

CONNAISSANCES, PERCEPTIONS ET PRATIQUES DU PERSONNEL DE SOINS EN PERIODE DE PANDEMIE DE COVID-19 DANS LA REGION DE GBEKE. CÔTE D'IVOIRE

KNOWLEDGE, PERCEPTIONS AND PRACTICES OF HEALTH WORKERS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN GBEKE REGION; COTE D'IVOIRE

Coulibaly M.¹, Kouassi DP^{1,2}, Yéo S¹, Koffi EJ^{1,2}, Kouame AD^{1,2}; Akme SA²; Soumahoro SI^{1,2}; Opri I^{1,2}; Yao GHA^{1,2}.

*1*Antenne Régionale de l'Institut National d'Hygiène Publique de Bouaké,

*2*Département de Santé publique et maladie infectieuse, Université Alassane Ouattara de Bouaké

Correspondant : COULIBALY M'bégnan ; Chef de l'antenne Régionale de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP) de Bouaké ; Côte d'Ivoire. Email : m_begnan@yahoo.fr

RESUME

Contexte : La pandémie de Covid-19 impacte les systèmes de santé du monde. Les agents de santé sont en première ligne de la lutte. La prise en charge des patients met donc à risque de contamination ces agents de santé. L'observance de mesures de prévention contre une maladie est affectée par la connaissance de la dite maladie.

Objectif : Cette étude sur les connaissances, perceptions et pratiques menée auprès des agents de santé ivoiriens a pour but de contribuer à la lutte contre la Covid-19 en milieu de soins.

Méthodes : Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive, du 05 au 10 mai 2020 auprès des agents de santé exerçant dans les Etablissements Sanitaires de Premier Contact (ESPC) d'une région sanitaire. La taille d'échantillon a été déterminée à l'aide du logiciel Epi Info TM. Notre population d'étude était composée de 363 agents de santé issus des 6 districts sanitaires. **Résultats** : La presque totalité des sujets inclus dans notre étude avait un bon niveau de connaissance globale (99,17%). Ils percevaient la Covid-19 comme une maladie très grave (86,78%) et très contagieuse (97,52%). Moins du sixième (17%) des sujets disposant des masques ne les utilisait pas régulièrement ; et la principale raison évoquée était principalement l'insuffisance des masques (89,66%). Par ailleurs La presque totalité des sujets procédait à un lavage régulier des mains avec de l'eau et du savon (98,07%).

Conclusion : Ces pratiques à risque constatées dans notre étude soulèvent la problématique de la gestion des ressources dans les contextes épidémiques.

Mots clés : Connaissance ; Covid-19 ; Professionnel de santé.

ABSTRACT

Background: The Covid-19 pandemic is impacting health systems around the world. Healthcare workers' (HCWs) are at the forefront of the fight. Patient care therefore puts these health workers at risk of contamination. The observation of preventive measures against a disease is affected by knowledge. **Aim**: We carried out this study among Ivorian HCWs on knowledge, perceptions and practices to contribute to improvement to the activities against Covid-19 in care environment.

Methods: We carried out a descriptive cross-sectional survey from May 5 to 10, 2020 with HCWs working in the first contact health facilities. Sample size was determined using Epi Info-TM software. Our sample size was 363 health workers from 6 health districts.

Results: Almost all of the subjects of our sample had a good level of overall knowledge (99.17%). They perceived the Covid-19 as a very serious disease (86.78%) and very contagious (97.52%). Less than a sixth (17%) of subjects with masks did not use them regularly; and the main reason given was mainly insufficient masks (89.66%). In addition, almost all subjects washed their hands regularly with soap and water (98.07%).

Conclusion: These risky attitudes observed in our study raise the issue of resource management in an epidemic context.

Keywords: COVID-19, Health profession, knowledge.

I. INTRODUCTION

Depuis la déclaration de la pandémie de Syndrome Respiratoire Aigu Sévère à Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) dans le monde par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) le 11 mars 2020, la maladie continue de sévir une année après [1]. En Mars 2021 soit, au niveau mondial, ce sont plus de 136 millions de cas rapportés dont près de 3 millions de décès. Les cinq pays les plus touchés sont les États-Unis, le Brésil, l'Inde, la France et la Russie. Sur les 133 millions de cas, l'Afrique compte environ 2% des cas [2]. Les pays les plus atteints en Afrique sont l'Afrique du sud, l'Éthiopie, le Nigéria, le Kenya et l'Algérie. La Côte d'Ivoire figure au 11^e rang avec 45 mille cas et 268 décès à la même période. Les agents de santé constituent le pilier dans la stratégie de lutte contre la maladie dont l'un des pans consiste à identifier les cas, les tester et les prendre en charge [3]. En première ligne de la lutte contre le virus, dans cette épidémie, les agents de santé sont aussi soumis au stress psychologique, aux longues heures de travail, la fatigue, la stigmatisation professionnelle et la violence physique [4,5]. La prise en charge des patients met donc à risque ces agents de santé [6-8]. Ils sont par ailleurs identifiés comme impliqués aussi bien dans la transmission nosocomiale que communautaire [9]. Ce mode de transmission est exacerbé par le surpeuplement des services de prise en charge, l'absence d'installations d'isolement, l'environnement contaminé ou même, probablement, par une connaissance et une sensibilisation insuffisante des pratiques de contrôle des infections [10]. Pourtant, les agents de santé devraient concourir à la prévention de la maladie par la diffusion de messages à la communauté, mais également à l'administration de soins sûrs basés sur les recommandations en matière de prévention et de contrôle des infections. En effet, l'observance des mesures de prévention de SARS-Cov19 serait affectée par le niveau de connaissance de la population sur cette maladie [11]. Cette étude sur les connaissances, attitudes et pratiques menée auprès des agents de santé ivoiriens a pour but de contribuer à la lutte contre la Covid19 en milieu de soins. Notre objectif général était d'apprécier le niveau de préparation du personnel de santé face à la pandémie du COVID-19 et les objectifs spécifiques étaient les suivants : décrire les caractéristiques des agents de santé de la région sanitaire de Gbêkê ; décrire le niveau de connaissance du personnel de santé de la région sanitaire de Gkêkê ; décrire la perception de la maladie à coronavirus des agents exerçant en milieu sanitaire ; déterminer les aptitudes et les pratiques du personnel sanitaire de cette région sanitaire dans la lutte contre à la pandémie à CORONAVIRUS.

II. METHODES

Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive, du 05 au 10 mai 2020 auprès des agents de santé exerçant dans les établissements sanitaires de premier contact (ESPC) de la région de Gbêkê. Cette région sanitaire comprend six (6) districts sanitaires (DS) : les districts de Bouaké nord-ouest, Bouaké nord-est, Bouaké sud, Botro, Sakassou et Béoumi.

A partir de la base de données du service des ressources humaines de la région sanitaire de Gbêkê, notre population cible était constituée de 1245 acteurs exerçant dans les 96 structures publiques et privées de 1^{er} contact de la région de Gbêkê en mai 2020 [Tableau I].

La taille de notre échantillon a été déterminée à l'aide du logiciel Epi Info-TM [12]. A partir de notre population cible de 1245 agents, du niveau de connaissance estimé à 50%, un taux d'erreur à 5% et un taux de non réponse à 10% ; l'effectif théorique calculé était de 321 sujets à enquêter. Ont été inclus dans notre étude, tous les professionnels de santé exerçant de manière permanente dans un ESPC de la région sanitaire de Gbêkê. Et n'ont été inclus dans l'étude, tout sujet ne disposant de contact téléphonique ou d'adresse électronique sur les listes de base des établissements sanitaires ciblés. La collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire inspiré de celui d'un projet national de lutte contre la grippe saisonnière adapté à la pandémie du Covid-19 par l'équipe des chercheurs.

En raison des mesures barrières et des mesures de distanciation sociale observées dans le cadre de la lutte contre la pandémie due au COVID-19, le questionnaire a été mis en ligne et de la collecte des données s'est faite sur un formulaire Google. Ce formulaire était accessible par un lien (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnLwM2i3bR8LG9FsPXIAGurQU3DC8JYHZiZG7s_oTUFrnlPQ/viewform?usp=sf_link). Par convenance, ce lien a été envoyé à toutes les personnes de notre population cible à travers la messagerie électronique, par les « Short Message Service » (SMS) ou par l'intermédiaire de la plateforme WhatsApp avec une note relative au consentement. En plus de la conception et du renseignement du questionnaire, le google formulaire permet le téléchargement des données sur Excel et Epi Info pour une meilleure exploitation [12].

Les questionnaires ont été pré-testés auprès des agents de santé du district sanitaire de Katiola de la région du Hambol. Cette enquête pilote a permis de vérifier la faisabilité de l'enquête par voie électronique, d'apprécier la qualité des données collectées et la méthode de contrôle des réponses multiples.

Le questionnaire pré-codé étant auto-administré, le renseigné après avoir pris connaissance de note relative au consentement traduisait de facto l'accord tacite du sujet ayant ramené une fiche d'enquête renseignée. Ce questionnaire composé essentiellement de questions fermées à choix unique ou multiple, comprenait 4 volets :

- Un volet portant sur les aspects sociodémographiques (sexe, âge, catégorie professionnelle, type de structure ancienneté) ;
- Un volet portant sur la connaissance des agents travaillant dans les structures sanitaires sur les voies de transmission, les mesures de prévention, les principaux signes et les facteurs de gravité de la maladie due à la COVID-19 [13] ;
- Un volet destiné à la perception du COVID-19 : la contagiosité, la gravité de la maladie due au COVID-19 [13] d'une part et d'autre part la possibilité de notifier un cas suspect et la volonté de faire le test de la COVID-19 ;
- Le dernier volet portant sur les attitudes et pratiques : disponibilité des dispositifs de lavage des mains avec de l'eau et du savon liquide ou du gel hydro alcoolique, des EPI, gants propres, de masques FFP2 ou de bavettes chirurgicales. Aussi ce volet va porter également sur l'usage de ce matériel de prévention des infections.

Les données recueillies ont été analysées à l'aide des logiciels Epi info.3.5.1 et SPSS 17.0. Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart-type et les variables qualitatives par des proportions. Des niveaux de connaissance et de perception de la COVID-19 par les personnes travaillant en milieu hospitalier ont été déterminés comme suit :

- Calcul et classification des niveaux de connaissance et de perception de la COVID-19 :
- Le score de connaissance du mode de transmission de la COVID-19 sera calculé à partir de 2 items (voie aérienne, manuportée) coté à 1 point pour chaque bonne réponse.
- Le score de connaissance des mesures de prévention, calculé à partir de 5 items (lavage des mains ou usage de gel hydro alcoolique, port de masque, distanciation sociale, ne pas se serrer les mains, hygiène de la toux) coté à 1 point pour chaque bonne réponse.
- Le score de connaissance des principaux signes de la COVID-19, calculé à partir de 4 items (Fièvre, Toux, essoufflements et difficultés respiratoires) coté à 1 point pour chaque bonne réponse.

- Le score de connaissance des facteurs de gravité de la COVID-19, calculé à partir de 2 items (âge, présence d'une tare) coté à 1 point pour chaque bonne réponse.

Le score de connaissance globale de la COVID-19 calculé à partir de 13 items chacun coté à 1 point pour chaque bonne réponse.

La connaissance globale de la pneumonie de la COVID-19 par consensus, est jugée « Bonne » si score ≥ 10 , « moyenne » si score < 10 et > 7 , et « insuffisante » si score ≤ 6 .

- Les items de la perception et des attitudes ont été exprimés en proportion

Considérations éthiques

Pour cette étude, nous avons obtenu l'autorisation des autorités sanitaires régionales, appliqué une auto administration électronique du questionnaire après le consentement, anonymisé les enquêtés par attribution d'un code unique à chaque enquêté et les résultats seront diffusés aux autorités sanitaires régionales.

III. RESULTATS

1. Caractéristiques socio-démographiques

Notre population d'étude était composée de 351 agents de santé issus des 6 districts sanitaires de la région de Gbêkê. Les sujets ayant participé à notre étude étaient majoritairement des districts sanitaires de Bouaké Nord-Ouest et de Bouaké Nord-Est avec respectivement 29.34% (103/351) et 33.90% (119/351) des sujets enquêtés (**Tableau II**). Par ailleurs, l'on a observé une meilleure adhésion à cette étude des agents de santé de ces deux districts sanitaires avec des proportions de 33.55% (103/307) pour le district Bouaké Nord-Ouest et de 57.21% (119/208) pour le district de Bouaké Nord-Est. Ces agents de santé étaient issus des Centres de santé et des Formation sanitaires urbains (103/351 soit +46.15%). Ils avaient un âge moyen de 38,25±06,78 années avec des extrêmes de 24 et 60 années. La majorité de notre population d'étude (3530/351 soit 64,74%) avait un âge compris entre 33 et 44 ans et une ancienneté moyenne dans l'exercice de la profession 06,98 ±06,07 années avec des extrêmes de 1 à 30 ans. Notre population était majoritairement des sujets de sexe masculin (213/351 soit 61,43%) avec un sexe ratio h/f : 1,59 (**Tableau III**).

2. Niveau de connaissance

La grande majorité du personnel de soin enquêté dans le cadre de notre étude avait une bonne connaissance des modes de transmission (313/351 soit 89,17%), des mesures de prévention (349/351 soit 99,43%), des principaux signes (345/351 soit 98,30%) et des facteurs de gravité (344/351 soit 90,00%) de la Covid-19. La presque totalité des sujets inclus dans

notre étude avait un bon niveau de connaissance globale (348/351 soit 99,14%) (**Tableau IV**).

Ce niveau de connaissance globale variait peu d'un groupe professionnel à un autre. En effet, le niveau de connaissance globale sur la pandémie de la Covid-19 était jugé bon pour l'ensemble des aides-soignants, des médicaux et des bio techniciens et de 90% pour les paramédicaux (**Tableau V**).

3. Perception

La majorité des sujets enquêtés percevait la Covid-19 comme une maladie très grave (305/351 soit 86,90%) et très contagieuse (343/351 soit 97,72%). Cette population d'acteurs de la santé de la région de Gbêkê estimait être à haut risque (266/351 soit 75,78%), mais affirmait ne pas être angoissée dans (297/351 soit 84,61%); n'avait pas peur à l'idée d'être contaminé (288/351 soit 82,05%). Par ailleurs ces acteurs du système de santé de la région de Gbêkê affirmaient être très prêts pour assurer les activités de lutte contre la pandémie du Covid-19(250/351 soit 71,23%) (**Tableau IV**).

Dans nos quatre (04) catégories professionnelles, l'ensemble des aides-soignants, des paramédicaux, des bio-techniciens percevaient le SARS-CoV-2 comme un agent pathogène très contagieux contre 96,98% des prestataires de soins de la catégorie des médicaux. Par contre, 94,12% des aides-soignants et 86,66% des paramédicaux pensaient que la Covid-19 était une maladie grave contre 74,14% des médicaux et 60% des bio-techniciens. Par ailleurs, l'ensemble des prestataires de soins de la région de Gkêkê, estimait être à haut risque de contracter le SARS-CoV-2 à des proportions variant de 78,88% pour les paramédicaux à 60% pour les des bio-techniciens (**Tableau IV**).

4. Pratique

La presque totalité de notre population (339/351 soit 96,58%) estimait être prête à faire le test dépistage de la Covid-19. Plus de la moitié des sujets enquêtés ne disposait pas de combinaisons (210/351 soit 59,82%). Dans lamême proportion, ceux qui en disposaient (91/141 soit 64,54%) n'en avaient jamais utilisé car elles étaient destinées à réaliser les prélèvements chez les cas suspects de Covid-19. Comparativement aux combinaisons, ces agents de santé disposaient plus de gants à usage unique (263/351 soit 74,93%) et de masque ou cache-nez (330/351 soit 94,02%). Mais plus de la moitié des prestataires de soins disposant de gants ne les utilisaient pas régulièrement (200/263 soit 76,04%). Les bavettes chirurgicales (331/341 soit 97,07%) étaient le type de masque le plus disponible. Moins du sixième (56/330 soit 16,97%) des sujets disposant de masques ne les utilisait pas régulièrement; et la principale raison évoquée était l'insuffisance des masques (52/58 soit 89,66%). La presque totalité des sujets enquêtés disposait de gel

hydroalcoolique (334/351 soit 95,16%). Parmi les sujets disposant de gels hydroalcooliques, 97,68% se frictionnaient régulièrement les mains (343/351). Par ailleurs, quasi-totalité des enquêtés se lavait régulièrement les mains avec de l'eau et du savon (345/351 soit 98,29%) (**Tableau IV**).

IV. DISCUSSION

De notre étude, il ressort que les agents de santé avaient un bon niveau de connaissance sur la maladie (99,7%). Malgré une formation de base différente, les quatre (04) catégories de professionnels de soins (aides-soignants, des paramédicaux, des bio-techniciens) enquêtés, ont une bonne connaissance de la Covid-19. Ce bon niveau de connaissance de la Covid-19 révélé par notre étude pourrait être un atout pour la lutte contre cette maladie. Ce niveau de connaissance serait en rapport avec les formations que nos enquêtés auraient reçues dans le cadre du renforcement des capacités des agents de santé dans le contexte de la pandémie à Covid-19. Ledit niveau de connaissance serait également à la forte médiatisation sur la pandémie, comme l'affirmaient certains auteurs; les informations provenant de média sont significativement associées aux bonnes connaissances [14]. Cependant une forte médiatisation pourrait être l'objet de psychose, dénommée "infodémie", pouvant compromettre les efforts de lutte [11]. Le bon niveau de connaissance des agents de santé de la région de Gbêkê est similaire à ceux retrouvés dans beaucoup de pays africains. Une évaluation des connaissances des professionnels de la santé du Nigéria sur la Covid-19 a révélé également un bon niveau de connaissance pour 88,75% d'agents de santé [15]. En Egypte, à part que certains agents de santé pensaient que se laver le nez avec de l'eau saline pouvait permettre de prévenir la maladie, ils connaissaient dans l'ensemble les bonnes mesures préventives [16]. Des étudiants en médecine au Pakistan avaient également de bonnes connaissances (71,7%) et pratiques vis-à-vis de la prévention de la maladie (95,4%) [17]. D'autres études comme celle menée en Egypte ont établi un lien entre les bonnes connaissances et des attitudes positives des agents de santé vis-à-vis de la Covid-19 [18-20]. Les agents de santé dans l'étude menée en Egypte avaient peur de la maladie et se sentaient beaucoup plus susceptibles de la contracter. Leur peur était de transmettre la maladie aux membres de leur famille [16]. Ces inquiétudes étaient révélées par d'autres auteurs [21]. Dans notre étude, bien que nos enquêtés s'estimaient à haut risque (84,57%) de cette maladie qu'ils percevaient comme très grave (86,78%) et très contagieuse (97,52%), ils n'en avaient pas peur (81,54%) et se sentaient même prêts à assurer les activités de lutte (71,25%). Dans l'étude

menée au Nigéria, 92,5% des agents de santé étaient confiants qu'ils vaincraient la maladie. Ils prenaient des mesures protectives telles que le lavage des mains (96,0%) et le port d'équipements de protection individuelle (91,6%) [15]. Dans le monde, une revue de la littérature menée auprès des travailleurs de la santé, les étudiants en médecine et les populations aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Italie, en Jordanie et en Chine en avril 2020 a plutôt montré un niveau de connaissances élevé sur la Covid19, de même que des attitudes optimistes et de bonnes pratiques [22]. Dans notre étude, bien que les agents de santé aient de bonnes connaissances sur la maladie et ces moyens de prévention, ils n'utilisaient pas les EPI même quand ils en disposaient (64,38%), de même que les gants (76,01%) et les bavettes (89,66%). La non utilisation des EPI s'expliquerait par le fait qu'ils étaient réservés pour les prélèvements des cas suspects de Covid-19 dans un contexte de rareté des ressources. La grande ampleur de la maladie dans le monde a impacté la fourniture d'équipements de protection individuelle pour les agents de santé [20]. Ainsi, ces précautions de gestion rationnelle des ressources observées chez nos agents de santé contribueraient à augmenter le risque pour eux de contracter la maladie. Ce risque d'exposition des agents de santé pourrait compromettre la lutte contre la maladie. Selon plusieurs auteurs, la surpopulation dans les salles d'urgence, de même que les approvisionnements limités de matériel de contrôle des infections peuvent constituer des barrières dans la pratique de contrôle des infections et ainsi exposer les agents de santé à un risque élevé d'infection [23,24]. Plusieurs rapports montrent des taux d'infections de professionnels de la santé de pays d'Europe et d'Amérique au-delà des 15% [25-28]. Eu égard à ce constat, un renforcement de la sensibilisation à l'utilisation systématique des EPI disponibles devrait être fait auprès de nos agents de santé commis à la prise en charge des cas de Covid19, de même que la mise à leur disposition d'EPI en quantité suffisante.

Limites

La participation à l'étude était conditionnée par la disponibilité d'un appareil approprié et d'une connexion ; pas toujours accessibles à tous les prestataires de soins. Les informations ont été recueillies par auto administration ; ces données peuvent être sujettes de biais d'information. Malgré ces limites, l'étude garde son caractère pertinent. Les résultats obtenus pourraient constituer une base de données pour les études ultérieures.

V. CONCLUSION

Une bonne connaissance de la Covid-19 et de ses différentes mesures de prévention est primordiale pour une bonne application en routine de ces

dernières en cette période de pandémie. Notre population d'étude avait une bonne connaissance sur la Covid-19 mais une observance limitée des mesures de prévention édictées dans la lutte contre la Covid-19. Ces pratiques à risque exposeraient les agents de santé à un risque de contamination. Par ailleurs une enquête de terrain en milieu hospitalier pourrait permettre une meilleure appréciation de l'application des mesures barrières.

Conflit d'intérêt : Aucun conflit d'intérêt

REFERENCES

1. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020. [updated 2020 March 11; cited 2021 Feb 21] Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>.
2. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [updated 2021 March 02; cited 2021 May 12] Available from: <https://covid19.who.int/table>.
3. World Health Organization. Covid-strategy update-14april2020.pdf [updated 2020 April 14; cited 2021 Feb 21] Available from <https://www.who.int/default-source/coronaviruse>.
4. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak: Rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health (2020). [updated 2020 April 14; cited 2021 Feb 21] Available from [www.who.int/publications-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-outbreak](http://www.who.int/publications-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-outbreak).
5. Gan WH, Lim JW, Koh D. Preventing intra-hospital infection and transmission of COVID-19 in healthcare workers. *Safety and Health at Work* 2020 ; 11 ; 241-43.
6. Christopher DJ, Isaac BT, Rupali P, Balamugesh T. Health-care preparedness and health-care worker protection in COVID-19 pandemic. *Lung India*, 2020; 37; 238-45
7. Editorial. COVID-19: Protecting health-care workers. *Lancet*, 2020 ; 395 ; 922
8. Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, Dela Cruz CS. Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. *Lancet Respir Med*. 2020; 8:e13. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30066-7. [updated 2020 Feb 13; cited 2021 May 12] Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30066-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30066-7)
9. Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: an overview. *J. Chin. Med. Assoc.* 2020; 83: 217-20.

10. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention 2020 JAMA.[updated 2020 May 20; cited 2021 Feb 21] Available from <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>.
11. Abdelhafiz AS, Mohammed Z, Ibrahim ME, Ziady HH, Alorabi M, Ayyad M, Sultan EA. Knowledge, Perceptions, and Attitude of Egyptians Towards the Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *J Community Health*. 2020;45:881-90. doi: 10.1007/s10900-020-00827-7.
12. EjehFE, SaiduAS, OwoichoS, Maurice NA, JauroS, MadukajiL, OkonKO. Knowledge, attitude, and practice among healthcare workers towards COVID-19 outbreak in Nigeria. *Heliyon* [Internet] [updated 2020 Nov 18; cited 2021 May 12];6(11):e05557. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05557.
13. World Health Organization. Coronavirus [updated 2020 April 14; cited 2021 Feb 21] Available from https://www.who.int/fr/health-topics/coronavirus/coronavirus#tab=tab_3
14. Kapata N, Ihekweazu C, Ntouni F, Raji T, Chanda-Kapata P, Mwaba P, et al. Is Africa prepared for tackling the COVID-19 (SARS-CoV-2) epidemic. Lessons from past outbreaks, ongoing pan-African public health efforts, and implications for the future. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 93:233-6[updated 2020 May 20; cited 2021 Feb 21] Available from <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.049> PMID: 32119980
15. SaqlainM, Munir MM, Rehman S, Gulzar A, Naz S, Ahmed Z., et al., Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare professionals regarding COVID-19: a Cross-sectional survey from Pakistan, *J. Hosp. Infect*. 2020;105: 419–23
16. Abdel Wahed WY, Hefzy EM, Ahmed MI, Hamed NS. Assessment of Knowledge, Attitudes, and Perception of Health Care Workers Regarding COVID-19, A Cross-Sectional Study from Egypt. *J Community Health*. 2020 ;45(6):1242-1251. doi: 10.1007/s10900-020-00882-0.
17. Noreen K, Rubab ZE, Umar M, Rehman R, Baig M, Baig F. Knowledge, attitudes, and practices against the growing threat of COVID-19 among medical students of Pakistan. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243696. doi: 10.1371/journal.pone.0243696.
18. Zhang M, Zhou M, Tang F, Wang Y, Nie H, Zhang L, You G. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. *J Hosp Infect*. 2020;105(2):183-187. doi: 10.1016/j.jhin.2020.04.012.
19. Giao H, Han NTN, Van Khanh T, Kim V, Van V, Le P. Knowledge and attitude toward COVID-19 among healthcare workers at District 2 Hospital, Ho Chi Minh City. *Asian Pacific J Trop Med*2020; 13: 3–5.[updated 2020 May 20; cited 2021 Feb 21] Available from <https://doi.org/10.4103/1995-7645.280396>.
20. Saqlain M, Munir MM, Rehman SU, Gulzar A, Naz S, Ahmed Z, Tahir AH, Mashhood M. Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare workers regarding COVID-19: a cross-sectional survey from Pakistan. *J Hosp Infect*. 2020;105(3):419-423. doi: 10.1016/j.jhin.2020.05.007.
21. 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. *BMG Medical Education*, under review 2020;available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-23113/v1>]
22. Irma MP, Lutfiah Y, Rano KS, RizkyAbdullah, HK. Knowledge, Attitude, and Practice During the COVID-19 Pandemic: A Review. *J MultidiscipHealthc*. 2020 ;13: 727-733.doi: 10.2147/JMDH.S265527. eCollection 2020.
23. Nemati M, Ebrahimi B, Nemati F. Assessment of Iranian Nurses' Knowledge and Anxiety Toward COVID-19 During the Current Outbreak in Iran, *Arch Clin Infect Dis*. Online ahead of Print ; 15(COVID-19):e102848. doi: 10.5812/archcid.102848.
24. 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*. 2020;8:181. doi: 10.3389/fpubh.2020.00181.
25. Ehrlich H, McKenney M, Elkbuli A. Protecting our healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Am J Emerg Med*. 2020;38:1527-1528. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.024.
26. De Salud C, de Epidemiologi'a S. Informe de situacio'n de COVID-19 en la Region de Murcia. 17 DE ABRIL DE 2020. [updated 2020 April 17; cited 2021 Feb 21] Available from <https://dspace.carm.es/jspui/bitstream/20.500.11914/4383/1/459151-INFORME-COVID-19.REGION.20200417.pdf>
27. Burrer SL, de Perio MA, Hughes MM, Kuhar DT, Luckhaupt SE, McDaniel CJ, et al.

Characteristics of health care personnel with COVID-19—United States, February 12–April 9, 2020. *Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:477–481. [updated 2020 April 17; cited 2021 Feb 21] Available from: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e6external icon>.

28. Kluymans M, Buiting A, Pas S, Bentvelsen R, van den Bijllaardt W, van Oudheusden A, et al. SARS-CoV-2 infection in 86 healthcare workers in two Dutch hospitals in March 2020. [updated 2020 April 17; cited 2021 Feb 21] Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.03.23.20041913>

Tableau I : Répartition des structures et des agents de la région sanitaire de Gbêkê par District ; mai 2020

District sanitaire	Bouaké Nord-Ouest	Bouaké Sud	Bouake Est	Sakassou	Beoumi	Botro	Total
<i>Structures Sanitaires</i>							
Hôpital général (HG)	00	00	00	01	01	01	03
Centre de sante urbain (CSU)	03	04	03	04	05	02	21
Dispensaire rural (DR)+(CSR)	02	09	08	16	21	12	68
Privées	01	01	02	00	00	00	04
Direction départemental	01	01	01	01	01	01	06
Structures spécialisées	09	02	01	01	01	00	14
Total	16	17	15	13	29	06	96
<i>Catégories Professionnelles</i>							
Médicaux	36	19	18	14	22	08	117
Paramédicaux	170	155	105	77	121	56	684
Aides-soignantes	81	80	75	33	56	14	339
Biotechniques	20	12	10	11	19	03	75
Administratifs	12	04	02	05	05	02	30
Total	319	270	210	140	223	83	1 245

Tableau II : répartition des sujets enquêtés selon le district sanitaire ; mai 2020

Districts sanitaires	Attendus	Enquêtés	Proportion par rapport à l'effectif des sujets enquêtés (%)	Proportion par rapport à l'effectif du District (%)
Bouaké nord-est	208	119	33,90	57,21
Bouaké nord-ouest	307	103	29,34	33,55
Bouaké sud	266	45	12,82	16,92
Béoumi	218	52	14,81	23,85
Botro	81	15	4,27	18,52
Sakassou	135	17	4,84	12,59
Total	1215	351	100	28,89

Tableau III : Caractéristiques socio-démographiques de notre population d'étude

Items		Effectifs	Proportions (%)
Sexe	Féminin	138	39
	Masculin	213	61
Age	<33 ans	66	19
	33-37 ans	106	30
	38 – 44 ans	124	35
	> 44 ans	55	16
Ancienneté	< 2 ans	33	10
	2 – 10 ans	257	73
	> 10 ans	61	17
Catégorie professionnelle	Aide-soignant	51	15
	Médicaux	58	16
	Paramédicaux	232	66
	Bio technicien	10	03
	Bureau du district	52	15
	CSU	162	46
Structure	CSR	36	10
	Privées	23	7
	Hôpital	31	09
	Spécialisées	47	13

Tableau IV : Récapitulatif du niveau de connaissance, des perceptions et des pratiques du personnel de santé de la région de Gbêkê

Paramètres		Effectifs	Proportions (%)
Niveau de connaissance (n=351)			
Mode de transmission	Bon	313	89.17
	Mauvais	38	10.82
Mesures de prévention	Bon	349	99.43
	Mauvais	2	0.57
Principaux signes	Bon	345	98.30
	Mauvais	6	1.71
Facteurs de Gravité Covid19	Bon	344	98.00
	Mauvais	7	02.00
Niveau de Connaissance Global	Bon	348	99,14
	Mauvais	3	00.85
Niveau de perception (n=351)			
Gravité de la maladie	Très grave	305	86,90
	Pas grave	46	13,10
Contagiosité	Très contagieuse	343	97,72
	Pas assez contagieuse	8	2,28
Niveau d'angoisse	Très angoissé	54	15,38
	Pas angoissé	297	84,61
Niveau de risque	Très à risque	266	75,78
	Pas à risque	85	24,22
Prêt pour assurer les activités de lutte contre la Covid-19	Très prêt	250	71,23
	Pas assez prêt	101	28,77
Peur d'être contaminé	Très peur	288	82,05
	Pas peur	63	17,95
Pratique			
EPI disponibles(n=351)	Oui	141	40,17
	Non	210	59,83
EPI régulièrement utilisés(n=141)	Oui	50	35,46
	Non	91	64,54
Gants disponibles (n=351)	Oui	263	74.93
	Non	88	25,07
Gants régulièrement utilisés(n=263)	Oui	63	23,95
	Non	200	76.04
Masques disponibles (n=351)	Oui	330	94.02
	Non	21	05.98
Masques régulièrement utilisés (n=330)	Oui	274	83.03
	Non	56	16.97
Laver vous régulièrement les mains à l'eau et au savon (n=351)	Oui	345	98.29
	Non	6	1,71
Gels hydroalcooliques (n=351)	Oui	334	95.16
	Non	17	4,84
Friction régulière des mains (n=334)	Oui	326	97.60
	Non	8	2,40

Tableau V : Répartition des agents de santé de la région de Gbêkê selon leur niveau de connaissance et de perception sur le Covid-19 et la catégorie professionnelle

Items		Aides-soignants		Médicaux		Paramédicaux		Bio-techniciens		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Niveau de Connaissance globale	Bon	51	100	58	100	229	98.71	10	100	348	99.14
	Mauvais	0	0	0	0	3	01.29	0	00	3	0.86
Perception	Très contagieux	51	100	56	96.55	225	96.98	10	100	342	97.44
	Pas contagieux	0	0	2	03.45	7	03.02	0	00	9	02.56
	Très grave	48	94.12	43	74.14	208	86.66	6	60	305	86.90
	Pas grave	3	05.88	15	25.86	24	11.54	4	40	46	13.10
	Angoissé	12	23.53	08	13.79	33	14.22	1	10	54	15.38
	Pas angoissé	39	76.47	50	86.21	199	85.78	9	90	297	84.62
	Haut risque	37	72.55	42	72.41	183	78.88	6	60	268	76.35
	Bas risque	14	27.45	16	27.59	49	21.12	4	40	83	23.65