerve damage	5	33,33
□ Oculomotor III, IV, VI	3	20
□ VII	2	13,3
Abnormal choreic movements	1	6,66
Meningitis	1	6,66

Table II: Distribution according to the frequency of clinical signs covid-19

Clinical sign Covid-19	Number of patients	%
Fever	15	100
Cough	10	66,66
Arthralgia/myalgia	7	46,66
Respiratory distress SpO ₂ <90	8	53,33
Headache	7	46,66
Sore throat	5	33,33
Anosmia / Ageusia	3	20
Dyspnoea SpO ₂ ≥90	1	6,66

Table III: Distribution of neurological signs by frequency

Type	Neurological signs	Extra-neurological signs
Encephalitis	Seizures (50%) Behavioural problems (50%) Consciousness disorders (33.3%) Cranial nerve damage (33.3%) Hemiplegia (16.6%)	Fever (100%) Dry cough (83.3%) Respiratory distress (50%) Headache (50%) Anosmia (13.3%)
Stroke	Hemiplegia (100%) Sensory disorders (66.6%) Language impairment (66.6%) Consciousness impairment (66.6%).	Fever (100%) Headaches (100%) Sore throat (66.6%) Dry cough (33.3%)
Polyradiculoneuropathy	Osteotendinous areflexia (100%) Tetraplegia (50%) Paraplegia (25%) Sensory disorders (75%) Proprioceptive ataxia (75%) Ophthalmoplegia (25%)	Fever (100%) Dry cough (100%) Respiratory distress (100%) Anosmia (75%)
Peripheral facial paralysis	Peripheral VII nerve damage	Arthralgia, fever, sore throat
Acute chorea	Acute choreic movement	Respiratory distress, dry cough, fever

Table IV: Epidemiological, clinical, paraclinical and evolutionary summary of the 15 cases

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7
Age	66	50	7	15	39	59	58
Gender	F	M	F	F	F	F	F
Comorbidities	HTA-AVCI	HIV-1	-	-	-	HTA	HTA
Clinical sign Covid	Respiratory distress, cough, fever	Arthralgia, headache, fever	Fever, cough, headache, arthralgia	Respiratory distress, cough, fever	Arthralgia, fever, sore throat	Respiratory distress, dry cough, fever	Respiratory distress, dry cough, fever,
Timeframe (days)	7	14	6	8	7	3	9
Severity COVID	Severe	Benign	Benign	Severe	Benign	Severe	Severe
Neurological sign	Focal seizure Disorder of consciousness	HTIC Hemiparesis Nerve damage II Psychomotor agitation	Generalized tonicclonic seizures	Generalized convulsive seizures Consciousness disorder SG=7/15	Peripheral VII nerve damage	Acute choreic movement	Behavioural disorder
Lumbar puncture	Clear Leu: 2 Gly: 0.40 Prot: 0.89 ↑	Clear Leu: 3 Gly: 0.45 Prot: 0.77 ↑	Clear Leu: 0 Gly: 0.42 Prot: 0.76 ↑	Clear Leu: 0 Gly: 0.40 Prot: 0.69 ↑	Clear Leu: 2 Gly: 0.45 Prot: 0.27	Not done	Clear Leu: 2 Gly: 0.59 Prot: 0.55
Imaging	CT: No recent lesions	cMRI: bilateral right parieto-occipital and left mesencephalic hypersignal	cMRI: normal EEG: global slowing of the trace with the presence of diffuse pseudoperiodic complexes predominating in the frontotemporal region	CT: diffuse cerebral oedema MRI: not done	ENMG= left axonal PFP of moderate severity with a blink reflex that shows a prolonged R2 latency on the right and left	Not done	Brain MRI: normal EEG: normal
Diagnosis	Encephalitis	Encephalitis	Encephalitis	Encephalitis	PFP	Acute chorea	Encephalitis
Evolution	Improvement	Improvement/ sequelae	Improvement/ sequelae	Deaths	Improvement	Deaths	Improvement

	Patient 8	Patient 9	Patient 10	Patient 11	Patient 12	Patient 13	Patient 14	Patient 15
Age	71	80	60	55	59	47	29	85
Gender	M	M	M	M	M	M	M	F
Comorbidities	-	Diabetes	AH, DVT	Diabetes	HTA AVCI	Smoking Ethyl	Sickle cell SC	HTA
Clinical sign covid	Respiratory distress arthralgia, anosmia, dry cough, fever	Fever, chills, sweating, dry cough, respiratory distress	Fever, dry cough, anosmia, respiratory distress	Headache, asthenia, respiratory distress arthralgia, anosmia, dry cough, fever	Fever, dry cough, headache, sore throat	Arthralgia, fever, dry cough, dyspnea, headache, sore throat	Fever, cough, headache, arthralgia,	Headache, Fever
Timeframe (days)	5	10	5	14	7	2	5	2
Severity	Severe	Severe	Severe	Severe	Moderate	Benign	Benign	Benign
COVID Neurological sign	Tetra paresis Tactile and thermoalgesic hypoesthesia, osteo-tendinous areflexia, proprioceptive ataxia	Osteotendinous areflexia paresis Proprioceptive ataxia	Tetra paresis areflexia osteotendinous Tactile sensory deficit ataxia proprioceptive	Ataxia Ophthalmoplegia Osteotendinous areflexia	Tetraparesis, nerve damage III, dysarthria	Hemiplegia, consciousness disorder, superficial sensory disorder, motor aphasia, focal seizure	Hemiplegia, consciousness disorder, superficial sensory disorder, motor aphasia	Disturbance of consciousness, meningeal syndrome
Lumbar puncture Paraclinical	Clear Leu: 2 Gly: 0.51 Prot: 1.62↑	Clear Leu: 3 Gly: 0.77 Prot: 1.87↑	Clear Leu: 3 Gly: 0.48 Prot: 1.19↑	Clear Leu: 3 Gly: 0.88 Prot: 2.02↑	Not done	Clear Leu: 0 Gly: 0.55 Prot: 0.52	Clear Leu: 0 Gly: 0.45 Prot: 0.65↑	Clear Leu: 3 Gly: 0.54 Prot: 0.87↑
	ENMG: not done	ENMG: AIDP	ENMG: AIDP	Brain CT: normal ENMG: not done	cGPS Angio: Pontic hematoma	cTd + cIMRAngio: Temporal parietal hematoma	cMRI: total sylvian ischemia ETT: apical thrombus ECG: repolarisation disorder	Brain CT: normal
Diagnosis	SGB	SGB	SGB	SMF	AVCH	AVCH	AVCI	Encephalitis
Evolution	Deaths	Deaths	Improvement	Improvement	Improvement / sequelae	Improvement/ sequelae	Deaths	Improvement

M*=Male F*=Female leu*=leukocyte gly*=glycorrhapty Prot*=proteinorrhapty cTc*=Cerebral CT scan cMRI*=Cerebral Magnetic Resonance Imaging Miller Fisher syndrome DVA*=Ischaemic stroke HTA*=Hypertension PFP*=Peripheral facial palsy EEG*=Electroencephalogram ENMG*=Electroneuromyogram DVT*=Deep vein thrombosis

Discussion

It is clearly established that SARS-CoV-2 is a systemic disease with a brain tropism. The entry of SARS-CoV into human host cells is primarily mediated by a cellular receptor, angiotensin converting enzyme 2 (ACE2). Since 2002, studies on samples from SARS-CoV patients have demonstrated the presence of SARS-CoV particles in the brain, where they were almost exclusively found in neurons. [5] Genomic sequences have been found in autopsies of the brains of SARS-CoV patients. [6] The genomic sequence is similar between SARS-CoV and SARS-CoV-2, particularly at the level of binding receptors. This may lead to SARS-CoV and

SARS-CoV-2 sharing the ACE2 receptor. This could be the reason why SARS-CoV and SARS-CoV-2 could invade the same place in the human brain. [7] The average age of our patients, 49 years, was lower than that of E. Meppiel (65 years) [8] and P. Agarwal (+65= 31.9%) [9] but close to that of Yannick F. (54.6 years) [10]. This could be explained by the youth of the African population. The male predominance (53%) of our cohort is superimposed on the others with an average ranging between 52 and 68% [8-9-10]. Concerning comorbidities, the report of the GCS-NeuroCOVID Consortium and the ENERGY Consortium [11] found arterial hypertension (58%), diabetes (35%), neurological history (23%) and immunodepression (17%).

The severe form of Covid-19 was in the majority at 41.1% in Yannick F. [10] to 45.2% in Meppiel E. [8] and 53.84% in our series. These data could be an indication of a correlation between the severity of the covid-19 form and the appearance of neurological signs. In their meta-analysis of 3053 patients, Sherry H.-Y. Chou et al, [11] reported that the most frequent neurological signs were headache (38%) and anosmia (27%). In the cohort of Meppiel E. [8], 30.2% of patients had encephalopathy, in P. Agarwal, [9] 27% had headache and 44% had myalgia, and in Yannick F. [10], headache accounted for 39.0%, myalgia 35.6% and anosmia 11.9%.

Our study is unique in that it excluded patients who consulted for isolated headache, arthralgia, myalgia and anosmia.

The rarity of our cases is superimposed on that of the literature with 2.65% of strokes found in Yannick F. [10]. E. Meppiel [8] found 9.5% encephalitis and 6.8% Guillain-Barré syndrome. P. Agarwal [9] found only 0.7% with stroke and 0.5% with seizures. Sherry H.-Y. Chou et al, [11] reported 3% cases of stroke and <1% cases of encephalitis. Of these 4 reviews, cases of polyradiculoneuropathy were only found in Meppiel E. [8]. Samir Abu-Rumeileh et al [12], in a meta-analysis, reported 73 cases of polyradiculoneuropathy with a male predominance, an age of onset of 55 years and a 77.4% AIDP. Our patients were older at 66.5 years and all had IDA. As in our study, the diagnosis of Miller Fisher syndrome was rare (5.4%).

Isabel Siow et al, conducted a meta-analysis [13] of 138 cases of encephalitis. Their average age was 59.4 years, whereas ours was younger (34.5 years) with 2 pediatric cases. Our 2 adult patients had the same comorbidities (hypertension and immunodepression). The majority of patients with encephalitis had a severe form of covid (83.8% and 50% for us) and the mortality rate is high with 13.4% for them and 25% for us.

Nannoni S. et al, [14] in a meta-analysis of 108571 patients followed for Covid-19, 1912 (1.4%) had a stroke. The average age was 65.3 years, older than ours (45 years). The predominance was male (62.4%) similar to our cases which were exclusively male. COVID-19 patients developing acute cerebrovascular disease, compared with those who did not, were older (pooled median difference ¼ 4.8 years; 95% CI: 1.7-22.4), more likely to have hypertension (OR ¼ 7.35; 95% CI: 1.94-27.87), diabetes mellitus (OR ¼ 5.56; 95% CI: 3.34-

9.24), coronary heart disease (OR ¼ 3.12; 95% CI: 1.61-6.02) and severe infection (OR ¼ 5.10; 95% CI: 2.72-9.54). The most common event was ischaemic stroke (87.4%); intracerebral haemorrhage was less common (11.6%). For ischaemic stroke, large vessel involvement was more common than lacunar vessel

involvement (OR $\frac{1}{4}$ 2.73; 95% CI: 1.63-4.57). Our study found more cases of haemorrhage, however the size of our cohort is small. Most often, patients had both Covid-19 and stroke symptoms during their course, which is similar to our series with a delay of 8.8 days for Nannoni S. and 4.6 days for our series between Covid-19 signs and stroke onset.

Abnormal movements are rarely seen in the literature and one case of acute chorea with a normal brain MRI was found by Muhammad Hassan et al, [15]. In comparison, our patient could not be further investigated due to her rapid death in the intensive care unit. Luca Codeluppi et al [16] in a retrospective study concluded that there was a higher frequency of facial palsy during the COVID-19 epidemic compared to the same period in the previous year; 21% of patients with facial palsy had active or recent symptoms consistent with SARSCoV-2 infection, suggesting an excess risk of facial palsy during or after the COVID-19 epidemic.

Ariane Lewis' review [17] showed that only 17 cases or 6% were positive for Sars-CoV-2 using CSF PCR. In our series no patient was CSF positive. Although the understanding of neurotropic mechanisms remains an important area of research, these results seem to confirm the fact that neurological complications associated with covid-19 are not related to direct viral neuroinvasion. These results demonstrate the diagnostic difficulty of neurocovid, and therefore greater attention is needed to understand viral post-infectious processes.

The mortality rate was high in the different studies: 12.6% [8], 15% [11] and 33.33% in our series. Our higher mortality rate could be explained by the difficulty of managing severe forms of covid-19 and neurocovid19 due to the limited technical facilities and resources available.

Conclusion

Neurological manifestations, although uncommon, occur most often post infection. The distinction and recognition of these signs is important for the

diagnostic and therapeutic management of patients. They can easily be masked during severe intensive care mainly dominated by pulmonary involvement. In the wake of this study, it would be important to have a neurocovid unit in place to manage the short-, medium- and long-term sequelae of patients with covid19 in sub-Saharan Africa.

*Correspondence :

Jamil Kahwagi

jamilkahwagi@gmail.com

Available online : September 30, 2022

- 1 : Ibrahima Pierre Ndiaye Neuroscience Clinic, Centre Hospitalier National Universitaire de Fann, Dakar, Senegal;
- 2 : Institut Pasteur de Dakar, Dakar, Senegal;
- 3 : Centre Hospitalier National de Pikine, Pikine, Senegal.

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflict of interest : None

References

- [1] Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected with SARS-CoV-2 in Singapore. JAMA. 2020.
- [2] G.C. Román, P.S. Spencer, J. Reis et al. The neurology of COVID-19 revisited: A proposal from the Environmental Neurology Specialty Group of the World Federation of Neurology to implement international neurological registries, Journal of the Neurological Sciences (2020).
- [3] Adeel S. Zubair, Lindsay S. Mc Alpine, Tova Gardin et al. Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019 A Review. JAMA.2020.
- [4] Kahwagi J, et al. Post infectious encephalitis at Covid19: About one pediatric observation and review of the literature. Neurological Journal (2020).
- [5] Li Y-C, Bai W-Z, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. J Med Virol. 2020; 92: 552-555.
- [6] Gu J, Gong E, Zhang B, Zheng J, Gao Z, Zhong Y et al.

Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med* 2005; 202(3): 415-24.

- [7] Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronaviruses: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; 395 (10224): 565-74.
- [8] Meppiel E, Peiffer-Smadja N, Maury A, Bekri I, Delorme C, Desestret V, Gorza L, Hauteclouque-Raysz G, Landre S, Lannuzel A, Moulin S, Perrin P, Petitgas P, Sellal F, Wang A, Tattevin P, de Broucker T, on behalf of the contributors to the NeuroCOVID registry, Neurological manifestations associated with COVID-19: a multicentric registry, *Clinical Microbiology and Infection*.
- [9] Agarwal, P., Ray, S., Madan, A. et al. Neurological manifestations in 404 COVID-19 patients in Washington State. *J Neurol* 268, 770-772 (2021).
- [10] Yannick Fogoum Fogang et al. Neurological manifestations in patients with symptomatic COVID-19 admitted to the Bafoussam Regional Hospital, Cameroon. *Pan African Medical Journal*. 2021; 38:326.
- [11] Chou SH, Beghi E, Helbok R, Moro E, Sampson J, Altamirano V, Mainali S, Bassetti C, Suarez JI, McNett M; GCS-NeuroCOVID Consortium and ENERGY Consortium. Global Incidence of Neurological Manifestations Among Patients Hospitalized With COVID-19-A Report for the GCS-NeuroCOVID Consortium and the ENERGY Consortium. *JAMA Netw Open*. 2021 May 3;4(5):e2112131.
- [12] Abu-Rumeileh, Samir et al. "Guillain-Barré syndrome spectrum associated with COVID19: an up-to-date systematic review of 73 cases." *Journal of neurology* vol. 268,4 (2021): 1133-1170.
- [13] Siow I, Lee KS, Zhang JJY, Saffari SE, Ng A. Encephalitis as a neurological complication of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of incidence, outcomes, and predictors. *Eur J Neurol*. 2021 May 13:10.1111/ene.14913.
- [14] Nannoni S, de Groot R, Bell S, Markus HS. Stroke in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke*. 2021 Feb;16(2):137-149.
- [15] Hassan M, Syed F, Ali L, Rajput HM, Faisal F, Shahzad W, Badshah M. Chorea as a Presentation of SARS-CoV-2 Encephalitis: A Clinical Case Report. *J Mov Disord*. 2021 Mar 15.
- [16] Codeluppi L, Venturelli F, Rossi J, Fasano A, Toschi G, Pacillo F, Cavallieri F, Giorgi Rossi P, Valzania F. Facial palsy during the COVID-19 pandemic. *Brain Behav*. 2021 Jan;11(1): e01939.
- [17] Lewis A, Frontera J, Placantonakis DG, Lighter J, Galetta S, Balcer L, Melmed KR. Cerebrospinal fluid in COVID-19: A systematic review of the literature. *J Neurol Sci*. 2021 Feb 15;421:117316.

To cite this article

J Kahwagi, AB Mbodji, SS Mbacké, R Diagne, I Vigan-Womas, JM Heraud et al. NeuroCOVID-19: a senegalese cohort. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(3): 1-13

*Cas clinique***Sepsis post abortif compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* chez une patiente VIH-négative au service d'infectiologie du centre hospitalier universitaire Point G de Bamako, Mali**

Post-abortive sepsis complicated by *Escherichia coli* meningoencephalitis in an HIV-negative patient in the infectious diseases department of the university teaching hospital Point G of Bamako, Mali

O Loua^{*1}, AE Alle Akakpo¹, D Ouedraogo¹, M Soumaré¹, Y Cissoko^{1,2}, I Konaté^{1,2}, S Dao^{1,2,3}

Résumé

Le bacille *Escherichia coli*, flore intestinale humaine facultative, devient de plus en plus pathogène et multirésistant entraînant des infections graves. Nous rapportons ici un cas de sepsis post abortif compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* chez une patiente apparemment immunocompétente. Il s'agit d'une patiente âgée de 32 ans, cultivatrice en provenance de Kourémalé (Guinée), admise dans le service d'infectiologie du CHU Point G de Bamako le 08 juin 2022 pour fièvre et altération de la conscience. Sa symptomatologie serait d'installation progressive en dix jours, précédée de fièvre permanente, céphalée en casque et vomissements en jet, survenant sept jours après une révision utérine dans un contexte post abortif spontané et initialement traitée à base de ceftriaxone et métronidazole en injection. Elle n'a pas d'antécédent pathologique connu. L'examen physique avait retrouvé une fièvre à 39°C, un qSOFA à 2, un syndrome méningé et un syndrome pyramidal. *Escherichia coli* isolé dans le liquide cébrospinal, le sang et le prélèvement vaginal était multirésistant. Elle est VIH-négative et avait un taux de CD4 à 850 cellules/mm³. Le diagnostic de sepsis à porte

d'entrée génitale compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* a alors été retenu et elle a été mise sous méropenem pendant 21 jours. Son évolution clinique est favorable dès le quinzième jour du traitement au méropenem. Ce cas clinique met en exergue le pouvoir pathogène sévère qu'ont certaines souches d'*Escherichia coli* chez un sujet quel que soit son statut immunitaire et le risque infectieux grave que courent les femmes enceintes, interpellant ainsi les praticiens dans l'observance de l'asepsie au cours des soins.

Mots-clés : *Escherichia coli*, Méningo-encéphalite, Sepsis.

Abstract

The bacillus *Escherichia coli*, an optional human intestinal flora, is becoming more and more pathogenic and multiresistant leading to serious infections. We report here a case of postabortive sepsis complicated by *Escherichia coli* meningoencephalitis in an apparently immunocompetent patient. This is a 32-year-old patient, farmer from Kourémalé (Guinea), admitted to the infectiology department of the university teaching hospital Point G of Bamako on June 8, 2022 for fever

and altered consciousness. Its symptomatology would be progressive in ten days, preceded by permanent fever, headache and jet vomiting, occurring seven days after uterine revision in a spontaneous post-abortion context and initially treated with ceftriaxone and metronidazole injection. She has no known medical history. The physical examination revealed a fever of 39°C, a qSOFA of 2, a meningeal syndrome and a pyramidal syndrome. *Escherichia coli* isolated from cerebrospinal fluid, blood and vaginal swab was multidrug resistant. She is HIV-negative and had a CD4 count of 850 cells/mm³. The diagnosis of genital entry sepsis complicated by *Escherichia coli* meningoencephalitis was then retained and she was put on meropenem for 21 days. Its clinical evolution is favorable from the fifteenth day of treatment with meropenem. This clinical case highlights the severe pathogenic power that certain strains of *Escherichia coli* have in a subject regardless of their immune status and the serious risk of infection that pregnant women run, thus challenging practitioners in the observance of asepsis during treatment.

Keywords : *Escherichia coli*, *Meningoencephalitis*, *Sepsis*.

Introduction

Le bacille *Escherichia coli*, gram négatif et anaérobie facultatif, constitue la flore intestinale facultative prédominante et non pathogène de l'humain [1]. Cependant certaines souches, ayant développé des pouvoirs pathogènes, peuvent spontanément ou après les soins et gestes invasifs provoquer une entérite, une infection urinaire, une infection du site opératoire et rarement une méningite notamment chez les enfants de moins de 5 ans et les adultes immunodéprimés surtout dans les pays en développement [1–6].

Pour mettre en exergue certaines particularités que nous jugeons exceptionnelles ou rares dans le cadre de la survenue d'une méningo-encéphalite à germe naturellement commensal (*Escherichia coli*) chez un sujet apparemment immunocompétent, nous

rapportons ici un cas de sepsis post abortif compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* chez une patiente VIH-négative avec taux de CD4 à 850 cellules/mm³ au service d'infectiologie du centre hospitalier universitaire Point G de Bamako.

Cas clinique

Patiente HK, âgée de 32 ans, cultivatrice, en provenance de la Guinée, admise dans le service le 08 juin 2022 pour fièvre et altération de la conscience. Sa symptomatologie serait d'installation progressive, précédée d'une fièvre permanente, des céphalées en casque et de vomissements en jet, évoluant dix jours environ et succédant une révision utérine dans une structure sanitaire de Kourémalé (Guinée) le 25 mai 2022 pour avortement spontané d'une grossesse de 18 semaines d'aménorrhée, pour laquelle elle était traitée à base de ceftriaxone et métronidazole en injection. Elle n'a pas d'antécédent médico-chirurgical connu, elle est multipare, avec une hypertension artérielle chez sa mère. Elle n'est ni alcool-tabagique, ni consommatrice d'autres stupéfiants. L'examen physique de la patiente a objectivé un IMC à 20,86 kg/m² pour un poids à 61 kg et une taille à 171 cm, une fièvre à 39.2°C, un qSOFA (*quick Sequential Organ Failure Assessment*) à 2 (fréquence respiratoire à 40 cycle par minute, score de Glasgow à 11/15), des convulsions tonico-clonique généralisées, un syndrome méningé (raideur de la nuque, signes de Kernig et de Brudzinski), un syndrome pyramidal (hémiplégie droite, aréflexie du même côté), les lochies purulentes avec un utérus pelvien et non retractoré. La tomodensitométrie crânio-cérébrale a mis en évidence une large plage d'hypodensité hémisphérique gauche (figure 1), rehaussée et gyriforme en doigt de gant avec effet de masse sur le ventricule homolatéral collabé ainsi que la faux du cerveau qui est déviée à droite de 1 cm et un effacement des sillons en regard de la lésion, après injection du produit de contraste (figure 2). La glycémie capillaire à 3.2 mmol/l, une clairance de la créatinine (selon la formule CKD-EPI) à 155,32 ml/mn pour une créatininémie à 38,5µmol/l,

ALAT à 58UI/l, ASAT à 30UI/l et elle est groupée O positif. L'examen du liquide cérébro-spinal a retrouvé un liquide purulent, des bacilles gram négatif (*Escherichia coli*), une hyperleucocytorachie à 1100/mm³ à prédominance neutrophile, hypoglycorachie à 1.2mmol/l, hyperprotéinorachie à 1,8g/l. L'hémoculture sur milieu aérobie a isolé *Escherichia coli* sensible à l'imipenem, l'amikacine et la cefoxitine. Le génotypage et le sérotypage n'ont pas été réalisés. Le même germe a été isolé dans le prélèvement vaginal avec le même profil de sensibilité. L'hémogramme a mis en évidence une anémie sévère (à 4,2g/dl d'hémoglobine) normocytaire (VGM à 85.2fl) normochrome (CCMH à 32.7g/dl) régénérative (réticulocytes à 160g/l), les leucocytes à 8000/mm³ (polynucléaires à 6200/mm³, lymphocyte à 1000/mm³), une thrombocytopénie légère à 140000/mm³. Sa sérologie-VIH (virus de l'immunodéficience humaine) est revenue négative à deux reprises et son taux de CD4 était à 850 cellules/mm³ de sang. Le diagnostic de sepsis à porte d'entrée génitale compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* et d'anémie sévère a alors été retenu. La patiente a été initialement mise, dès après les prélèvements à l'admission, sous amoxi-acide-clavulanique en raison de 2g toutes les huit heures et amikacine 1g/jour en intraveineuse, remplacés au quatrième jour par le méropenem en raison de 2 g toutes les huit heures en intraveineuse pendant vingt et un jours. L'anémie sévère a été corrigée par la transfusion journalière de 450 ml de concentré érythrocytaire isogroupe-isorhésus pendant six jours. L'hypoglycémie et les convulsions ont été respectivement corrigées par une perfusion de 500 ml de sérum glucosé 10% et 40 mg de diazépam dans 500 ml de sérum glucosé 0,5% toutes les huit heures pendant cinq jours. Elle a par ailleurs bénéficié d'un apport hydro-électro-calorique en raison de trois litres par jour pendant sept jours et des toilettes génitales biquotidiennes à la chlorhexidine pendant sept jours, puis la kinésithérapie au huitième jour du traitement au méropenem. L'évolution a été favorable marquée par l'apyrexie au quatrième jour de la bi antibiothérapie, l'amendement des convulsions

et la reprise de la conscience respectivement au deuxième et septième jour du traitement au méropenem, une hémoglobine de contrôle revenue à 11.9g/dl au septième jour de la transfusion sanguine ; une force motrice des membres déficitaires à 1/5 et 3/5 respectivement aux septième et quatorzième jours de la kinésithérapie. Son exéat a été fait le 05 juillet 2022 avec kinésithérapie en ambulatoire et un rendez-vous quatorze jours après son exéat. A son rendez-vous l'évolution est globalement favorable avec une force motrice des membres initialement déficitaires à 5/5.

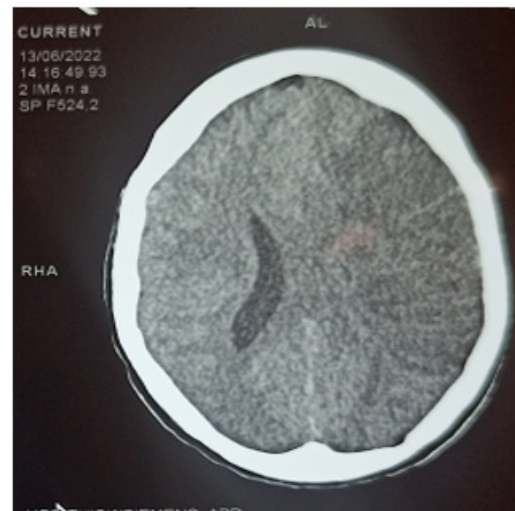


Figure 1 : TDM cérébrale avant injection du produit de contraste : large plage d'hypodensité hémisphérique gauche chez une patiente de 32 ans atteinte de Méningo-encéphalite à *Escherichia coli* au service d'infectiologie du CHU Point G de Bamako.

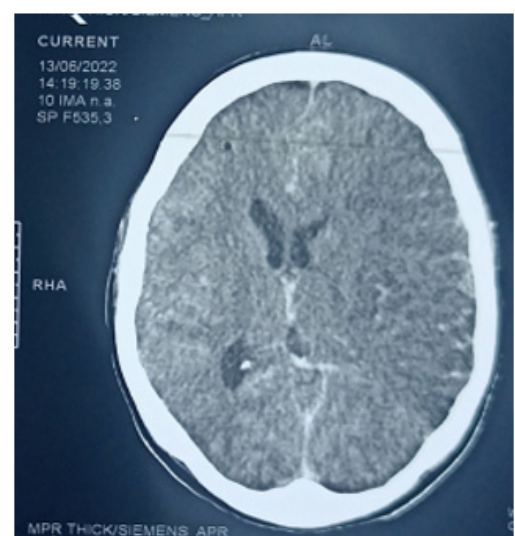


Figure 2 : TDM cérébrale après injection de produit de contraste : rehaussement gyrique en doigt de gant de la large plage d'hypodensité hémisphérique

gauche, avec un effet de masse sur le ventricule latéral homolatéral collabé ainsi que la faux du cerveau qui est déviée à droite de 1 cm, et un effacement des sillons en regard de la lésion, chez une patiente de 32 ans atteinte de Méningo-encéphalite à *Escherichia coli* au service d'infectiologie du CHU Point G de Bamako.

Discussion

La méningite à *Escherichia coli* survient généralement chez les enfants de moins de 5 ans et les adultes immunodéprimés (notamment au cours de l'infection par le VIH, leucémies aiguës, l'aplasie médullaire, thérapies immunosuppressives [6–8]), et l'infection extra digestive à *Escherichia coli* constitue dans la majorité des cas une infection liée aux soins [2,3,9]. L'atteinte cérébrale à *Escherichia coli*, en plus de celle méningée, est rarement ou n'est presque pas décrite dans la littérature et peut évoluer vers un abcès cérébral constitué après une phase pré suppurative (cérébrite) dans laquelle se trouvait notre patiente lors du diagnostic.

La porte d'entrée de la bactérie, chez notre patiente, était génitale devant les arguments biologique (*Escherichia coli* isolé dans le prélèvement vaginal) et épidémiologiques (contexte post révision utérine, l'infection génitale par cette bactérie fréquemment décrite [10,11]). L'analyse de la survenue du sepsis compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* chez notre patiente nous fait évoquer les deux hypothèses suivantes : la dissémination hématogène de la bactérie à l'occasion de la perte endométriale secondaire à l'avortement probablement dû à une infection génitale à *Escherichia coli* acquise dans la communauté, comme décrite dans la littérature [10] ; ou dissémination hématogène de la bactérie suite à une inoculation de *Escherichia coli* (nosocomiale) lors de la révision utérine comme observé au cours d'autres gestes invasifs [2,3,9]. Les arguments diagnostiques du sepsis et de la méningite à *Escherichia coli* retrouvés chez notre patiente sont aussi décrits dans la littérature [6]. Le profil de sensibilité de cette bactérie,

dont nous n'avons pas pu déterminer la souche, est aussi observé dans plusieurs études [3,10,12]. La dissémination hématogène de cette bactérie et son franchissement de la barrière hémato-méningée chez notre patiente VIH-négative et ayant un taux de CD4 à 850 cellules/mm³ s'expliquerait par la neutropénie retrouvée et/ou la grossesse, et/ou l'existence d'une autre immunodépression qualitative [7] dont nous n'avons pas pu identifier la cause chez la patiente. L'efficacité et la tolérance de la thérapie réalisée sont bonnes.

Conclusion

Les infections à *Escherichia coli* communautaires et liées aux soins deviennent de plus en plus fréquentes dans les pays en développement, dont la plus grave est le sepsis à *Escherichia coli* multirésistant compliqué de méningite ou méningo-encéphalite, survenant généralement chez les patients immunodéprimés, mais sa survenue chez les patients apparemment immunocompétents n'est pas à occulter et les femmes enceintes en sont exposées. Ainsi à titre de recommandation à l'égard des praticiens hospitaliers, rechercher et traiter les causes infectieuses génitales d'un avortement spontané ou accouchement prématuré le plus tôt que possible avant toute révision utérine dans les règles d'asepsie rigoureuse.

Consentement éclairé : notre patiente a donné son consentement éclairé pour la publication de son dossier médical sous anonymat.

*Correspondance :

Ouo – Ouo Loua

ouojuniorloua@yahoo.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2022

1 : Service de Maladies infectieuses et tropicales du

CHU point G de Bamako.

2 : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako.

3 : Centre de recherche et de formation sur la Tuberculose et le VIH (CEREFO) de Bamako.

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Nataro JP, Kaper JB. Diarrheagenic *Escherichia coli*. Clin Microbiol Rev 1998 ; 11(1) : 142-201. doi : 10.1128/CMR.11.1.142
- [2] Gould D. Causes, prevention and treatment of *Escherichia coli* infections. Nurs Stand 2010 ; 24(31) : 50-6. doi : 10.7748/ns2010.04.24.31.50.c7692
- [3] Abdoulaye O, Amadou MLH, Amadou O, Adakal O, Larwanou HM, Boubou L, et al. Aspects épidémiologiques et bactériologiques des infections du site opératoire (ISO) dans les services de chirurgie à l'Hôpital National de Niamey (HNN). Pan Afr Med J 2018 ; 31(1) : 1-5
- [4] Guindo I, Dicko AA, Konaté I, Sacko K, Abdou M, Dao S, et al. Facteurs de Pathogénicité et Résistance aux Antibiotiques des Souches d'*Escherichia coli* isolées chez les Enfants Diarrhéiques de 0 à 59 Mois en Milieu Communautaire à Bamako. Health Sci Dis 2022 ; 23(5) : 49-56
- [5] Groupe de travail scientifique de l'OMS. Les diarrhées à *Escherichia coli*. Bull World Health Organization 1980 ; 58(6) : 831-47
- [6] Seydi M, Soumaré M, Sow AI, Diop BM, Sow PS. Méningites au cours des bactériémies à *Escherichia coli* à la clinique des maladies infectieuses Ibrahima-Diop-Mar du Centre hospitalier national de Fann à Dakar (Sénégal). Med Mal Infect 2005 ; 35(6) : 344-8. doi : 10.1016/j.medmal.2005.05.001
- [7] Dumas G, Bigé N, Lemiale V, Azoulay E. Patients immunodéprimés, quel pathogène pour quel déficit immunitaire ? (en dehors de l'infection à VIH). Med Intensive Réa 2018 ; 27(4) : 344-66. doi : 10.3166/rea-2018-0056
- [8] Diawara MK, Seme K, Béré CO, Dicko A, Many M, Mudherwa Y, et al. Méningite néonatale à *Escherichia coli* producteur de bêta-lactamase à spectre étendu dans le district sanitaire de Koutiala au Mali : Rapport de cas. Médecins sans frontières, Paris ; 2021
- [9] Dabo G, Traoré A, Touré M, Allassem-Dingambaye M, Sy S, Sogodogo D, et al. Evaluation de la pratique et des risques d'infection nosocomiale lors du sondage urinaire dans les services de médecine du CHU du Point G, à Bamako. Health Sci Dis 2022 ; 23(2) : 120-4
- [10] Surgers L, Bleibtreu A, Burdet C, Clermont O, Laouénan C, Lefort A, et al. *Escherichia coli* bacteraemia in pregnant women is life-threatening for foetuses. Clin Microbiol Infect 2014 ; 20(12) : 1035-41. doi : 10.1111/1469-0691.12742
- [11] Benyagoub E, Rahmani C, Benyoussef L, Berbaoui H, Moulekhelloua D. R-06 - Les infections urogénitales chez la femme : une approche microbienne et fréquence d'isolement. Med Mal Infect 2013 ; 43(4HS) : 86. doi : MEDMAL-06-2013-43-4HS-0399-077X-101019-201209301
- [12] Khazaei Z, Ghorbani P, Namaei MH, Rezaei Y, Yousefi M. Prevalence of *Escherichia coli* K1 Rectovaginal Colonization Among Pregnant Women in Iran : Virulence Factors and Antibiotic Resistance Properties. Microb Drug Resist 2020 ; 26(10) : 1201-7. doi : 10.1089/mdr.2020.0006

Pour citer cet article

O Loua, AE Alle Akakpo, D Ouedraogo, M Soumaré, Y Cissoko, I Konaté et al. Sepsis post abortif compliqué de méningo-encéphalite à *Escherichia coli* chez une patiente VIH-négative au service d'infectiologie du centre hospitalier universitaire Point G de Bamako, Mali. Jaccr Infectiology 2022; 4(3): 14-18

*Article original***Pleurésies purulentes : Profil épidémiologique, étiologique et thérapeutique
au service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital national Ignace Deen**

Purulent pleurisy: Epidemiological, etiological and therapeutic profile in the pneumo-phtisiology department of the Ignace Deen National Hospital

MH Camara^{*1,2}, D Touré^{1,2}, BD Diallo^{1,2}, M Tall², TH Diallo², OH Diallo^{1,2}, ML Camara²,
TM Bah², A Camara², LM Camara^{1,2}

Résumé

Introduction : La pleurésie purulente constitue encore un problème de santé dans les pays en voie de développement par leur fréquence et par leur gravité évolutive. Notre objectif était de décrire le profil épidémiologique, étiologique et thérapeutique au service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital national Ignace Deen.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptive de (6) six mois incluant les patients reçus en consultation et ou hospitalisés au service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital national Ignace Deen.

Résultats : Nous avons colligé 270 cas de pleurésies dont 70(26%) pleurésies purulentes. Les comorbidités prédominaient dans les tranches d'âge de 41-60 ans avec un sexe ratio H/F à 1,6. Une intoxication alcoolotabagique avait été retrouvée respectivement 17,1% et 44,3% des cas. La sérologie VIH négative 71% contre 26% positive. Les germes fréquemment rencontrés étaient *Klebsiella pneumonia* 14,3%, *Hemophilus influenza* 11,4%, *Staphylococcus aureus* 8,5%, *Pneumococcus* 2,8% et autres 2,8% chacun et

Mycobacterium tuberculosis 57,1%. Tous nos patients avaient bénéficié du traitement médical à base d'une bi-antibiothérapie, suivi d'un traitement spécifique antituberculeux dans 57,1% des cas. Le traitement local avait consisté à un drainage thoracique 14,3% des cas contre 85,7% de ponction pleurale. L'évolution était favorable dans 61,4% avec une mortalité de 14,2%.

Conclusion : La pleurésie purulente est une pathologie fréquente à Conakry, à prédominance juvénile et masculine. La tuberculose est l'étiologie la plus dominante, suivie de *Klebsiella pneumonia* et l'hémophilus influenza. Le traitement médical est basé sur une bi-antibiothérapie générale pour les germes banals et d'antituberculeux pour les étiologies tuberculeuses associé à un traitement local (ponction pleurale évacuatrice et ou d'un drainage thoracique).
Mots-clés : Pleurésie purulente, tuberculose, Guinée.

Abstract

Introduction: Purulent pleurisy is still a health problem in developing countries by its frequency and by its progressive severity. Our objective was to describe

the epidemiological, etiologic and therapeutic profile in the pneumo-phtisiology department of the Ignace Deen National Hospital.

Methodology: This was a descriptive cross-sectional study of (6) six months including patients seen in consultation and or hospitalized in the pneumo-phtisiology department of the Ignace Deen National Hospital.

Results: We had collected 270 cases of pleurisy including 70 (26%) purulent pleurisy. Comorbidities predominated in the age groups of 41-60 years with a sex ratio F/M at 1.6. Alcohol and tobacco intoxication was found respectively in 17.1% and 44.3% of cases. Negative HIV serology 71% against 26% positive. The germs frequently encountered were *Klebsiella pneumonia* 14.3%, *Haemophilus influenza* 11.4%, *Staphylococcus aureus* 8.5%, *Pneumococcus* 2.8%, and others 2.8% each and *Mycobacterium tuberculosis* 57.1%. All our patients had received medical treatment based on bi-antibiotic therapy, followed by specific anti-tuberculosis treatment in 57.1% of cases. Local treatment consisted of chest drainage in 14.3% of cases versus pleural puncture in 85.7%. The evolution was favorable in 61.4% with a mortality of 14.2%.

Conclusion: Purulent pleurisy is a frequent pathology in Conakry, predominantly juvenile and male. Tuberculosis is the most dominant etiology, followed by *Klebsiella pneumonia* and *Haemophilus influenza*. The medical treatment is based on a bi or tri general antibiotic therapy for common germs and anti-tuberculosis drugs for tuberculosis etiologies associated with local treatment (evacuating pleural puncture and/or chest drainage).

Keywords: purulent pleurisy, tuberculosis, Guinea.

Introduction

La pleurésie purulente ou empyème est la présence dans l'espace pleural d'un liquide purulent, épais, parfois fétide ou puriforme contenant une majorité de polynucléaires neutrophiles altérés [1]. L'incidence de

la pleurésie purulente est en constante augmentation dans les pays du Nord et du Sud [2]. La pleurésie purulente peut être causée par diverses étiologies, notamment des bactéries, des virus, des champignons et des parasites [3]. La prise en charge thérapeutique des patients ayant une pleurésie purulente n'est pas consensuelle à travers le monde [4]. Le traitement médical des pleurésies purulentes repose sur une antibiothérapie dans un premier temps probabiliste puis adaptée en cas d'isolement du germe aux données de l'antibiogramme, le plus souvent associée à un drainage thoracique [5]. Le pronostic des pleurésies purulentes dépend du contexte étiologique [6]. En Guinée la fréquence élevée des pleurésies purulentes dans le service [7], les difficultés liées à la prise en charge de qualité et surtout l'absence d'étude sur les étiologies des pleurésies purulentes ont motivé cette présente étude. L'objectif était de décrire le profil épidémiologique, étiologique et thérapeutique des pleurésies purulentes au service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry (Guinée).

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive de six (6) mois allant du 01 novembre 2019 au 30 avril 2020, portant sur tous les patients admis en consultation et ou hospitalisés au service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital national Ignace Deen, pour pleurésies purulentes quel que soit l'âge, le sexe et la provenance durant notre période d'étude. Nous avons fait un recrutement exhaustif de tous les cas de pleurésies purulentes après application de nos critères de sélection. La technique a été observationnelle qui débutait par les données recueillies sur la base de l'interrogatoire, l'examen clinique et les résultats de l'examen paraclinique. Nos variables ont été sociodémographiques (âge, statut matrimonial, couche socioprofessionnelle), cliniques, para cliniques et thérapeutiques. Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS20 du Pack office 2013.

Résultats

Nous avons colligé 270 patients pleurétiques dont 70 cas de pleurésies purulentes soit 26% et 200 pleurésies non purulentes. La tranche d'âge la plus touchée était [21- 30] ans soit une fréquence de 28,6 %. L'âge moyen était de 23ans avec une prédominance masculine 62,9% contre 37.1% de femme (sexe ratio H/F=1,6). Les célibataires étaient les plus fréquents 52,9% suivis des étudiants et élèves 37,1%. La majorité 61.4% provenait de Conakry. Les comorbidités les plus rencontrées étaient le diabète 20%, le VIH 20% et 14,3% de tuberculose. Tous les patients avaient présenté des douleurs thoraciques 100%, fièvre 98,6%, toux 97,1% et dyspnée 90%. Le statut sérologique VIH (+) positifs 26% retrouvé

chez nos patients contre 71% négatif et 3% non dépisté. Une hyperleucocytose 60% était retrouvée et un CRP positif dans 40% des cas. Les germes les plus rencontrés (Tableau I) étaient Bacille de koch 57,1% suivi de Klebsiella pneumonia 14,3% des cas, Hemophilus influenza 11,4%, Staphylococcus aureus 8,5%, Pneumocoque 2,8%,...

La technique d'évacuation du pus pleural était assurée en majorité par la ponction pleurale évacuatrice 85,7% et du drainage pleural 14.3%. Nous avons utilisé une association d'antibiotiques composée de Ceftriaxone et Métronidazole 58,5% des cas, Amoxi + Acide clavulanique 40%, Cotrimoxazole 20.1%, Carbapénèmes (Imipénème) 1.4% et Antituberculeux (RHZE) 57.1% des cas. L'évolution était favorable dans 61.4% avec une mortalité de 14.2% (figure 1).

Tableau I : Répartition des patients en fonction de la bactériologie (Germes rencontrés)

Examens	Bactériologie (germes)	Fréquence	Pourcentage
ECBP	Klebsiella pneumonia	10	14,3
	Hemophilus influenza	8	11,4
	Staphylococcus aureus	6	8,5
	Pneumocoque	2	2,8
	Proteus mirabilis	2	2,8
	Pseudomonas aeruginosa	2	2,8
BK des crachats	Bacille de koch	30	42,8
Culture du pus /BK crachats	Bacille de Koch	10	14,3

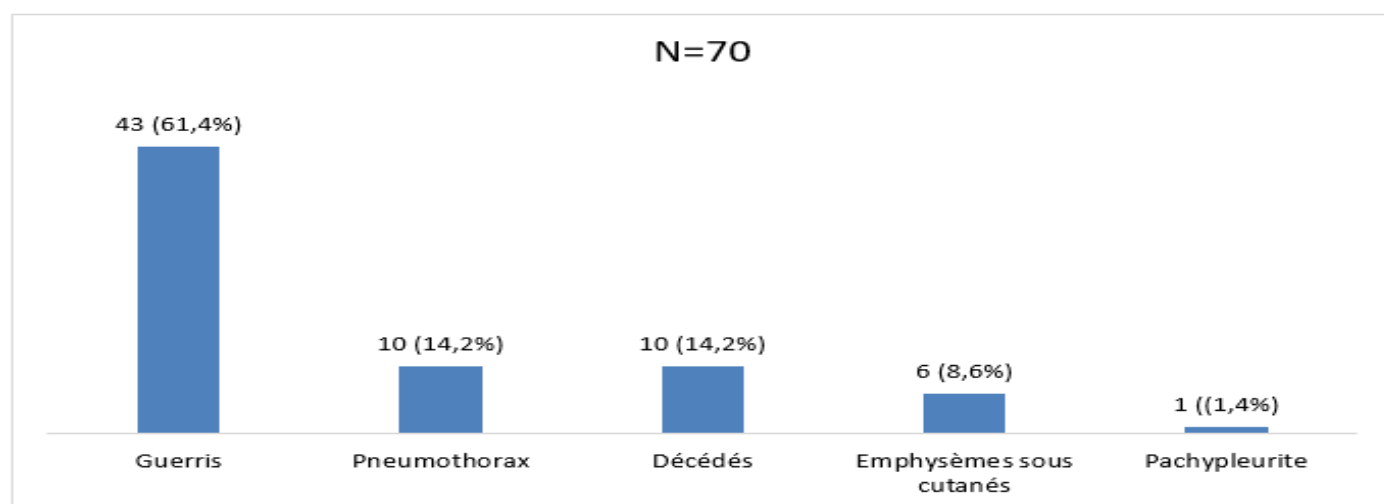


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de l'évolution sous traitement.

Discussion

L'étude portait sur les pleurésies purulentes admis et ou hospitalisés dans le Service de pneumo-phtisiologie sur une période de 6 mois. Elle a permis de préciser la fréquence et d'identifier les étiologies des pleurésies purulentes. Au cours de l'étude, nous avons colligé 270 patients pleurétiques dont 70 pleurésies purulentes soit 26%. Ce résultat est supérieur à celui trouvé par E. Pefura et coll. [8] en 2011 au Cameroun qui ont rapporté une prévalence de 11,6% de l'ensemble des patients porteurs d'épanchements pleuraux. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le service de pneumo-phtisiologie de L'Hôpital national Ignace Deen est le seul service de référence pour la prise en charge des pathologies respiratoires. La moyenne d'âge retrouvée dans notre étude est inférieure à celle trouvée par F.Z. Khouchilia et coll [9] en 2016 au Maroc et celle de N. Adimi et coll [10] en 2017 en Algérie qui ont rapporté une moyenne d'âge de 48 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que à cet âge les jeunes se livrent à des vices tels que le tabac et l'alcool qui sont les potentiels facteurs de risque des pleurésies purulentes. La prédominance masculine retrouvée dans notre étude est inférieure à celle trouvée par M. Barny et coll. [11] en 2016 au Maroc qui ont rapporté une prédominance masculine dans 70,34 % des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont beaucoup plus exposés à la consommation du tabac et l'alcool qui sont les principaux facteurs de risque de survenu d'une pleurésie purulente rapporté dans l'étude de Koné [12] au CHU de Cocody Abidjan. Les célibataires 52,9% sont plus représentés dans notre étude. La fréquence des étudiants et élèves 37.1% suivis des cultivateurs 25.7% et la profession privée 15.7% retrouvées dans notre série, pourraient s'expliquer par le fait que la majeure partie de nos patients sont des jeunes adultes ayant une moyenne d'âge de 23 ans avec une tranche d'âge de [11-13] ans soit une fréquence de 28,6%. Dans cette étude 61.4% des patients résidaient à Conakry contre 38.6% de l'intérieur du pays. Ce résultat est inférieur à celui trouvé par M. Garba et coll [14] en 2015 au Niger qui

ont rapporté qu'environ 70% des malades provenaient des zones rurales. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le seul service de référence en pneumologie en Guinée est à Conakry. Les signes cliniques retrouvés dans notre étude sont comparables à celui trouvé par Pefura et coll. [15] en 2012 au Cameroun qui ont rapporté une toux dans 98,1 %, une fièvre dans 98,1 %, une douleur thoracique dans 88,9 % des cas, une dyspnée dans 82,2 % des cas, les expectorations (79,6 %) et l'amaigrissement (79,6 %), ce qui rejoint également les données de la littérature [10 ;16]. La sérologie VIH(+) positifs 26% retrouvée dans notre série est comparable à celui d'A Koné [12] dans son étude portant sur les caractéristiques des pleurésies purulentes au CHU de Cocody de 2010 à 2015 soit 25,4% mais différent de celui trouvé par E W. Pefura Yone et coll. [8] en 2011 au Cameroun qui ont rapporté 36,4 % des malades VIH(+) positifs. Les 60% de nos patients avaient une hyperleucocytose. Ce résultat est différent de celui trouvé par N. Harieche et coll. [17] en 2015 avec une hyperleucocytose à 100%. Le dosage de la concentration sérique de la protéine C réactive a été réalisé chez 28 patients tous positif soit 40%. Elle a été surtout utilisée dans la surveillance de l'évolution biologique du syndrome inflammatoire. Les germes retrouvés dans notre étude étaient *Klebsiella pneumoniae* 14,3% des cas, *Hemophilus influenza* 11,4%, *Staphylococcus aureus* 8,5%, *Pneumococcus* 2,8%, *Proteus mirabilis* 2,8%, *Pseudomonas aeruginosa* 2,8% et *Bacille de koch* 57,1% sont différents de celui trouvé par L Elhamdaoui et coll. [18] en 2018 qui ont rapporté 12% de cas de pneumocoque, 7% de streptocoque, 4% *Bacille à Gram Négatif* et 2% *Pseudomonas aeruginosa* et 16% de cas de tuberculose. La ponction pleurale 85,7% des cas et le drainage thoracique 14,3% étaient des techniques d'évacuation pleurale utilisées dans notre série. Ce résultat est similaire à ce trouvé par N. Harieche et coll. [17] en 2015 en Algérie qui ont rapporté que le drainage thoracique a été réalisé dans 16,4 % des cas et les ponctions pleurales évacuatrices 83.6 % des cas. Le traitement médical utilisé dans l'étude était l'association Ceftriaxone et Métronidazole

58,5% des cas, Amoxi-acide clavulanique 40%, Cotrimoxazole 20,1%, Carbapénèmes 1,4% et les antituberculeux (RHZE) 57,1% des cas. L'évolution retrouvée dans notre étude est superposable à celle trouvée par M Zerraa [19] avec une évolution clinique et radiologique favorable dans 65% de cas et 5 cas compliqués de pachypleurite. Ce résultat est inférieur à 95% de cas d'évolution favorable de N. Adimiet coll. en Algérie [10] et à celui de N. Souki et coll [6] en 2015 qui ont rapporté une évolution favorable dans 96 % des cas.

Conclusion

La pleurésie purulente est une pathologie fréquente à Conakry, à prédominance juvénile et masculine. La tuberculose est l'étiologie la plus dominante, suivie de *Klebsiella pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*. Le traitement médical est basé sur une bi-antibiothérapie générale pour les germes banals et d'antituberculeux pour les étiologies tuberculeuses associée à un traitement local (ponction pleurale évacuatrice et ou d'un drainage thoracique).

*Correspondance :

Mamadou Hawa Camara

camakams@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2022

1 : Université Gamal Abdel Nasser de Conakry,
Faculté des sciences et techniques de la santé
2 : Hôpital national Ignace Deen, Service de
Pneumologie

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] A. Ferre, M. Dres, R. Azarian. Pleurésies purulentes. EMC- pneumologie. 2011, 8(4) : 1-8.
- [2] Epanchements pleuraux chez les enfants à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Revue de l'infirmier Congolais. 2018; 2: 11-16.
- [3] SA. Basco, GM. Steele, AF. Henao-Martinez, C. Franco-Paredes, DB. Chastain. Unexpected etiology of a pleural empyema in a patient with chronic lymphocytic leukemia (CLL): *Capnocytophaga ochracea*. IDCases 2020, 20, e00747.
- [4] CW Davies, FV Gleeson, RJ Davies. BTS guidelines for the management of pleural infection. Thorax. 2003 ; 58(Suppl 2) : ii18–28.
- [5] C. Hussenet : Traitement médical des pleurésies, Rev. Mal. Respi. 2013. Vol 5-N°3, P.188-191.
- [6] N. Souki, W. El Khattabi, F.Z. Mahboub, A. Aichane, H. Afif. Pleurésie purulente : profil clinique et étiologique. Rev. Mal. Respi. 2015. Vol 32-N°S, P. A197.
- [7] B. Diallo, A. Diallo, O. Diallo, M.H. Camara, A. O. Barry, LM. Camara : Profil sociodémographique et clinique des patients admis en hospitalisation de pneumologie à Conakry (Guinée), Rev. Mal. Respi. 2019, Vol 36-N°S, P. A129-130.
- [8] EW. Pefura Yone, C. Kuaban, EA. Ze, L. Simo : Caractéristiques cliniques, bactériologiques et évolutives de la pleurésie purulente non-tuberculeuse chez les patients adultes séropositifs et séronégatifs au VIH à Yaoundé, Cameroun, Revue de pneumologie clinique. 2012 ; Vol 68 -N°4, P. 225-232.
- [9] F.Z. Khouchilia, H. Moubachir, H. Jabri, W. Elkhattabi, H. Afif : Profil bactériologique des pleurésies purulentes. Rev Mal Respir. 2017 ; vol 34- N° S, P. A109.
- [10] N. Adimi, I. Hocine, W. Bourekoua, I. Laouar, S. Nafti, et M. T. Makhoulfi. Caractéristiques diagnostiques, thérapeutiques et évolutives de la pleurésie purulente. Rev. Mal. Respi. 2017, vol. 34-N°S, P. A106.
- [11] M. Berny, N. Zaghba, H. Benjelloune, N. Yassine. Profil clinique, radiologique et évolutif des pleurésies purulentes - Rev. Mal. Respi. 2016. vol 33-N°S, P. A252-A253.
- [12] A. Koné. Caractéristiques des pleurésies purulentes au service de pneumo-phtisiologie du CHU Cocody de 2010 à 2015, Rev. Mal. Respi. 2019 ; vol 36 - N°S, P.

A154.

- [13] MJ Ault, BT Rosen, J Scher, J Feinglass, JH Barsuk :Thoracentesis outcomes: a 12-year experience. *Thorax*. févr 2015;70(2):127-32.
- [14] M. Garba¹, S. Rabiou², M. Kamaye¹, A. Soumaila¹, S. Alido³ : Profil épidémiologique et pronostic de la pleurésie purulente chez l'enfant. *J Fran Viet Pneu* 2015 ; 19(6) : 1-73
- [15] EW. PefuraYone, C Kuaban, S Leonie, EA.Ze. La pleurésie purulente non tuberculeuse de l'adulte à Yaoundé (Cameroun). *Med Sante Trop* 2012; 22: 35-39.
- [16] NG Yalcin, CKC Choong, N Eizenberg. Anatomy and Pathophysiology of the Pleura and Pleural Space. *Thorac Surg Clin*. févr 2013;23(1):1-10.
- [17] N. Harieche, M. Gharnaout, Y. Djillali, A. Nehal, F. Belamri. Les pleurésies purulentes : profil épidémiologique, clinique et évolutif. *Rev. Mal. Respi.*2015, vol. 32-N°S, P.A197.
- [18] L. Elhamdaoui, H. Jabri , L. Najah , W. Elkhatabi , H. Afif . Écologie bactérienne des pleurésies purulentes. *Rev. Mal. Respi. Actualités*, Volume12, Issue1,240.
- [19] M. Zerraa, H. Benjelloun, N.Zeghba,N. Yassine :Abcès pulmonaire compliqué d'une pleurésie purulente. *Rev.Mal. Respi.*2018 ; Vol35-N°S, P.A156.

Pour citer cet article

MH Camara, D Touré, BD Diallo, M Tall, TH Diallo, OH Diallo et al. Pleurésies purulentes : Profil épidémiologique, étiologique et thérapeutique au service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital national Ignace Deen. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(3): 19-24

*Cas clinique***La pneumopathie varicelleuse chez l'adulte à propos de deux cas**

Varicella pneumonia in adults: a two cases report

KMY Hassan^{*1,2}, H Badi¹, H Lahrichi¹, S Khayer¹, L Marih¹, M Sodqi¹, A Oulad Lahsen¹,
F Ihibbane¹, K Marhoum El Filali¹**Résumé**

Contexte : La varicelle est classiquement décrite comme une maladie virale bénigne de l'enfance, responsable d'une éruption cutanée vésiculeuse fébrile et prurigineuse spontanément résolutive en une dizaine de jours. Cependant, c'est une pathologie potentiellement grave chez l'adulte, responsable des complications sévères voire même gravissimes, dominées par l'encéphalite et la pneumopathie varicelleuse. Cette dernière s'avère redoutable chez l'adulte, même en l'absence d'immunodépression.

Objectif : Nous rapportons deux cas de pneumopathie varicelleuse chez deux jeunes adultes, hospitalisés pour varicelle dans sa forme multifocale.

Résultats : Le premier cas est un jeune homme de 38 ans tabagique chronique, admis pour une gêne respiratoire d'installation rapide survenue trois jours après l'apparition d'une éruption cutanée vésiculeuse étendue évoluant dans un contexte de fièvre et d'altération de l'état général. La tomodensitométrie Thoraco-abdomino-pelvienne a objectivé une pneumopathie varicelleuse nécessitant une prise en charge en milieu de réanimation durant une semaine et l'évolution a été marquée par la survenue d'une détresse respiratoire et du décès. Le deuxième cas

est celui d'une patiente de 39 ans, greffée rénale depuis 5 ans sous corticothérapie, ciclosporine et mycophenolate mofetil, admise pour douleurs abdominales associées à des vomissements révélant une pancréatite stade C. La patiente a été mise sous traitement symptomatique avec une bonne évolution clinique et biologique. Vingt jours après, la patiente a été réadmise pour une éruption cutanée varicelleuse fébrile, associée à une réascension de la lipasémie à 40 fois la normale. L'évolution a été marquée 4 jours après son hospitalisation par la survenue d'une détresse respiratoire aiguë nécessitant le transfert en réanimation où elle est décédée deux jours après. Les deux patients ont bénéficié d'un traitement à base d'Aciclovir par voie intraveineuse, avec une évolution fatale dans les deux cas.

Conclusion : La présentation de l'infection par VZV est polymorphe et peut prêter à confusion quant à son diagnostic précoce en plus de son évolution torpide et ses possibles localisations multiples, retardant la mise en œuvre du traitement, dont la rapidité conditionne le pronostic vital.

Mots-clés : Pneumopathie varicelleuse, adulte.

Abstract

Background: Varicella is classically described as a benign viral disease of childhood, responsible for a febrile and pruritic vesicular rash that resolves spontaneously in about ten days. However, it is a potentially serious pathology in adults, responsible for severe and even serious complications, dominated by encephalitis and varicella pneumonia. The latter proves to be formidable in adults, even in the absence of immunodepression.

Objective: To report two cases of varicella pneumonitis in two young adults hospitalized for varicella in its multifocal form.

Results: The first case is that of a 39-year-old young man chronic smoker, admitted for rapid onset of respiratory distress three days after the onset of an extensive vesicular skin rash evolving in a context of fever and altered general condition. CT Thoraco-abdomino-pelvic showed pneumopathy varicella requiring resuscitation during one week and the evolution was marked by the occurrence of respiratory distress and death. The second case is a 39 year old female patient, renal transplant recipient for 5 years under corticotherapy, ciclosporin and mycophenolate mofetil, admitted for abdominal pain associated with vomiting revealing a stage C pancreatitis. The patient was put under symptomatic treatment with a good clinical and biological evolution. Twenty days later, the patient was readmitted for a febrile varicella rash, associated with a reascension of the lipasemia to 40 times normal. The evolution was marked 4 days after her hospitalization by the occurrence of acute respiratory distress requiring transfer to the intensive care unit where she died two days later.

Conclusion:

The presentation of VZV infection is polymorphic and can lead to confusion as to its early diagnosis in addition to its torpid evolution and its potential multiple locations, delaying the implementation of the treatment, whose rapidity conditions the vital prognosis.

Keywords: Varicella pneumonia, adult.

Introduction

La varicelle est classiquement décrite comme une maladie virale bénigne de l'enfance, responsable d'une éruption cutanée vésiculeuse fébrile et prurigineuse spontanément résolutive en une dizaine de jours. Cependant, c'est une pathologie potentiellement grave chez l'adulte, responsable des complications sévères voire même gravissimes, dominées par l'encéphalite et la pneumopathie varicelleuse [1]. Cette dernière s'avère redoutable chez l'adulte, même en l'absence d'immunodépression. L'incidence de l'atteinte pulmonaire est estimée entre 5 et 50 % [2]. Des données récentes provenant des Etats-Unis ont montré une incidence de pneumonie de 2,3 cas sur 400 [3]. Nous rapportons deux cas de pneumopathies varicelleuses survenues chez deux jeunes adultes, hospitalisés pour varicelle dans sa forme multifocale.

Cas cliniques

Cas n°1

Il s'est agi de Mr BM âgé de 38 ans tabagique chronique à 24 PA avec une notion de varicelle chez deux de ses enfants le 13 juin 2022, admis pour une détresse respiratoire et des troubles de la conscience fébriles, survenus deux jours après l'apparition de lésions cutanées maculo-papuleuses et vésiculeuses au niveau du tronc puis étendues au niveau des membres, du cuir chevelu et du visage. A l'examen clinique, le patient est obnubilé avec un Glasgow à 12/15 et une pression artérielle à 105/75 mmHg, polypnéique à 40 cpm, tachycarde à 110 bpm, hypotherme à 34°C et désaturant à 79% à l'aire libre. A l'examen locorégional, nous avons objectivé des lésions maculo-papuleuses localisées au niveau du cuir chevelu, le visage et les membres supérieurs et inférieurs (figures 1 et 2). Comme exploration : la tomodensitométrie cérébrale n'a montré aucune anomalie ; le scanner thoraco-Abdomino-pelvien a objectivé des nodules et micronodules

diffus au niveau du poumon gauche prenant une disposition centrolobulaire de contours avec un foyer d'inhalation lobaire inférieur droit surajouté en faveur d'une pneumopathie varicelleuse. (figure 3) La ponction lombaire réalisée a permis de recueillir un liquide d'aspect clair avec une cytologie inférieure à trois éléments, hyperprotéinorachie à 0,92, une hypoglycorachie à 13%, hypochlorurorachie à 120 mEq/L et le taux de GR inférieur à 800 éléments. La sérologie VIH et la PCR SARS-Cov-2 sont revenues négatives. Le bilan biologique standard a montré un syndrome inflammatoire important avec une hyperleucocytose majeure à 22730 éléments/mm³ à prédominance neutrophilique et une C-Réactive Protéine positive à 68. Le reste du bilan est normal. Le traitement à base d'Aciclovir en intraveineux à la dose de 15mg/kg/8h associé à la Ceftriaxone à la dose de 100mg/kg/j et la Ciprofloxacine 400 mg/j a été placé en urgence. L'évolution a été marquée par l'aggravation des troubles neurologiques et respiratoires indiquant l'intubation et le décès est survenu deux semaines plus tard dans un tableau de défaillance multiviscérale.

Cas n°2

Nous avons reçu Mme SH de 39 ans, greffée rénale depuis 5 ans sous corticothérapie, ciclosporine et mycophénolate mofetil, admise pour douleurs abdominales associées à des vomissements révélant après scanner abdominal une pancréatite stade C et une lipasémie dosée 10 fois la normale. La patiente a été mise sous un traitement symptomatique avec une bonne évolution clinique et biologique. Vingt jours après, la patiente a été réadmise pour une éruption cutanée varicelleuse fébrile, associée à une réascension de la lipasémie dosée 40 fois la normale. À son admission la patiente est consciente, fébrile à 38,5°C, stable au plan hémodynamique, la TA était à 110/65 mmHg, une normocarde à 89 bpm et eupneique 18 cpm avec une SaO₂ à 97% à l'air libre. Le bilan a objectivé une hyperleucocytose à 11980 à prédominance polynucléaire, une lymphopénie et une C-réactive Protéine positive à 102 en rapport

avec un syndrome inflammatoire. Un traitement à base d'Aciclovir par voie intraveineuse a été instauré en urgence à raison de 15 mg/kg/8h. L'évolution a été marquée 4 jours après son hospitalisation par la survenue d'une détresse respiratoire aiguë, une tomodensitométrie thoracique faite en urgence a montré une pneumopathie interstitielle bilatérale diffuse aux deux champs pulmonaires en faveur d'une pneumopathie varicelleuse, (figure 4) nécessitant le transfert en réanimation où elle a été intubée et décédée deux jours après.



Figure 1 : éruption cutanée varicelleuse au niveau du visage (Cas n°1)



Figure 2 : éruption vésiculeuse au niveau du tronc et des membres (Cas n°1)



Figure 3 : aspect scannographique d'une pneumopathie varicelleuse (Cas n°1)



Figure 4 : pneumopathie varicelleuse au scanner thoracique (Cas n°2)

Discussion

Nous rapportons deux cas de patients atteints de pneumonie varicelleuse qui se sont présentés pour une éruption cutanée varicelleuse fébrile évoluant vers un tableau de détresse respiratoire aiguë documentée à l'imagerie thoracique. La pneumonie varicelleuse est la plus fréquente des complications graves de la varicelle chez l'adulte, son incidence est estimée de 16 à 33 % avec une mortalité pouvant atteindre 20% [4]. Le tabagisme constitue l'un des facteurs de risque de survenue et les anciens fumeurs ou fumeurs actuels courent un risque accru de développer une pneumonie. Il est possible que les fumeurs aient une virémie primaire plus élevée, accrue, secondaire aux effets du tabagisme sur la muqueuse nasale, ce qui prédispose à la pneumonie [2]. Un rapport précédent a montré que le tabagisme rend les macrophages alvéolaires humains plus sensibles à l'infection par les virus de l'herpès [5]. Augmentation du nombre de taches cutanées (w100 taches), c'est-à-dire la sévérité de l'éruption cutanée, était un facteur qui augmentait le risque de développer une pneumonie, ce qui pourrait être le reflet d'une virémie accrue [2]. L'importance de l'atteinte cutanée (> 100 éléments), l'histoire d'un contact étroit avec un sujet infecté, la grossesse et l'immunodépression incluant les immunosuppresseurs, les atteintes rénales terminales, constituent des facteurs associés avec une incidence élevée de pneumonie [2,3,6]. Nos patients présentaient comme facteur de risque : l'âge adulte, le tabagisme, l'atteinte cutanée, le contact étroit avec son enfant et l'immunodépression (les immunosuppresseurs, l'atteinte rénale terminale). La symptomatologie de la pneumopathie varicelleuse se manifeste par une dyspnée, une fièvre, voire même un tableau de détresse respiratoire aiguë [1]. Le diagnostic de pneumopathie varicelleuse peut être porté sur l'association d'une atteinte pulmonaire, dont les caractéristiques cliniques et radiologiques sont concordantes et d'une éruption cutanée évocatrice de varicelle en l'absence d'une autre cause possible [7] L'imagerie thoracique montre habituellement des nodules de 5 à 10 mm de diamètre

diffus éventuellement confluents et touchant les deux champs pulmonaires; la présence d'adénopathies hilaires et d'épanchement pleural liquidien est non usuelle. Le scanner thoracique en haute résolution confirme la présence de ces nodules pulmonaires plus ou moins bien limités, coalescents associés à des images en verre dépoli. Les images radiologiques se résolvent habituellement une semaine après la disparition des lésions cutanées, mais elles peuvent persister plusieurs mois. Chez notre patiente, le diagnostic a été retenu devant les symptômes respiratoires survenus deux jours après l'éruption cutanée très évocatrice de varicelle, les données de l'imagerie thoracique. Les images radiologiques se résolvent habituellement une semaine après la disparition des lésions cutanées, mais elles peuvent persister plusieurs mois [8]. L'Aciclovir a été associé à un traitement réussi de la pneumonie ; le premier cas a été signalé en 1980 [9]. Actuellement le consensus est d'utiliser l'Aciclovir quotidiennement pendant 7 à 10 jours et cette utilisation doit être adaptée à l'évaluation clinique de chaque patient [3,9, 16]. Très peu de rapports se sont penchés sur la morbidité à long terme de la pneumonie varicelleuse [6,14,17]. Sur 272 patients atteints, il existait une différence significative relative au taux de mortalité entre les patients traités par Aciclovir et les patients non traités (6,1% vs 19,1%) [2].

Conclusion

La varicelle de l'adulte est rare et sa pneumopathie est la plus fréquente des complications de la varicelle chez l'adulte. L'âge (adulte), le sexe masculin, le tabagisme, atteinte cutanée, la notion de contag, le traitement sous immunodépresseur et l'atteinte rénale terminale constituent les facteurs de risque d'une pneumopathie varicelleuse. Le polymorphisme de la varicelle peut prêter à confusion dans son diagnostic en plus de son évolution amorphe et ses probables multiples localisations favorisant un retard dans la mise en œuvre du traitement dont la rapidité conditionne le pronostic vital.

*Correspondance :

Hassan Kamena Mwana-Yile

docteurwanayile@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2022

- 1 : Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université HASSAN II, Casablanca, Maroc.
- 2 : Service de Médecine Interne, Hôpital de l'Amitié Sino-Congolaise, Kinshasa, RDC.

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Senneville E, Infections. À VZV : formes de l'adulte sain et de l'immunodéprimé. *Med Mal Infect* 1998;28:791—9.
- [2] Mohsen AH, Mckendrick M. Varicella pneumonia in adults. *Eur Respir J* 2003;21:886—91.
- [3] Choo WP, Donahue GJ, Manson EJ, Platt R. The epidemiology varicella and its complications. *J Infect Dis* 1995; 172: 706—712.
- [4] Anonymous. Chicken-pox pneumonia. *BMJ* 1967; 4:438.
- [5] Rose RM, Wasserman AS, Weiser WY, Remold HG. Deficient responses of pulmonary macrophages from healthy smokers to antiviral lymphokines in vitro. *J Infect Dis* 1986; 154: 611—618
- [6] Mohsen AH, Peck RJ, Mason Z, Mattock L, Mckendrick M. Lung function tests and risk factors for pneumonia in adults with chickenpox. *Thorax* 2001; 56 : 796—9
- [7] MA. FEHDI, H. TALIB, M. MOUHAOU, M. MOUSSAOUI, H. LOUARDI. Pneumonie varicelleuse chez un adulte immunocompétent.
- [8] Kim EA, Lee KS, Primack SL, Yoon HK, Byun HS, Kim TS, et al. Viral pneumonias in adults: radiologic and pathologic findings. *Radiographics* 2002; 22 :

S137—49.

- [9] Van der Meer JW, Thompson J, Tan WD, Versteeg J. Treatment of chickenpox pneumonia with acyclovir. *Lancet* 1980; 2 : 473—4. 8. 11ème conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse de la SPILF : prise en charge des infections à VZV. *Med Mal Infect.*1998; 28 :1-8.
- [10] Nilsson A, Ortqvist A. Severe varicella pneumonia in adults in Stockholm County 1980—1989. *Scand J Infect Dis* 1996; 28: 121—123.
- [11] Webber DM, Pellicchia JA. Varicella pneumonia: a study of prevalence in adult men. *JAMA* 1965; 192: 228—229.
- [12] El-Daher N, Magnussen CR, Betts RF. Varicella pneumonitis: clinical presentation and experience with acyclovir treatment in immunocompromised adults. *Int J Infect Dis* 1998; 2: 147—151.
- [13] Harger JH, Ernest JM, Thurnau GR, et al. Risk factors and outcome of varicella-zoster virus pneumonia in pregnant women. *J Infect Dis* 2002; 185: 422—427.
- [14] Ellis EM, Neal KR, Webb AK. Is smoking a risk factor for pneumonia in adults with chickenpox? *BMJ* 1987; 294: 1002.
- [15] Pugh RNH, Omar RI, Hossain MM. Varicella infection and pneumonia among adults. *Int J Infect Dis* 1998; 2: 205—210.
- [16] Smego RA, Asperilla MO. Use of acyclovir for varicella pneumonia during pregnancy. *Obst Gynecol* 1991; 78: 1112— 1116.
- [17] Bocles JS, Ehrenkranz NJ, Marks A. Abnormalities of respiratory function in varicella pneumonia. *Ann Intern Med* 1964; 60: 183—195.

Pour citer cet article

KMY Hassan, H Badi, H Lahrichi, S Khayer, L Marih, M Sodqi et al. La pneumopathie varicelleuse chez l'adulte à propos de deux cas. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(3): 25-30

*Article original***Profil spirométrique et résultats du test de marche de 6 minutes
chez les guéris de covid-19 au service PPH Ignace Deen**Spirometric profile and results of the 6-minute walk test
in covid-19 patients at the Ignace Deen PPH departmentD Touré^{*1,2}, BD Diallo^{1,2}, MH Camara^{1,2}, TH Diallo², OH Diallo^{1,2},
A Camara², R Diallo², A Kante², DB Diallo^{1,2}, LM Camara^{1,2}**Résumé**

Introduction : La prise en charge efficace de Covid-19 est quasiment impossible en l'absence d'outil de pronostic précis. Toutefois le test de marche de 6 min est l'un de ces outils, une étude préliminaire a révélé que le test de marche de 6 min associé à une mesure de SPO2 représente un outil utile pour le diagnostic de l'hypoxie symptomatique induite par l'exercice physique chez les patients Covid-19 hospitalisés en amont de leur sortie prévue. Ainsi, les patients infectés par la COVID-19 peuvent avoir un trouble restrictif ou obstructif sur une spirométrie pendant la récupération. Cette étude avait pour objectif de documenter le profil de la fonction respiratoire chez les guéris de covid-19 au service de Pneumophthysiologie du CHU d'Ignace Deen.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif d'une durée de trois (3) mois allant du 15 Février au 15 Mai 2021. Nous avons inclus tous les patients : Age > 18 ans, ayant un antécédent d'hospitalisation à la réanimation pour une infection à COVID-19 documentée par PCR positive au cours des 30 jours précédents (+/- 15 jours) et déclarés guéri

de la COVID-19 ayant accepté de participer à l'étude

Résultats : La dyspnée 56,92%, la toux 43,08% et la douleur thoracique 16,92% étaient les principaux signes physiques rencontrés. Selon l'échelle de dyspnée MRC, nous avons noté une dyspnée de grade 0 à 47,69%, grade 1 à 38,46% et grade 2 et 3 à 6,15% chacun. Dans ce travail, nous avons trouvé une réduction de VEMS à 66,15% de nos patients, la CVF à 78,46% et du VEMS/CVF à 12,31%. La distance moyenne de marche dans notre étude était de $474,09 \pm 155,46$ m. La SpO2 moyenne avant était de $96,98 \pm 1,15\%$ avec des extrêmes de 95 et 99 % et la SpO2 moyenne après était de $95,92 \pm 2,76\%$ avec des extrêmes de 82 et 99 %.

Conclusion : Il ressort de cette étude que la majeure partie présentait une anomalie à la spirométrie de type restrictif. Nous avons enregistré des cas de désaturation, une distance moyenne de marche de $474,09 \pm 155,46$ m et une saturation moyenne de $95,92 \pm 2,76\%$.

Mots-clés : spirométrie, test de marche de 6 minutes, guéris de covid-19, au service pneumo-phthysiologie, Ignace Deen.

Abstract

Introduction: The effective management of Covid-19 is almost impossible in the absence of a precise prognosis tool. However the 6 min walk test is one of these tools, a preliminary study revealed that the 6 min walk test associated with a measurement of SPO2 represents a useful tool for the diagnosis of symptomatic hypoxia induced by the exercise in Covid-19 patients hospitalized ahead of their planned discharge. Thus, patients infected with COVID-19 may have a restrictive or obstructive disorder on a spirometry during recovery. The aim of this study was to document the profile of respiratory function in covid-19 recoveries in the Pneumophtisiology department of Ignace Deen University Hospital.

Methodology: This was a descriptive cross-sectional study lasting three (3) months from February 15 to May 15, 2021. We included all patients: Age > 18 years old, with a history of hospitalization in intensive care for a COVID-19 infection documented by positive PCR during the previous 30 days (+/- 15 days) and declared cured of COVID-19 having agreed to participate in the study

Results: Dyspnea 56.92%, cough 43.08% and chest pain 16.92% were the main physical signs encountered. According to the MRC dyspnea scale, we noted dyspnea grade 0 at 47.69%, grade 1 at 38.46% and grade 2 and 3 at 6.15% each. In this work, we found a reduction in FEV1 at 66.15% of our patients, FVC at 78.46% and FEV1/FVC at 12.31%. The average walking distance in our study was 474.09 ± 155.46 m. Mean SpO2 before was $96.98 \pm 1.15\%$ with ranges of 95 and 99% and mean SpO2 after was $95.92 \pm 2.76\%$ with ranges of 82 and 99%.

Conclusion: It appears from this study that most of them had a restrictive spirometry anomaly. We recorded cases of desaturation, an average walking distance of 474.09 ± 155.46 m and an average saturation of $95.92 \pm 2.76\%$.

Keywords: spirometry, 6-minute walk test, recovered from covid-19, pneumo-phtisiology department, Ignace Deen.

Introduction

La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) est une maladie infectieuse contagieuse, qui peut entraîner un dysfonctionnement respiratoire, physique, psychologique et systémique généralisé [1]. Elle s'est propagée dans le monde entier, devenant une urgence de santé publique de portée internationale, officiellement désignée comme pandémie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) le 11 mars 2020. Le COVID-19 a eu un impact important sur le système de santé, nécessitant des mesures sans précédent pour contenir l'infection, arrêter toutes les activités ambulatoires et ne traiter que les cas d'urgence [2,3]. Il est impératif de comprendre l'impact du COVID19 sur l'état physique et mental des patients ainsi que sur leur qualité de vie, la durée de la période de récupération et les conséquences possibles à court et à long terme de cette maladie [4]. Le test de marche de 6 minutes (6MWT) est un outil précieux pour évaluer la progression des maladies pulmonaires, à travers l'amélioration ou la détérioration de la distance parcourue [5]. La spirométrie est le plus courant des examens servant à étudier le fonctionnement des poumons. Ces analyses appelées explorations fonctionnelles respiratoires permettent notamment d'évaluer la capacité respiratoire, de manière objective [6]. La prise en charge efficace du Covid-19 est quasiment impossible en l'absence d'outil de pronostic précis. Toutefois le test de marche de 6 min est l'un de ces outils. Une étude préliminaire a révélé que le test de marche de 6 min associé à une mesure de SPO2 représente un outil utile pour le diagnostic de l'hypoxie symptomatique induite par l'exercice physique chez les patients Covid-19 hospitalisés en amont de leur sortie prévue [7].

Ainsi, les patients infectés par la COVID-19 peuvent avoir un trouble restrictif ou obstructif sur une spirométrie pendant la récupération. Des études antérieures sur le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) ont montré que les patients avaient un test de

la fonction pulmonaire anormal jusqu'à 20 % après la guérison du SRAS.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif d'une durée de trois (3) mois allant du 15 Février au 15 Mai 2021. Nous avons inclus dans cette étude tous les patients : Age > 18 ans, ayant un antécédent d'hospitalisation à la réanimation pour une infection à COVID-19 documentée par PCR positive au cours des 30 jours précédents (+/- 15 jours) et déclarés guéris de la COVID-19 ayant accepté de participer à l'étude. Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de l'ensemble des patients répondants à nos critères de sélection et procédé à un échantillonnage non aléatoire de tous les patients. La saisie des données et la conception des tableaux et figures ont été faites à l'aide des logiciels Word, Excel, Powerpoint du pack office 2016. Nos données ont été analysées sur le logiciel Epi Info version 7.2.2. Nous avons calculé le sexe ratio et l'âge moyen et, déterminer les âges extrêmes. Nous avons calculé la moyenne de la distance parcourue en 6 minutes.

Le calcul de l'IMC à l'aide de la formule :

$$IMC = \frac{\text{Poids (Kg)}}{\text{Taille (cm}^2\text{)}}$$

Pour la gestion bibliographique nous avons utilisé le logiciel Zotero pour la transcription des références et Vancouver comme système de référence.

Résultats

Durant notre étude nous avons pu recenser 65 patients qui répondaient à nos critères de sélections (Figure 1). Ainsi dans cette étude, l'âge moyen était de 56,85 ± 12,88 ans avec des extrêmes de 29 et 95 ans. Nous avons observé une prédominance masculine soit 80% avec un sex-ratio de 4. La majeure partie de nos patients résidait à Conakry. L'IMC moyen obtenu (26,92 ± 5,39 Kg/m²) dans ce travail. Dans cette étude l'HTA à 43,08%, le diabète à 20% étaient les

facteurs de risque les plus cités. La dyspnée 56,92%, la toux 43,08% et la douleur thoracique 16,92% étaient les principaux signes physiques rencontrés. Selon l'échelle de dyspnée MRC, nous avons noté une dyspnée de grade 0 à 47,69%, grade 1 38,46% et grade 2 et 3 soit 6,15% chacun. Peu de nos patients ont réalisés un TDM thoracique soit 6,15 % (Tableau I) Dans notre étude, nous avons trouvé une réduction de VEMS à 66,15%, de CVF 78,46% et du VEMS/CVF (12,31% (Tableau II). La distance moyenne de marche dans ce travail était de 474,09 ± 155,46 m. La SpO₂ moyenne avant était de 96,98 ± 1,15% avec des extrêmes de 95 et 99 % et la SpO₂ moyenne après était de 95,92 ± 2,76% avec des extrêmes de 82 et 99 % (tableau III).

Tableau I : Fréquence des types de lésions au TDM thoracique

Types de lésions	Effectif	Pourcentage
Opacité en verre dépoli	4	6,15
Changement interstitiel avec une distribution périphérique	3	4,62
Bonchestasie de traction	2	3,08
Réticulation/épaississement des septa-interlobulaires	2	3,08
Lésions nodulaires	1	1,54

Tableau II : Répartition des patients selon les paramètres de la spirométrie

Paramètres spirométriques	Effectif	Pourcentage
CVF		
< 80% (bas)	51	78,46
≥ 80% (normal)	14	21,54
VEMS		
< 80% (bas)	43	66,15
≥ 80% (normal)	22	33,85
VEMS/CVF		
< 70% (bas)	8	12,31
≥ 70% (normal)	57	87,69
DEP		
< 80% (bas)	43	66,15
≥ 80% (normal)	22	33,85

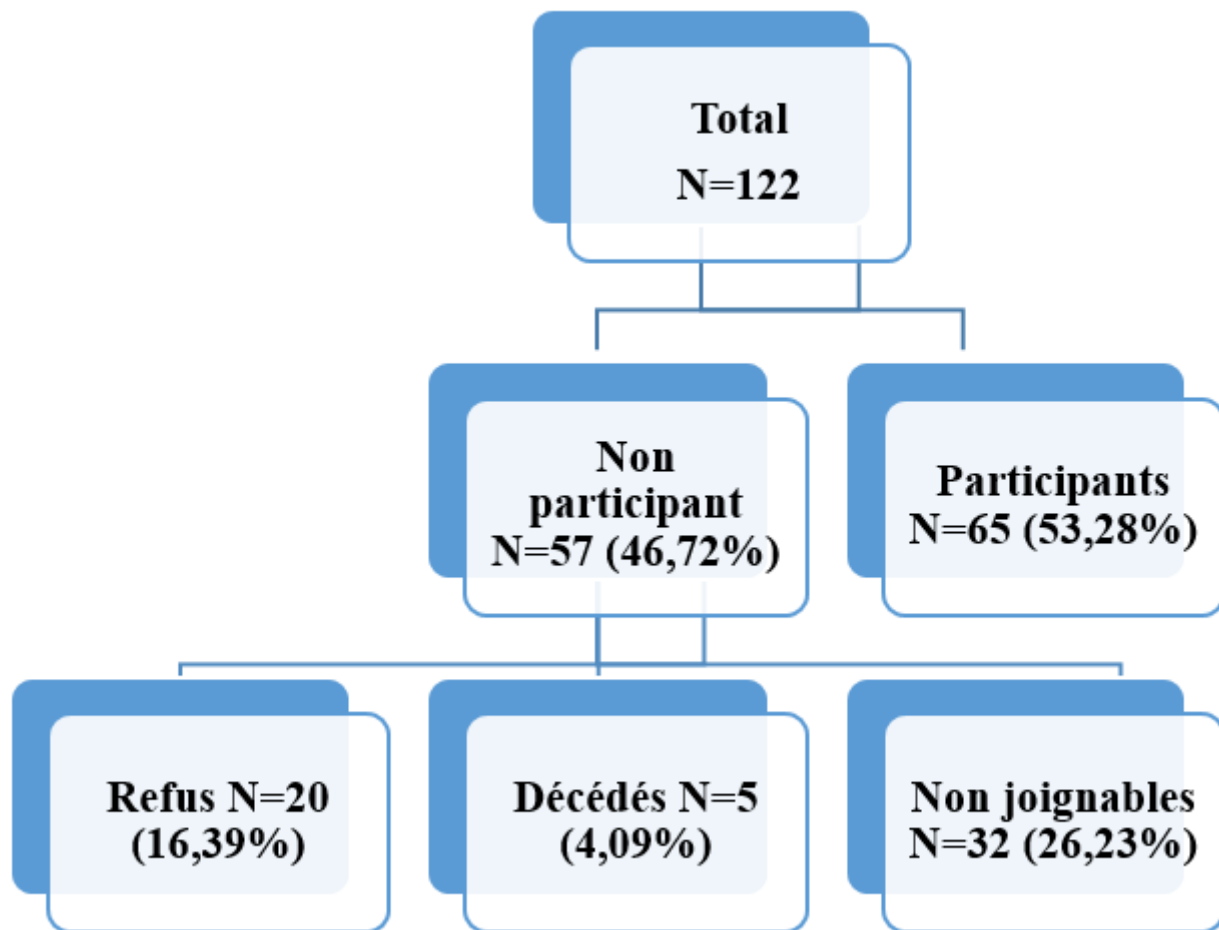


Figure 1 : Digramme de flux de cas de guéris de Covid-19 du 15 Février au 15 Mars 2021 au PPH à Ignace Deen

Tableau III : Répartition des patients selon les paramètres recueillis au cours du test de marche

Variabes	Moyenne et écart type	Extrêmes
SpO2 avant	96,98 ± 1,15%	95 et 99 %
SpO2 après	95,92 ± 2,76%	82 et 99 %
TA systolique avant	134,74 ± 23,58 mm Hg	140 et 180 mm Hg
TA systolique après	138 ± 22,22 mm Hg	140 et 180 mm Hg
TAD avant	83,9231 ± 10,4 mm Hg	70 et 120 mm Hg
TAD après	84,4615 ± 10,92 mm Hg	60 et 120 mm Hg
FR avant	23,3538 ± 2 cycle/mm	20 et 29 cycle/mm
FR après	27 ± 2,7 cycle/mm	22 et 38 cycle/mm
FC avant	82,65 ± 10,73 batt/mm	63 et 114 batt/mm
FC après	88,38 ± 10,84 batt/mm	70 et 118 batt/mm
Distance de marche	474,09 ± 155,46 m	90 et 705 m

Discussion

Nous avons réalisé une étude transversale de type descriptif allant du 15 Février au 15 Mai 2021. Au cours de cette étude nous nous sommes heurtés à un certain nombre de contraintes notamment : La non réalisation du scanner pour tous les patients, l'indisponibilité de

certain patients à répondre à nos questions et le cout élevé de la spirométrie. Malgré ces contraintes nous avons pu recenser 65 patients qui répondaient à nos critères de sélections. Ainsi dans cette étude, l'âge moyen des patients était de $56,85 \pm 12,88$ ans avec des extrêmes de 29 et 95 ans. L'âge moyen obtenu dans ce travail était comparable à celui de Wu Q et coll [8] en Chine qui avaient noté un âge moyen dans le groupe des cas sévères $54,4 \pm 13,6$ ans et $43,3 \pm 15,0$ ans chez les patients modérés. Mais inférieur à celui de Monnet X qui avait noté un âge moyen de 61 ± 16 ans [9]. Le taux élevé de sujet âgé pourrait s'expliquer par le fait que la Covid-19 a une prédilection chez les personnes âgées qui présenteraient souvent des comorbidités. La prédominance masculine (80%) trouvée dans cette étude est similaire à celle de Blanco JR et coll [10] en Espagne qui avaient rapporté 64 % d'hommes. Mais contraire à celle de Huang Y et coll [11] en Chine qui avaient enregistré 45,6% d'hommes et 54,4% de femmes. Ce résultat se justifierait dans notre contexte

par la mobilité des hommes. La majeure partie de nos patients résidait à Conakry. Ce résultat pourrait s'expliquer d'une part par le fait que Conakry était le site de l'étude et d'autre part le service de pneumologie est la référence du pays en matière de gestion des maladies pulmonaires. Mais aussi par le fait que le Covid-19 était concentré à Conakry. L'IMC moyen obtenu ($26,92 \pm 5,39$ Kg/m²) dans notre étude est comparable à celui de González J et coll [12] qui avaient noté une moyenne de 28,2 Kg/m² avec des extrêmes de 25,4 et 32,6 Kg/m². La majeure partie de nos patients étaient en surpoids. Le même constat a été fait par Stylemans D et coll [13] en Belgique qui avaient noté 28,1 Kg/m² avec des extrêmes de 25,3 et 31,7 Kg/m². Ce résultat pourrait s'expliquer par le nombre élevé des patients présentant des facteurs de risques cardiovasculaires tels que le tabac, l'hypertension artérielle et le diabète. Ces maladies constituent aussi un terrain favorable à la Covid-19. Dans ce travail, l'HTA 43,08%, le diabète 20% étaient les facteurs de risque les plus cités. Ce résultat est comparable à celui de Monnet X [9] en France qui avait rapporté l'hypertension 47,1%, l'obésité 37%, le diabète 26,8%, les maladies cardiaques 16,1% et les maladies respiratoires 15,7%. Dans le même ordre d'idée Blanco JR et coll [10] avaient noté l'hypertension 25%, le diabète sucré 10%, les maladies cardiovasculaires 4 %, et les maladies rénales chroniques 2%. Ces facteurs augmentent le risque de survenue de Covid-19 et potentialisent ses effets. Concernant les symptômes cliniques, nos données sont comparables à celles de Monnet X [9] en France qui lors des entretiens téléphoniques 51% de ses patients ont déclaré au moins 1 symptôme qui n'existait pas avant Covid-19 : fatigue dans 31%, symptômes cognitif dans 21 % et dyspnée d'apparition récente chez 16 %. Strumiliene E et coll [14] avaient rapporté la fatigue 68,6%, la réduction de l'activité physique 60,8%, la dyspnée d'effort 54,9% et l'asthme comme principaux symptômes résiduels 37,3% ; les symptômes les moins communs étaient la toux, l'arthralgie, la perte de cheveux, l'insomnie et les céphalées. Le Covid-19 est responsable d'une atteinte

respiratoire, mais également d'autres déficiences (neurocognitives, cardiovasculaires, digestives, hépatorénales, métaboliques, psychiatriques, etc.). Les séquelles possibles sont secondaires aux atteintes spécifiques de l'infection virale et à l'emballement du système immunitaire, mais aussi aux complications « non spécifiques » du syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), de l'immobilité et des séjours prolongés en soins intensifs. Le SDRA post Covid-19 peut évoluer vers une insuffisance respiratoire restrictive par faiblesse des muscles respiratoires comme dans le SARS, une fibrose pulmonaire secondaire avec troubles de la diffusion associés à un déconditionnement à l'effort [15].

Parlant de l'échelle de dyspnée medical research council notre résultat est comparable à celui de González J et col [12] qui avaient trouvé le grade 0 (53,3%), grade 1 (31,7%), grade 2 (13,3%) et grade 4 (1,67%). Cette dyspnée serait due à l'atteinte des bronches et du parenchyme pulmonaire par le Covid-19. Dans notre étude, nous avons trouvé une réduction des paramètres spirométriques VEMS chez 66,15% de nos patients, CVF chez 78,46% VEMS/CVF chez 12,31%. Ce résultat est supérieur à celui de Huang Y et coll en Chine [16] qui avaient rapporté les réductions suivantes : VEMS chez 17,6%, CVF chez 23,5% et VEMS/CVF chez 52,9%. Ce résultat pourrait s'expliquer par la découverte tardive et le suivi irrégulier de nos patients. Selon les résultats du scanner, nous avons rencontré les lésions suivantes : l'opacité en verre dépoli 6,15%, changement interstitiel avec une distribution périphérique 4,62% et épaississement des septa-interlobulaires 3,08%. Ce résultat rejoint celui de Wu Q et coll en Chine [17] qui avaient objectivé que des opacités de verre dépoli 20,8 %, des opacités linéaires 14,6 % et pleurale, les épaississements 10,4 % étaient courants en TDM chez ces patients, en particulier dans le groupe sévère. González J et coll [12] avaient trouvé à la tomodensitométrie les résultats anormaux chez 70,2% des patients, montrant des lésions réticulaires chez 49,1% et des motifs fibrotiques chez 21,1%. La distance moyenne de marche dans cette étude était de

474,09 ± 155,46 m. ce résultat est proche de celui de Baranauskasand MN et coll [7] en Inde qui avaient rapporté une moyenne de 539 ± 101 m. Ce résultat pourrait s'expliquer par une persistance des séquelles pulmonaires chez nos patients. La SPO2 moyenne trouvé dans ce travail est comparable à celle de Baranauskas MN et coll en Inde [7] qui avaient noté une SPO2 avant le test de marche et 98 ± 3 et 99 ± 3 après. La saturation normale étant située entre 95 et 100%, nous avons enregistré 10 cas desaturation soit 15,38%. Cela se justifierait par le fait que la majeure partie de nos enquêtés avait comme symptôme principal la dyspnée.

Conclusion

Les séquelles pulmonaires de Covid-19 sont fréquentes. Ces séquelles persistent même après la guérison, d'où la nécessité d'un suivi à long terme de ces survivants. Il ressort de notre étude que les patients touchés étaient principalement des hommes de la cinquantaine souvent en surpoids. La majeure partie présentait une anomalie à la spirométrie de type restrictive.

*Correspondance :

Demba TOURE

touredemba11@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2022

1 : Université Gamal Abdel Nasser de Conakry,
Faculté des sciences et techniques de la santé
2 : Hôpital national Ignace Deen, Service de
Pneumologie

© Journal of african clinical cases and reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Aytür YK, Köseoğlu BF, Taşkıran ÖÖ, Ordu-Gökkaya NK, Delialioğlu SÜ, BS et al. Pulmonary rehabilitation principles in SARS-COV-2 infection (Covid-19): A guideline for the acute and subacute rehabilitation. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2020 ;66(2):104-120.
- [2] Mo X, Jian W, Su Z, Chen M, Peng H, Peng P, et al. Abnormal pulmonary function in Covid-19 patients at time of hospital discharge. *Eur Respir J [Internet].* 18 juin 2020 [cité 24 sept 2020];55(6). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7236826/>.
- [3] Claudia Crimi, Pietro Impellizzeri, Raffaele Campisi, Santi Nolasco, Antonio Spanevello, and Nunzio Crimi. Practical considerations for spirometry during the Covid-19 outbreak: Literature review and insights. *Pulmonology.* 2021; 27(5): 438–447.
- [4] Strumiliene E, Zeleckiene I, Bliudzius R, Samuilis A, Zvirblis T, Zablockiene B et coll. Follow-Up Analysis of Pulmonary Function, Exercise Capacity, Radiological Changes, and Quality of Life Two Months after Recovery from SARS-CoV-2 Pneumonia. *Medicina (Kaunas).* 2021; 57(6): 568.
- [5] Le test de marche de 6 minutes pour l'évaluation la fonction respiratoire 17 Mars 2021. <https://www.mesimedical.com/fr/le-test-de-marche-de-6-minutes-pour-levaluation-de-la-fonction-respiratoire/>.
- [6] Comment se déroule une spirométrie. <https://www.ameli.fr/assure/sante/examen/exploration/deroulement-spirometrie>.
- [7] Baranauskasand MN, Carter SJ. Evidence for impaired chronotropic responses to and recovery from 6-minute walk test in women with post-acute Covid-19 syndrome. *Exp Physiol.* 2021: 10.1113/89965.
- [8] Wu Q, Zhong L, Li H, Guo J, Li Y, Hou X and al. A Follow-Up Study of Lung Function and Chest Computed Tomography at 6 Months after Discharge in Patients with Coronavirus Disease 2019. *Canadian Respiratory Journal.* 2021 :7. <https://doi.org/10.1155/2021/6692409>.
- [9] Monnet X. Four-Month Clinical Status of a Cohort of Patients After Hospitalization for Covid-19. *JAMA.* 2021;325(15):1525-1534. Doi:10.1001/jama.2021.3331.
- [10] Blanco JR, Cobos-Ceballos MJ, Sanjoaquin FI, Revillas FADL, Bernal E and al. pulmonary long-term

consequences of COVID-19 infections after hospital discharge. *Clinical Microbiology and Infection*. 2021; 30(40): 30.

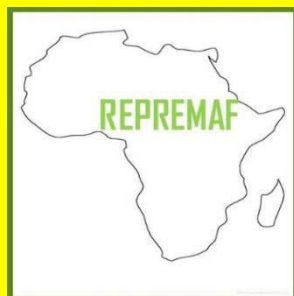
- [11] Huang Y, Tan C, Wu J, Chen M, Wang Z, Luo L and al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Huang et al. Respiratory Research*. 2020; 21:163.
- [12] González J, Benítez ID, Carmona P, Santistevé S, Monge A, Moncusí-Moix A and al. Pulmonary Function and Radiologic Features in Survivors of Critical Covid-19 A 3-Month Prospective Cohort. *American College of Chest Physicians*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.02.062>.
- [13] Stylemans D, Smet J, Hanon S, Schuermans D, Ilse B, Vandemeulebroucke J, Vanderhelst E and al. Evolution of lung function and chest CT 6 months after Covid-19 pneumonia: Real-life data from a Belgian University Hospital. *Respir Med*. 2021; 182: 106421.
- [14] Strumiliene E, Zeleckiene I, Bliudzius R, Samuilis A, Zvirblis T, Zablockiene B and al. Follow-Up Analysis of Pulmonary Function, Exercise Capacity, Radiological Changes, and Quality of Life Two Months after Recovery from SARS-CoV-2 Pneumonia. *Medicina*. 2021 ; 57 :568.
- [15] Réponses rapides dans le cadre du Covid-19 - Prise en charge des patients post- Covid-19 en Médecine Physique et de Réadaptation (MPR), en Soins de Suite et de Réadaptation (SSR), et retour à domicile. Haute autorité de santé. Avril 2020 :12.
- [16] Huang Y, Tan C, Wu J, Chen M, Wang Z, Luo L, et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Respir Res*. 2020;21(1):163.
- [17] Wu Q, Zhong L, Li H, Guo J, Li Y, Hou X and al. A Follow-Up Study of Lung Function and Chest Computed Tomography at 6 Months after Discharge in Patients with Coronavirus Disease 2019. *Canadian Respiratory Journal*. 2021 :7. <https://doi.org/10.1155/2021/6692409>.

Pour citer cet article

D Touré, BD Diallo, MH Camara, TH Diallo, OH Diallo, A Camara et al. Profil spirométrique et résultats du test de marche de 6 minutes chez les guéris de covid-19 au service PPH Ignace Deen. *Jaccr Infectiology* 2022; 4(3): 31-37

RÉSEAU DE PROMOTION DE LA RECHERCHE MÉDICALE EN AFRIQUE

REPREMAF



<https://repremaf.org>

REPREMAF a pour but d'aider à la production scientifique en médecine et sciences sanitaires apparentées.

Il s'agit d'un réseau ouvert à tous les prestataires du domaine de la santé.

REPREMAF se veut un cadre d'échange fructueux et de partage scientifique d'expérience entre les praticiens du continent africain et d'ailleurs.

En outre, REPREMAF constitue une vitrine et un canal de diffusion des parutions des articles de JACCR-AFRICA (Journal africain des cas cliniques et revues) en parution online.

En plus du Journal, le REPREMAF dispose d'une maison d'édition intitulée : " Les éditions du REPREMAF" qui permet d'éditer des livres du domaine de la médecine et sciences sanitaires apparentées afin de promouvoir la recherche médicale en Afrique à travers les écrivains scientifiques africains du continent et ceux de la diaspora.

Par ailleurs, REPREMAF œuvre dans la formation continue en matière de recherche médicale par la diffusion des outils de recherche, la divulgation des rencontres scientifiques et compte rendu de congrès mais aussi l'organisation de colloques REPREMAF autour de thèmes pertinents de la Recherche médicale en Afrique. Visitez régulièrement cette page pour être au courant de nos activités en cours.

Le REPREMAF se donne aussi une mission d'accompagner les doctorants et d'autres étudiants en santé pour la rédaction de leurs thèses, mémoires et rapports de stage.

REPREMAF dispose également d'un *Moteur de Recherche* à vocation *panafricain* sur Recherche Médicale contenant des données africaines en santé et cela dans l'intention de promouvoir la Recherche Médicale sur le continent dont les données sont très peu visibles et accessibles à la communauté scientifique. Trouvez ci-dessous le lien pour accéder au moteur en question.