

Mise en place d'un centre de traitement des épidémies (CTE) pour Covid-19 dans un service de Médecine Interne ; les leçons apprises.

Establishment of an Outbreak Center for Covid-19 (OCC), in an Internal Medicine department.

Faye FA^{1,6}, Berthé A^{1,3}, Lawson TAD^{3,4}, Lakhe A⁵, Ndiaye F^{2,3}, Ngom NF⁶, Dia AG¹, Traoré I¹, Diop SA^{3,4}, Diop MM^{1,3}

1. Service de Médecine Interne, Centre Hospitalier Régional de Thiès, Sénégal
2. Service d'Anesthésie et de Réanimation, Centre Hospitalier Régional de Thiès, Sénégal
3. UFR des Sciences de la Santé Université Iba Der Thiam de Thiès, Sénégal
4. Service de maladies infectieuses, Hôpital Abdoul Aziz Sy Dabakh de Tivaouane, Sénégal
5. Service des Maladies Infectieuses CHN Fann, Sénégal
6. UFR Santé et Développement Durable de l'Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal

Auteur correspondant : Dr FAYE Fulgence Abdou

Résumé

Introduction : La fulgurante progression de la pandémie à covid-19 a imposé au Sénégal l'adoption de stratégies de riposte parmi lesquelles la mise en place de centres de traitement des épidémies (CTE) au sein des hôpitaux. Nous nous proposons d'évaluer les activités d'un CTE Covid-19 implanté dans un service de médecine interne et les leçons tirées de ce vécu.

Méthodologie : Le CTE Covid-19 a été installé dans le service de médecine interne de l'Hôpital Régional de Thiès (HRT), mais avec conservation de lits dédiés aux patients non atteints de Covid-19. Les étudiants en année de doctorat affectés dans le service de médecine interne étaient responsables de la gestion quotidienne du CTE sous la supervision des spécialistes en médecine interne. Ce service était subdivisé en deux parties : le CTE qui prenait en charge les cas de Covid-19 et le reste du service, qui devait continuer à accueillir les patients atteints d'autres affections ou qui y étaient régulièrement suivies.

Résultats : Du 1^{er} mai au 30 octobre 2020, 237 patients ont été admis dans le CTE. Ils étaient âgés de 7 à 88 ans avec une moyenne d'âge de 53,41 ans et un sexe ratio de 1,60. Les motifs d'admission étaient une désaturation en oxygène inférieure à 90%, la présence d'au moins une comorbidité (autres infections, diabète, hypertension artérielle, obésité, maladies auto-immunes, cancers...). L'âge avancé mais aussi les patients ne pouvant être à domicile faisaient également partie des critères d'admission. Trois (3) cas de co-infection Covid-19 et tuberculose pulmonaire ont été relevés et trois (3) patients avaient un portage chronique du virus de l'hépatite B. Dans le cadre des hospitalisations non Covid-19, les affections suivantes ont été retrouvées : 8 cas de diabète déséquilibrés et autant d'hépatopathie (6,10%) ; l'accès palustre dans 3,05% (n=3) ; la tuberculose pulmonaire (3,81%, n=3) ; 3 cas (2,29%) d'anémie de type Biermerien et de lupus érythémateux systémique. De même, 1 cas (0,76%) d'empyème cérébral ; une polyarthrite rhumatoïde (0,76%), une (01) maladie rénale chronique, 1 cas de défaillance cardiaque ont également été enregistrées. Cinq (5) cas (3,81%) non affectés par l'infection à Covid-19, à leur admission l'ont été au cours de leur hospitalisation et donc transférés au niveau de la zone rouge du CTE.

Conclusion : La mise en place du CTE au niveau du service de Médecine interne, a permis une adaptation efficiente dans la prise en charge des patients concernés mais aussi de ceux qui étaient suivis pour des pathologies chroniques comme les urgences médicales reçues durant la période. La continuité des soins a été assurée et les liens avec les autres secteurs de la pyramide sanitaire du Sénégal ont été raffermis.

Mots clés : Covid-19 - Centre de traitement - Médecine interne - Thiès-Sénégal.

Summary

Introduction : The fast progression of covid-19 throughout the world has forced Senegal to adopt response strategies including the establishment of Outbreak Center for Covid-19 (OCC) within hospitals. We propose to evaluate the activities of an OCC implemented in an internal medicine department and the lessons learned from this experience.

Methodology: The center for care of Covid-19 has been installed in the Internal Medicine department of the Thies Regional Hospital (HRT), but with dedicated beds for patients non affected by the pandemic. Fifteen doctoral students were assigned, by local medical school, to the Department of Internal Medicine in order to be responsible for the day-to-day management of the OCC. They were supervised by internal medicine specialists. This service was divided into two parts: the OCC that handled Covid-19 cases and the rest of the service, which was to continue to take care of patients with other conditions or who were regularly monitored.

Results: From May 1 to October 30, 2020, 237 patients were admitted to the CTE. They ranged from 7 to 88 years old with an average age of 53.41 and a sex ratio of 1.60. The reasons for admission were an oxygen desaturation of less than 90%, the presence of at least one comorbidity (other infections, diabetes, arterial hypertension, obesity, autoimmune diseases, cancers, etc.). Advanced age but also patients who could not be at home were also part of the admission criteria. Three (3) cases of Covid-19 co-infection and pulmonary tuberculosis were identified and three (3) patients had a chronic carriage of the hepatitis B virus. In the context of non-Covid-19 hospitalizations, the following conditions have been found: 8 cases of unbalanced diabetes and as many hepatopathy (6.10%); malaria access in 3.05% (n=3); pulmonary tuberculosis (3.81%, n=3); 3 cases (2.29%) of Biermeric type anemia and systemic lupus erythematosus. Similarly, 1 case (0.76%) of cerebral empyema; rheumatoid arthritis (0.76%), one (01) chronic kidney disease, 1 case of heart failure were also recorded. Five (5) cases (3.81%) not affected by Covid-19 infection, on admission, were during their hospitalization and therefore transferred to the red zone of the CTE.

Conclusion : The establishment of the OCC in the internal medicine service, allowed an efficient adaptation in the care of the patients affected by covid disease but also of those who were followed for chronic pathologies or admitted for other medical emergencies. This strategy has improved and strengthened the links with other sectors of Senegal's health pyramid.

Keywords : Covid-19 - Treatment center - Internal medicine - Thies-Senegal.

Introduction

La progression fulgurante de la pandémie à covid-19 a imposé une adaptation des activités dans tous les secteurs, notamment au niveau des systèmes de santé dans le monde [1, 2, 3, 4]. Le Sénégal qui a enregistré son premier cas le 02 mars 2020 a vite adopté des stratégies de riposte contre cette pandémie, comme ce fut le cas partout ailleurs [5]. Parmi ces mesures figurent la mise en place de centres de traitement des épidémies (CTE) au sein des hôpitaux, et l'application de mesures de distanciation et de protection par la population. Ainsi, le choix s'est porté sur le service de Médecine interne du centre hospitalier régional de Thiès. La configuration et les stratégies diagnostiques habituelles de ce service ont guidés cette option. De plus, la continuité des soins des patients non atteints de Covid-19 constituait un critère non négligeable, comme logiquement adopté dans d'autres pays [6]. La prise en charge des patients atteints de Covid-19 au CHRT (centre hospitalier régional de Thiès) a débuté le 1^{er} mai 2020. Nous proposons dans cette étude de faire un bilan d'étape des activités du CTE, d'évaluer son impact sur la continuité des soins et d'apprécier les leçons qui en ont été capitalisées.

Patients et Méthode

Le service de Médecine interne qui abrite le CTE a une capacité de 78 lits dont 12 pour la cardiologie et 8 pour la dermatologie. Il est divisé en trois parties : une division femme (hospitalisations des patients du service de dermatologie et de cardiologie), une division homme (hospitalisation des services de médecine interne et de néphrologie) et une salle de réanimation médicale de 4 lits. Pour la mise en place du CTE, la zone rouge, dédiée à l'hospitalisation des cas Covid-19 était implantée dans la division femme et incluait la salle de réanimation. La zone verte du CTE était constituée d'une salle d'habillage et de déshabillage, de salles de garde pour infirmier, médecin, et hygiéniste. Une salle de staff et une autre destinée au stock de matériel médical et pharmaceutique, étaient également aménagées dans cette deuxième zone. D'autre part, deux salles d'une capacité totale de 12 lits étaient réservées à l'hospitalisation des patients non COVID. Les patients de la médecine interne non Covid-19 occupaient ainsi ces 12 lits de la zone verte. Dans le même temps, les services de dermatologie et de cardiologie ont été relogés à la Pédiatrie pour la continuité de leur fonctionnement. En effet, il restait des places non

encore utilisées dans le service des enfants et le service de chirurgie a abrité celui de la néphrologie.

Concernant le fonctionnement du CTE, une équipe pluridisciplinaire a été mise en place. Elle était composée d'une équipe médicale (internistes, réanimateurs et doctorants en médecine) d'infirmiers, d'agents d'hygiène, de techniciens de surface, d'agents du service technique et de maintenance et de personnels de la croix rouge. Ce personnel était majoritairement affecté au CTE ; cependant les médecins continuaient à mener certaines activités habituelles hors covid-19. Tout personnel symptomatique était isolé puis soumis au test PCR-covid et pris en charge si le résultat était positif. La prise en charge des patients était supervisée par deux médecins infectiologues, coordonnateurs régionaux de la pandémie à Covid-19. Les activités du CTE étaient évaluées au cours d'un staff quotidien présidé par le coordonnateur du local et, à son absence, par le responsable du CTE. L'organisation de la riposte avait également impliqué tous les autres services médico-chirurgicaux de l'hôpital. Ainsi, tous les spécialistes de l'hôpital pouvaient intervenir dans le CTE en cas de besoin.

Les tests de contrôle Covid-19 (PCR ; *polymerase chain reaction*) de même que les analyses sanguines pour la recherche et le suivi des pathologies associées à l'infection Covid-19 étaient réalisés au niveau du laboratoire de l'IRESEF (Institut de recherche en santé de surveillance épidémiologique et de formation) située à environ 25 km de Thiès.

Résultats

Du 1^{er} mai au 30 octobre 2020, nous avons admis 237 patients dans le CTE. Ils étaient âgés de 7 à 88 ans avec une moyenne d'âge de 53,41 ans \pm 5ans. Le sexe ratio H/F était de 1,60. Ces patients provenaient principalement des districts sanitaires de la région de Thiès mais aussi de la région de Dakar en transitant par les CTE de Guéréo (40Km de Thiès) et de la base militaire de Thiès située à 3 km du site du CTE. Ils étaient transférés depuis d'autres structures sanitaires de la région après un test RT-PCR positif au SRAS Cov-2. Les principaux motifs d'admission était la détresse respiratoire avec une désaturation en oxygène à l'air ambiant inférieure à 90% ; l'existence d'une ou de plusieurs comorbidités telle que le diabète, l'hypertension artérielle, les pathologies respiratoires chroniques (Asthme, BPCO ; *bronchopneumopathie chronique obstructive*) et l'âge avancé. Trois patients ont

présenté une co-infection Covid-19 et Tuberculose, et trois autres avaient un portage chronique de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B non répliquative et asymptomatique. Dans le même temps, deux patients avaient une hypertrophie de la prostate avec un taux de PSA normal et 2 autres étaient grabataires, l'un présentait des séquelles d'AVC (accident vasculaire cérébral). Ont été également admises durant la période d'études, deux femmes enceintes. Il s'agissait d'une grossesse gémellaire de 42 semaines d'aménorrhée chez une multipare

et d'une grossesse monofoetale évolutive de 28 semaines chez une primipare. La première a pu guérir et sortir sans complications fœto-maternelles et la deuxième a malheureusement fait une rétention d'œuf mort en cours d'hospitalisation. L'évolution a toutefois été favorable pour la mère.

Au décours de la première vague de pandémie à covid-19, les affections répertoriées dans le tableau ci-dessous ont été associées à l'infection à COVID-19 dans le CTE de Thiès.

Tableau : répartition des pathologies associées à l'infection à COVID-19 au CTE CHRT

Pathologies	Valeur absolue ; Pourcentage
Infectieuses :	
- Tuberculose pulmonaire	(3 ; 1,26 %)
- Portage virus hépatite virale B	(3 ; 1,26 %)
- Paludisme simple	(1 ; 0,42 %)
Métaboliques :	
- Obésité	(5 ; 2,10)
- Diabète	(46 ; 19,40)
Cardio-vasculaires :	
- HTA*	(67 ; 28,27)
- AVC	(4 ; 1,68)
- BACFA**	(2 ; 0,84)
Respiratoires :	
- Asthme	(8 ; 3,24)
Néphrologiques :	
- Maladie rénale chronique	(1 ; 0,26)
Urologiques :	
- Hypertrophie bénigne de la prostate	(3 ; 1,26)
Cancérologiques :	
- Cancer vaginal	(1 ; 0,42)
Psychologiques :	
- Psychose	(1 ; 0,42)
Grossesse	(3 ; 1,26)

*HTA : hypertension artérielle **BACFA : bradyarythmie cardiaque par fibrillation auriculaire

L'évolution des patients admis dans le CTE durant la période d'étude a été favorable dans la majorité des cas avec 207 guéris (90,39%). Cependant, 22 patients sont décédés au cours de leur hospitalisation soit un taux de létalité de 10,6%.

Le maintien de la veille sur les autres pathologies, pour la continuité des soins, a aussi permis de colliger 131 patients non atteints de Covid-19 au service de médecine interne. Ces patients ont bien évolué sous traitement. Cependant, 5 patients soient 3,81% ont été infectés par le SRAS Cov-2 cas (3,81%) en cours d'hospitalisation. Ils ont été transférés et prise en charge dans le dans la zone rouge du CTE.

De même, quatre cas de transferts vers le service de médecine interne et un cas de transfert au service d'anesthésie réanimation ont été notés provenant du CTE. Il s'agissait de patients guéris

de la covid mais dont l'état général ne permettait pas un retour immédiat au domicile. Ils présentaient une maladie thromboembolique, une désaturation en oxygène à l'air ambiant, un cancer broncho-pulmonaire et une indication de kinésithérapie pour alitement prolongé.

Le protocole du traitement de la covid-19 dans le CTE était le suivant :

- Hydroxychloroquine 200 mg en trois (3) prises journalière pendant dix jours ;
- Azithromycine 500mg en prise unique journalière pendant trois jours ;
- Zinc 20 mg : en prise unique pendant dix (10) jours ;
- Vitamine C 500 mg : en prise unique le matin.

Il faut noter que ce protocole concernait les patients adultes âgés de plus de 16 ans et qui ne présentaient pas de contre-indication pour ces molécules. En plus de ce protocole classique, les

patients qui présentaient une pathologie associée à l'infection à Covid-19, étaient pris en charge au cas par cas. Les enfants âgés de moins de 16 ans étaient mis sous zinc et sous vitamine C suivant une posologie adaptée à leur poids et en accord avec l'avis du Pédiatre.

Commentaires

L'infection à COVID-19 a été diagnostiquée pour la première fois en décembre 2019 à Wuhan en Chine. Elle s'est progressivement propagée dans le monde, et l'Afrique, comme les autres continents, n'a pas été épargnée par cette pandémie [6]. Le Sénégal a déclaré son premier cas le 02 mars 2020 et la prise en charge des premiers cas positifs a d'abord été centralisée au service des maladies infectieuses de l'hôpital de FANN. Toutefois, l'évolution rapide de l'infection a imposé l'identification d'autres sites de prise en charge comme les hôpitaux de Grand Yoff, Aristide Le Dantec, et l'Hôpital Principal de Dakar. Le Sénégal a donc adopté ces stratégies de riposte à l'instar de la communauté internationale [7]. Devant l'augmentation croissante du nombre de cas et la propagation de l'épidémie au niveau des autres régions du Sénégal, les autorités sanitaires ont décidé de créer d'autres centres de traitement des épidémies COVID-19, dans les régions ; notamment dans les hôpitaux régionaux. Celui du centre hospitalier régional de Thiès a été mis en place le 1^{er} Mai 2020.

Pour un fonctionnement efficient du CTE du CHRT et face au déficit en personnel médical dans les zones décentralisées du Sénégal ; il a été fait recours à la convention entre le CHRT et l'unité de formation et de recherche en sciences de la santé. Elle a permis d'avoir l'apport d'étudiants en médecine en fin de cycle (doctorants). Ainsi, au niveau du CTE du CHRT, quinze étudiants stagiaires en deuxième année de doctorat ont été impliqués dans la prise en charge des patients.

L'installation du CTE dans le service de médecine a changé le cours des activités qui s'y déroulaient classiquement. Ainsi, un professeur agrégé en médecine interne, assisté par des médecins en stage hors CHU s'occupait de la prise en charge des malades non atteints de COVID-19. Les activités habituelles, et antérieures à la pandémie, étaient ainsi maintenues au niveau du service avec une baisse des activités de consultation et d'hospitalisation. Concernant la prise en charge des patients affectés par la pandémie, un médecin interniste a été désigné comme responsable du CTE par un

réaménagement interne du personnel. Il était assisté par un médecin généraliste et 14 étudiants stagiaires qui assuraient la prise en charge quotidienne. Cette équipe était aidée par deux infectiologues responsables régionaux de la gestion de l'infection au SARS Cov-2 et par un médecin réanimateur officiant au CHRT. Cette équipe médicale pluridisciplinaire du CTE a permis une prise en charge optimale des patients atteints par l'infection à COVID-19 qui ont, en réalité, des caractéristiques différentes en fonction du tableau clinique et des comorbidités [8]. Toutefois, le taux de létalité au niveau du CTE a été élevé comparé à la moyenne nationale qui est de 2,2%. L'explication peut résider dans l'infection elle-même et/ou les différentes comorbidités qui sont des facteurs de risques avérés de survenue des formes graves. Celles-ci engageant inéluctablement le pronostic vital des patients [9]. La nouvelle structuration du service a eu comme corollaire une baisse du nombre de consultations liée en partie à la hantise des malades pour les hôpitaux durant cette période [6]. D'autre part, l'organisation de la riposte a impliqué tous les services de l'hôpital. En effet, des astreintes étaient organisées, pour le dépistage puis isolement des cas suspects, mais aussi le passage des autres spécialistes au CTE en fonction de la comorbidité présentée par le patient COVID-19.

Les leçons tirées de ce vécu sont globalement très enrichissantes. Il s'est agi d'expériences ayant trait à une adaptation pour l'organisation de la riposte aux niveaux local et régional.

En outre, les autres services médico-chirurgicaux ont été impliqués dans la prise en charge des malades atteints de covid-19 notamment le service de cardiologie, la dermatologie, et l'ophtalmologie, le service de stomatologie, ainsi que l'orthopédie. Le service de gynécologie obstétrique a assuré le suivi des femmes enceintes et a traité avec diligence le cas de rétention d'œuf mort. Sur le plan régional, nous avons constamment collaboré avec le district sanitaire et la région médicale de Thiès. L'implication de l'IRESSEF (Institut de recherche en santé de surveillance épidémiologique et de formation), nous a permis de disposer d'examen de routine (examens biologiques en dehors des tests PCR (*Polymerase Chain Reaction*) pour la covid. D'autre part, des réunions de coordination par visio-conférence étaient régulièrement tenues avec ce laboratoire. Il s'agissait d'évaluer la prise en charge des malades et d'améliorer la collaboration entre cliniciens et biologistes. Le SAMU (*service d'aide médicale urgente*) a assuré

le transfert des malades dans d'autres CTE en cas de besoin.

Conclusion

La pandémie à covid-19 a imposé l'adoption de stratégies de riposte multiples, et variées. Ainsi, la mise en place d'un CTE, au niveau d'un service de Médecine interne, a permis une adaptation efficace par l'implication de doctorants dans l'équipe soignante. De plus, elle a renforcé la collaboration entre tous les services de l'hôpital, et consolidé les liens avec les autres secteurs de la pyramide sanitaire.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES

1. Schultz M, Soolaki M. Analytical approach to solve the problem of aircraft passenger boarding during the coronavirus pandemic. *Transp Res Part C Emerg Technol.* 2021 ; 124 : 102931
2. Rahimi NR, Fouladi-Fard R, Aali R, Shahryari A, Rezaali M, Ghafouri Y et al. Bidirectional Association Between COVID-19 and the Environment: a Systematic Review. *Environ Res.* 2020, 29; 194: 110692
3. Coclite D, Napoletano A, Gianola S, Del Monaco A, D'Angelo D, Fauci A. Face Mask Use in the Community for Reducing the Spread of COVID-19: A Systematic Review. *Front Med (Lausanne).* 2021, 12; 7: 594269
4. Nguyen H V, Hoang M V, Dao A T M, Nguyen H L, Nguyen T V, Nguyen P T. An adaptive model of health system organization and responses helped Vietnam to successfully halt the Covid-19 pandemic: What lessons can be learned from a resource-constrained country. *Int J Health Plann Manage.* 2020; 35(5): 988-992
5. Ben Abdelaziz A, Benzarti S, Achouri M Y, Nouria S, Mlouki I, Yahia F. Counter-COVID-19 pandemic strategy in the Maghreb Central. Qualitative study of the perceptions of health professionals. *Tunis med.* 2020; 98(4): 266-282
6. Segal G, Mevorach D, Elis A, Dicker D. Clinical Insights and Management Recommendations for COVID-19 Patients Hospitalized in Internal Medicine Departments: Recommendations by the Corona Department Heads in Israel. *Isr Med Assoc J.* 2020; 22(5): 275-277
7. Khan M, Adil SF, Alkhathlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, Khan ST. COVID-19: A Global Challenge with Old History, *Epidemiology and Progress So Far.* *Molecules.* 2020; 26(1): 39
8. Heppner Z, Shreffler J, Polites A, Ross A, Thomas JJ, Huecker M. COVID-19 and emergency department volume: The patients return but have different characteristics. *Am J Emerg Med.* 2021; 45: 385-388
9. Martín-Sánchez M, Lim WW, Yeung A, Adam DC, Ali ST, Lau EHY, Wu P, Yuen KY, Leung GM, Cowling BJ. COVID-19 transmission in Hong Kong despite universal masking. *J Infect.* 2021; 83(1): 92-95