

Vaccination contre la COVID-19 chez le personnel de santé de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan : statut et facteurs associés après neuf mois de campagne nationale

Audrey ABINA^{1*}, Harvey ATTOH-TOURE^{1,2},
Soualihu NOUFE², Roland OUSSOU^{1,3},
Morou NIKIEMA⁴, Konan N'GUESSAN²,
Arthur SERIGBALET², Youzan TRA-BI²,
Hayathe AYEVA-ADAM², Euloge KRAMOH⁵

Résumé

Contexte : La vaccination contre la COVID-19 est un moyen efficace, pour le contrôle de la pandémie à COVID-19. Dès l'entame des recherches vaccinales, une hésitation vaccinale généralisée a été perçue dans le monde, et en Afrique en particulier. Nous avons décidé d'étudier le statut vaccinal du personnel de santé de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA), 9 mois après l'entame de la campagne nationale de vaccination contre la COVID-19.

Méthode : Cette étude transversale exhaustive, à visée analytique, a été réalisée auprès du personnel de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, dans la période du 20 novembre 2021 au 04 janvier 2022 dans le courant de la 4^{ème} vague de COVID-19 due au variant Omicron. Une analyse multivariée a été réalisée à l'aide du logiciel STATA 12.0.

Résultats : La couverture vaccinale contre la COVID-19, du personnel de santé de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan était de 55,6%, et 44,4% n'étaient pas encore vaccinés. Pour la vaccination complète, la couverture vaccinale était de 35,1% du personnel. La couverture vaccinale était plus élevée chez les hommes que chez les femmes (61,6% vs 50,2% ; P=0,023). Parmi les catégories professionnelles, les autres professions paramédicales étaient les moins vaccinées (31,6% ; p= 0,00). En analyse de régression logistique, les déterminants de la vaccination contre la

¹Département santé publique et spécialités, UFR Sciences médicales, Université Félix Houphouët Boigny (UFHB), Abidjan, Côte d'Ivoire

² Institut National d'Hygiène Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire

³ Département santé publique et spécialités, UFR Sciences médicales Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

⁴ District sanitaire de Ouargaye, Ouargaye, région du Nakambé, Burkina Faso

⁵ Institut de Cardiologie d'Abidjan, Côte d'Ivoire

***Auteur correspondant :** Audrey ABINA, (+225) 0759925169,

ebrottocabinaaudrey@gmail.com, ORCID : <https://orcid.org/0009-0006-8707-6009>

COVID-19 étaient, l'âge avancé et le niveau d'instruction supérieur, principal facteur associé à la vaccination.

Conclusion : Neuf mois après le début de la campagne nationale de vaccination contre la COVID-19, les couvertures vaccinales demeuraient faibles, à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan. Les besoins de communication à l'endroit de toutes les composantes du personnel de santé, sur l'innocuité et l'efficacité des vaccins contre la COVID-19, demeurent. L'implication hiérarchique pourrait accroître leur adoption des vaccins, et par conséquent, améliorer la couverture vaccinale dans la population générale.

Mots-clés : COVID-19 – hésitation – Personnel de santé – Couverture vaccinale – Pathologies chroniques – Déterminants

COVID-19 vaccination among healthcare staff at the Abidjan Institute of Cardiology: status and associated factors nine months into the national campaign

Abstract

Context: Vaccination against COVID-19 is an effective method of controlling the COVID-19 pandemic. From the outset of vaccine research, widespread vaccine hesitancy has been observed around the world, particularly in Africa. We decided to study the vaccination status of healthcare workers at the Abidjan Institute of Cardiology (ICA) nine months after the start of the national COVID-19 vaccination campaign.

Methods: This exhaustive, analytical cross-sectional study was conducted among Abidjan Institute of Cardiology workers between 20 November 2021 and 4 January 2022 during the fourth wave of COVID-19 caused by the Omicron variant. A multivariate analysis was performed using STATA 12.0 software.

Results: COVID-19 vaccination coverage among Abidjan Institute of Cardiology healthcare workers was 55.6%, with 44.4% not yet vaccinated. For full vaccination, coverage was 35.1% of staff. Vaccination coverage was higher among men than among women (61.6% vs. 50.2% ; $P=0.023$). Among the professional categories, other paramedical professions had the lowest vaccination rates (31.6% ; $p=0.00$). In logistic regression analysis, the determinants of COVID-19 vaccination were advanced age and higher education, the latter being the main factor associated with vaccination.

Conclusion: Nine months after the start of the national COVID-19 vaccination campaign, vaccination coverage remained low at the Abidjan Institute of Cardiology. There is still a need to communicate with all healthcare workers about the safety and efficacy of COVID-19 vaccines. Involvement at the management level could increase their uptake of vaccines and, as a result, improve vaccination coverage in the general population.

Keywords: COVID-19 – Hesitancy – Healthcare workers – Vaccination – Chronic disorders – Factors determining

Introduction

Débutée en décembre 2019, la pandémie de COVID-19 a touché plus de 700 millions de personnes mondialement (1,2). Bien que les mesures barrières constituent un rempart essentiel, leur application s'est révélée culturellement et structurellement insuffisante, particulièrement en Afrique, plaçant ainsi la vaccination au centre des espoirs de contrôle de la pandémie (3). Ainsi, Sous l'impulsion d'une recherche vaccinale accélérée, l'OMS a homologué le premier vaccin à ARNm, Comirnaty®, via la procédure EUL fin 2020, suivi de treize autres vaccins (4,5).

En Côte d'Ivoire, après l'apparition du premier cas le 11 mars 2020 (6), la campagne vaccinale a débuté le 1er mars 2021. Le personnel de santé et les porteurs de pathologies chroniques ont été identifiés comme cibles prioritaires. Des postes de vaccination ont été déployés dans les structures sanitaires pour protéger les soignants qui, en première ligne, sont fortement exposés et susceptibles de devenir des vecteurs de transmission pour leurs patients.(7).

L'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA), unique établissement public spécialisé dans le traitement des affections cardiovasculaires en Côte d'Ivoire concentre ces populations vulnérables. Sans une prévention rigoureuse, les interactions au sein de l'ICA peuvent favoriser des foyers de dissémination. Cependant, cette campagne s'est heurtée à une infodémie et une hésitation vaccinale marquée, typiques du contexte africain (8).

Ainsi, notre étude visait à étudier le statut vaccinal anti-COVID-19 du personnel de l'ICA neuf mois après le lancement de la campagne nationale.

I. Méthodologie

Design et cadre de l'étude

Nous avons mené cette étude transversale analytique du 20 novembre 2021 au 4 janvier 2022 à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA). Créé en 1977, cet Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC), est une référence nationale et internationale en cardiologie.

Population d'étude

Etaient inclus dans l'étude, l'ensemble des agents de santé présents à l'ICA, que nous avons regroupés en 5 catégories : les Professionnels médicaux, les Infirmiers, les Aides-soignants / agents hospitaliers, et les professionnels paramédicaux regroupant entre-autres les Ingénieurs biologistes et les Techniciens Supérieurs de Radiologie et le Personnel administratif ou technique. Il s'est agi d'une étude exhaustive, incluant tout personnel, présent pendant la collecte de données et ayant accepté d'y participer.

Collecte des données

Le recueil des données, s'est effectué à l'aide d'un questionnaire anonyme écrit.

Pour collecter les données, nous avons parcouru les différents services de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan sur la période de l'enquête. Les questionnaires ont été remis à chaque agent, sur son lieu de travail, et récupérés, une fois remplis, dans les deux heures qui suivaient. Pour une exhaustivité optimale, nous avons effectué deux à trois passages dans les services, pour obtenir la participation de ceux qui avaient été absents lors de notre premier passage.

Définition des variables

Le questionnaire portait sur les caractéristiques socio- démographiques et contextuelles, et le statut vaccinal.

La variable dépendante était le fait d'avoir reçu au moins une dose de vaccin contre la COVID-19. La vaccination complète consistait à avoir reçu, une ou deux doses de vaccin contre la COVID-19, selon le type de vaccin administré. Les variables indépendantes étaient les différentes caractéristiques socio-démographiques (âge, sexe, statut matrimonial, le niveau d'études, la catégorie professionnelle), les antécédents médicaux (HTA, diabète, asthme, cardiopathie), et aussi, les informations sur la maladie à COVID-19 (source d'information, signes et complication de la maladie) et sur la vaccination (connaissance des vaccins, nombre de doses, obtention du vaccin, nom du vaccin, lieu de vaccination).

Analyses statistiques

L'analyse statistique des données a été effectuée à l'aide du logiciel STATA 12.0. Pour les statistiques descriptives, les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes avec écart type et extrêmes. Les variables qualitatives sous forme de proportions.

Le test du khi deux a été utilisé pour comparer les proportions avec, avec un seuil attendu de significativité, fixé à $p < 0,05$ ($\alpha=5\%$). Nous avons ensuite modélisé le statut vaccinal à l'aide d'une régression logistique binaire dans l'analyse multivariée. Les variables intégrées dans le modèle ont été sélectionnées sur la base de leur significativité en analyse bivariable et leur pertinence dans la littérature.

Considérations éthiques

Pour la réalisation de cette étude, nous avons obtenu l'approbation du comité éthique local de l'ICA, N° 47-2021 du 02 novembre 2021, et celle de la direction de l'ICA. Avec l'accord des chefs de service, nous avons sollicité le consentement éclairé et volontaire des agents. L'anonymat et la confidentialité des données recueillies ont été strictement garantis tout au long du processus d'enquête.

II. Résultats

II.1. Population d'étude

Notre enquête a porté sur 399 agents de l'ICA, ce qui représente 80 % du personnel de l'hôpital. La population étudiée se composait de 209 femmes (52,4%) et de 190 hommes (47,6%), soit un sexe ratio H/F de 0,9. L'âge moyen des participants était de $39,8 \pm 9,4$ ans, avec des extrêmes de 20 et 62 ans et une médiane de 40 ans. La grande majorité du personnel (82,5%) était âgée de moins de 50 ans.

L'examen des catégories professionnelles montrait que les professions médicales (incluant cardiologues, spécialistes, internes, pharmaciens, etc.) constituaient 31% de l'ensemble. Les infirmiers et sage-femmes représentaient 16% de l'échantillon. Les autres professions paramédicales (ingénieurs biologistes, techniciens supérieurs, etc.) formaient 4,8% de l'effectif.

La répartition par service indiquait une prédominance du personnel dans les services médicaux et médico-techniques (72,2%), contre 27,8% dans les services administratifs.

Concernant l'éducation, la majorité (71,2%) des agents déclarait avoir un niveau d'instruction supérieur. Par ailleurs, neuf personnels sur dix (91,0%) résidaient à Abidjan, et plus de la moitié (58,4%) étaient mariés. Les chrétiens formaient la majorité (83,0%) des répondants, suivis par les musulmans (14,3%).

Enfin, 18,1% des agents étaient porteurs de pathologies chroniques. L'hypertension artérielle était prédominante chez ces malades (61,1%), loin devant l'asthme (18,1%), le diabète (5,6%) et l'insuffisance cardiaque (2,8%). (Tableau I)

Tableau I: Caractéristiques socio-démographiques et professionnelles du personnel de l'ICA

Caractéristique	Effectif (n=399)	Pourcentage (%)
Sexe		
Hommes	190	47,6
Femmes	209	52,4
Age (années)		
< 30	60	15,0
[30-40[	139	34,8
[40-50[	130	32,6
[50-60[	64	16
≥60	6	1,5
Catégories professionnelles		
Personnel administratif et technique	130	32,5
Professions médicales	124	31
Infirmiers	64	16,0
Aides-soignants/Agent hospitalier	62	15,5
Autres professions paramédicales	19	4,8
Niveau d'instruction		
Aucun	12	3,0
Primaire	21	5,2
Collège	27	6,8
Lycée	55	13,8
Supérieur	284	71,2

II.2. Statut vaccinal et facteurs associés

La couverture vaccinale complète du personnel, pour un minimum de deux doses de vaccins reçues était de 35,1%, constituée par 140 personnes. Les agents qui devaient compléter leur vaccination entamée, étaient au nombre de 82, ils représentaient 20,5% du personnel.

Ainsi, de façon globale, 55,6% du personnel de santé avaient reçu au moins une dose de vaccin contre la COVID-19 soit 222 personnes.

Les 177 autres, n'avaient pas encore débuté la vaccination contre la COVID-19.

Le vaccin Covishield (ChAdOx1_nCoV-19) de Aztra Zeneca a été le vaccin le plus fréquemment administré (58,1%) soit 129 personnes sur les 222 agents vaccinés.

Dans la majorité des cas, la vaccination s'est déroulée à l'ICA (40,8%) suivie de l'Institut National d'Hygiène Publique et ses antennes (39,9%) (**Tableau II**).

Tableau II: Statut vaccinal du personnel de santé de l'ICA

Variables	Effectif (n=399)	Pourcentage (%)
Couverture vaccinale		
2 doses de vaccin reçues	140	35,1
1 dose de vaccin reçue	82	20,5
0 dose reçue	177	44,4
Vaccins reçus (n=222)		
Covishield de Aztra Zeneca	129	58,1
Pfizer	80	36,0
Johnson and Johnson	6	2,7
Lieu de vaccination (n=222)		
ICA	95	40,8
Institut National d'Hygiène Publique et antennes	93	39,9
Lieu public aménagé	26	11,2
Autres lieux	19	8,1

Concernant les facteurs associés à la vaccination (**Tableau III**), la couverture vaccinale augmentait nettement avec l'âge (83,3% pour les 60 ans et plus) et était globalement plus élevée chez les hommes (61,6%). Les professions médicales enregistraient les meilleures couvertures (72,6%), tandis que les autres professions paramédicales avaient le taux le plus faible (31,6%). De même, le niveau d'instruction supérieur (62,7%) était associé à une couverture élevée, contrastant fortement avec le personnel non scolarisé (16,7%). Aussi, la vaccination était plus courante chez les personnes mariées (61,4%), chez celles ayant des antécédents médicaux d'hypertension artérielle (77,3%) de même que celles ayant eu un parent infecté par la COVID-19 (68,2%).

Tableau III: Facteurs associés à la vaccination COVID-19 du personnel de santé de l'ICA

Variables	Effectif (n=222)	Pourcentage (%)	P
Sexe			
Hommes	117	61,6	0,023
Femmes	105	50,2	
Tranches d'âge			
<30	23	38,3	0,000
[30 40[	77	55,4	
[40 50[	68	52,3	
[50 60[	49	76,6	
≥ 60	5	83,3	
Type de service			
Administratif	47	42,3	0,001
Médicaux / Médico- techniques	175	60,8	
Catégories professionnelles			
Professions médicales	90	72,6	0,000
Infirmiers	42	65,6	
Personnel administratif	59	45,4	
Aides-soignants / Agents hospitaliers	35	40,3	
Autres professions paramédicales	6	31,6	
Niveau d'instruction			
Supérieur	178	62,7	0,000
Lycée	25	45,5	
Primaire	9	42,9	
Collège	8	29,6	
Jamais	2	16,7	
Statut matrimonial			
Veufs	9	69,2	0,017
Mariés	143	61,4	
Divorcés	1	50,0	
Célibataires	69	45,7	
Religion			
Chrétien	177	53,5	0,156
Musulmans	38	66,7	
Autres	7	63,6	
Pathologies chroniques			
Hypertension	34	77,3	0,023
Asthme	7	53,9	0,279
Diabète	2	50,0	0,481
Insuffisance cardiaque	1	50,0	0,612
Cas d'infection à COVID-19 dans la famille			
Oui	88	68,2	0,001
Non	133	49,8	

II.3. Déterminants de la vaccination contre la COVID-19

Nous avons recherché dans notre étude, les facteurs expliquant le statut vaccinal des personnels de santé de l'ICA. L'analyse de

régression logistique a révélé que les déterminants significatifs se concentraient uniquement dans les caractéristiques socio-démographiques : l'âge, le niveau d'étude, la profession et la croyance religieuse. Concernant l'âge, les 50-60 ans affichaient une cote de vaccination 9 fois supérieure (OR = 9,196) à celle des moins de 30 ans. Les 40-50 ans présentaient également une cote environ 3 fois plus importante (OR = 2,754). Pour le niveau d'études, les agents de niveau Lycée (OR = 6,362) et ceux de niveau supérieur (OR = 11,152) avaient respectivement 6 et 11 fois plus de chances d'être vaccinés que les non-scolarisés. Les personnels de confession religieuse musulmane montraient une cote de vaccination 2 fois plus élevée (OR = 2,417) que les chrétiens.

La catégorie des autres professions paramédicales avait environ 5 fois moins de chances (OR = 0,208) d'être vaccinée par rapport aux aides-soignants et agents hospitaliers. (**Tableau IV**)

Tableau IV: Déterminants de la vaccination contre la COVID-19 (analyse multivariée)

Modalités	Odds ratio (p)	IC95% (Odds ratio)	
Masculin	1,268 (0,326)	0,789122	2,040546
Réf=Age <30			
Age [30 40[	1,927 (0,058)	0,9787256	3,79606
Age [40 50[	2,754 (0,006)	1,341988	5,65531
Age [50 60[	9,196 (0,000)	3,487009	24,25216
Age [60 et plus	8,122 (0,077)	0,7973265	82,74526
Réf=non scolarisé			
Primaire	4,459 (0,112)	0,7062133	28,16375
Collège	3,767 (0,150)	0,618853	22,93071
Lycée	6,362 (0,033)	1,164688	34,75283
Supérieur	11,152 (0,005)	2,072356	60,02
Réf=Aides-soignants			
Infirmiers	1,047 (0,919)	0,4270274	2,569966
Personnels administratifs	0,809 (0,581)	0,3823647	1,714011
Professions médicales	1,659 (0,270)	0,6742863	4,082416
Autres Professions paramédicales	0,208 (0,024)	0,0533443	0,8137954
Réf=Chrétienne			
Musulmane	2,417 (0,010)	1,230266	4,752168
Autres	3,198 (0,187)	0,569279	17,97609
Pathologies chroniques	1,122 (0,728)	0,5867884	2,145678

Discussion

1. Profil sociodémographique

Les soignants, en première ligne face aux épidémies, y présentent une vulnérabilité accrue. Notre étude a révélé un échantillon à 52,4 % féminin, composé majoritairement de personnels

administratifs/techniques (32,5 %), de médecins (31 %) et d'infirmiers (16 %). Plusieurs études révèlent une tendance à la féminisation du personnel de santé. Ainsi la prédominance féminine dans notre étude concordait avec les données mondiales. En effet, les femmes ont davantage accès aux professions médicales grâce aux stratégies de promotion de l'accès à l'instruction. De plus, la fonction de soignant faisant souvent appel aux prédispositions naturelles des femmes à prendre soin, ces dernières s'intéressent davantage à ce type de professions. Ainsi, des proportions similaires ou supérieures ont été retrouvées dans certains établissements hospitaliers : 66,5 % en Arabie Saoudite (9), 94 % en Chine et 55,3 % en Tunisie (10,11). Il est crucial de développer aussi en Afrique des politiques de santé intégrant le genre pour assurer le bien-être du personnel et la pérennité des soins. Environ 18 % de notre échantillon souffraient de pathologies chroniques, principalement l'HTA (11 %) et le diabète (1 %). Les pathologies chroniques augmentent le risque de formes graves de COVID-19. Le personnel de santé n'était donc pas à l'abri de formes pouvant être responsables d'absentéisme important, du fait de la Covid-19, voire de mise en jeu du pronostic vital.

2. Couverture vaccinale

En tant que référents pour la communauté, la couverture vaccinale des personnels de santé, cibles prioritaires, influence l'adhésion globale (14). À l'ICA, neuf mois après le lancement national de la vaccination, 55,6 % du personnel avaient reçu au moins une dose de vaccin contre la COVID-19. Ce résultat s'est inscrit dans un contexte de disparités mondiales, car les études effectuées rapportaient des taux de couverture chez les soignants variant de 23,4 % à 90,1 % (10). Certaines régions ont affiché une adhésion massive, malgré le contexte d'hésitation vaccinale généralisée. En France et aux USA, le personnel de santé était vacciné à plus de 80 % seulement trois mois après le lancement de la campagne de vaccination anti-COVID-19 (2,15). En Chine, 79,0 % des professionnels en obstétrique et gynécologie avaient été vaccinés dès le premier trimestre 2021. En Inde, un hôpital tertiaire avait atteint 84,8 % de couverture en trois mois. Enfin, en Espagne, 85,9 % des néphrologues étaient vaccinés dans le même délai. Ces chiffres soulignent une mobilisation rapide et importante du corps médical, à l'international.

Des couvertures vaccinales similaires à celle de notre échantillon (55,6 %) ont été relevées ailleurs, mais les délais étaient plus courts.

Aux États-Unis, dès avril 2021, 60,2 % du personnel de santé était vacciné (10), grimpant à 70 % en septembre de la même année, soit bien au-dessus du taux de l'ICA atteint après neuf mois. En Arabie Saoudite, bien qu'une étude rapportât une couverture faible de 33,27 %, ce chiffre ne représentait qu'un seul mois de campagne (9). Ainsi, si l'on considère le temps écoulé pour atteindre ces taux de couverture vaccinale, l'on constate à quel point le personnel de santé de l'ICA s'est montré hésitant face à la vaccination contre la COVID-19.

Pour la vaccination complète, la couverture vaccinale a été de 35,1 % du personnel de santé de l'ICA, neuf mois après le début de la vaccination contre la COVID-19. Les personnes incomplètement vaccinées ont représenté 20,5 % du personnel. Ailleurs, en Chine, le fait de n'avoir pas reçu la totalité des doses recommandées pouvait être dû à plusieurs raisons : le délai entre les doses non encore atteint, les ruptures temporaires de stocks de vaccins, un rhume ou des douleurs dentaires aiguës (10). Dans les pays en développement d'Afrique, l'approvisionnement limité en vaccins et des ruptures de stocks ont été rencontrés. L'allongement des délais entre les doses et l'approbation de la mixité des doses en Côte d'Ivoire ont pu permettre à un maximum de personnes d'obtenir une vaccination complète par la suite.

Il est aussi important de noter que notre étude s'est déroulée au cours de la 4^e vague épidémique de la COVID-19 en Côte d'Ivoire, causée principalement par le variant Omicron. Cette vague était marquée par une explosion des cas incidents. Lors des trois autres vagues, les pics n'avaient jamais atteint 2 000 cas journaliers, mais le pic de cette 4^e vague a atteint 3 669 nouveaux cas dans la journée du 02 janvier 2022 (2). Ainsi, plusieurs personnels de santé de notre étude, motivés par ce fait, sont allés obtenir leur vaccination pour leur protection, et le délai pour obtenir la deuxième dose n'était pas encore écoulé. D'ailleurs, une étude aux États-Unis a relevé une augmentation 4 fois plus rapide du taux d'adoption des vaccins au moment de la hausse des cas incidents due au variant Delta (16).

Dans notre étude, la majorité du personnel a reçu la vaccination au sein de l'établissement (40,8 %), même si une proportion très proche (39,9 %) s'est faite vacciner à l'Institut National d'Hygiène Publique et ses antennes, donc en dehors de l'ICA. Les deux campagnes de masse réalisées à l'intérieur de l'hôpital avaient suscité de l'engouement de la part du personnel, dont plusieurs ont dû par la suite aller compléter

leur vaccination dans d'autres centres. Cependant, si la disponibilité de la vaccination avait été maintenue sur le lieu de travail, la participation aurait été facilitée, voire augmentée. Certaines personnes encore incomplètement vaccinées pourraient en effet ne pas avoir pu se donner du temps pour se rendre sur un site de vaccination ordinaire éloigné de leur lieu de service.

En Afrique, près d'un an après la mise en œuvre globale de la vaccination anti-COVID-19, les personnes vaccinées représentaient moins de 8 % de la population. Seulement 5 pays avaient pu atteindre 40 % de couverture vaccinale : le Botswana, le Cap-Vert, Maurice, les Seychelles et le Rwanda (17). La Côte d'Ivoire avait seulement pu atteindre 18 % de couverture vaccinale nationale pour une dose et 8 % de vaccination complète au 31 décembre 2021 (18). L'objectif de 60 % de couverture vaccinale fixé par le gouvernement était loin d'être atteint (19). Une étude faite aux États-Unis a relevé que les chances de vaccination complète d'un professionnel de santé diminuaient avec le taux de couverture vaccinale communautaire du comté de l'hôpital où il exerçait. Les taux de vaccination des personnels de santé reflètent donc souvent les comportements des communautés auxquelles ils appartiennent, et vice versa (20).

Il est donc important que les professionnels de santé s'approprient les mesures préventives, en particulier la vaccination, pour être des modèles pour la population générale de leurs aires sanitaires. Dans le contexte africain et ivoirien, les couvertures vaccinales à l'ICA pouvaient être qualifiées de modérément élevées. Néanmoins, des efforts importants restent à fournir pour se rapprocher des normes de couverture vaccinale de 70 % nécessaires pour obtenir le contrôle de l'épidémie. En effet, il est arrivé que les professionnels de santé soient identifiés comme des sources de transmission du SARS-CoV-2 aux patients lorsqu'ils n'étaient pas vaccinés au moment de ces éclosions (20). Il conviendrait donc de s'atteler à augmenter les taux de couverture vaccinale dans cet hôpital. Les conséquences d'une faible couverture vaccinale à l'ICA pourraient être la survenue de cas de COVID-19 chez le personnel, entraînant de l'absentéisme et/ou des cas d'infections chez les patients. L'ICA se situe au niveau tertiaire de la pyramide sanitaire et est le seul établissement public spécialisé dans la prise en charge de pathologies cardiovasculaires en Côte d'Ivoire. Avec la pandémie à COVID-19 et l'instauration des mesures sanitaires (notamment le confinement), la fréquentation des services de santé a baissé en général. Mais cela n'a pas été le cas des Urgences de l'ICA,

dont le nombre d'entrants a augmenté de 7,74 % au cours de l'année 2020. Plus de 8 500 patients y ont été reçus, dont 8 provenant de l'extérieur de la Côte d'Ivoire. Ainsi, la COVID-19 a augmenté les situations d'urgence des patients cardiovasculaires, augmentant également dans cet hôpital les risques de transmission de cette maladie (21). La charge sanitaire de l'ICA risquant d'augmenter au fil du temps, sa performance se doit d'être maintenue et son personnel comme ses malades protégés de tous les risques éventuels.

3. Déterminants de la vaccination contre la COVID-19

Plusieurs facteurs étaient associés à la vaccination contre la COVID-19 dans notre étude :

Le niveau d'études supérieur. L'analyse de régression logistique a confirmé que le niveau d'études supérieur était le déterminant le plus fortement associé à la vaccination (OR = 11,152 ; IC 95% = 2,07 - 60,02 ; $p = 0,000$). Ce constat est intimement lié aux professions médicales (médecins et pharmaciens) qui ont affiché la couverture vaccinale la plus élevée (72,6 %), une association fréquemment rapportée, comme en France dans l'étude CAPP-VaCov (15). Ces capacités intellectuelles et ce haut niveau d'études confèrent une plus grande facilité pour évaluer les informations scientifiques et celles circulant sur les réseaux sociaux. En France, 70,9 % des membres de ces professions ont cité les articles scientifiques comme source principale d'aide à la décision vaccinale.

L'âge avancé. La vaccination dans notre étude était associée à l'âge croissant, notamment la tranche d'âge des 50-60 ans qui enregistrait une couverture vaccinale de 76,6 % ($p = 0,000$). L'analyse de régression logistique a montré que l'âge avancé était un déterminant majeur de la vaccination (OR = 9,196 ; IC 95% = 3,48 - 24,25 ; $p = 0,000$). Les personnes d'un âge avancé sont à risque de formes graves et sont plus susceptibles d'être porteuses de pathologies chroniques (23). En Inde, le seul cas de décès de la COVID-19 parmi 10 600 personnels avait de multiples comorbidités et n'était pas vacciné (22). En Côte d'Ivoire, lors du déploiement initial, les cibles incluaient les plus de 50 ans et les porteurs de pathologies chroniques, leur permettant d'avoir la pleine mesure de leur risque (23). Un âge avancé peut aussi traduire une expérience professionnelle plus importante (> 10 ans), facteur associé à l'adoption des vaccins aux USA (24). À l'inverse, les plus jeunes (< 30 ans) avec 38,3 % et les 30-40 ans avec

55,4 % de couverture étaient moins vaccinés et devraient bénéficier de formations sur les bénéfices de la prévention.

L'appartenance aux autres professions paramédicales. À l'opposé des facteurs favorisant, la catégorie des autres professions paramédicales a enregistré la couverture la plus faible (31,6 %). Bien que peu nombreux dans notre échantillon (19 personnes : ingénieurs biologistes, techniciens supérieurs de santé en radiologie, kinésithérapie, laboratoire, et préparateurs en pharmacie), l'analyse de régression logistique a identifié l'appartenance à cette catégorie comme un facteur déterminant le défaut de vaccination ($OR = 0,208$; $IC\ 95\% = 0,005 - 0,81$; $p = 0,02$). Ce faible taux est d'autant plus préoccupant que ce personnel, notamment en radiologie avec plus de 6 500 examens/an (21) est en contact fréquent avec de nombreux patients.

L'hésitation vaccinale observée en Afrique (8) souligne que les professionnels de santé doivent recevoir des informations suffisantes avant l'introduction des vaccins. En effet, des professionnels vaccinés sont plus susceptibles de recommander la vaccination à leurs patients et à leur entourage. L'amélioration de la couverture vaccinale générale passe donc nécessairement par une adhésion adéquate du personnel de santé (20).

Conclusion

Notre étude met en lumière une couverture vaccinale COVID-19 modérément élevée au sein de l'ICA, dans un contexte de faible moyenne nationale. Ce résultat démontre qu'une communication ciblée et de qualité peut mobiliser et obtenir l'adhésion volontaire du personnel soignant, même dans des contextes difficiles. Pour consolider ces progrès, les dirigeants de l'hôpital devraient absolument garantir l'accessibilité continue des vaccins. Il est également impératif qu'aucune catégorie de professionnel de santé ne soit oubliée dans la sensibilisation, afin de corriger les disparités d'adoption. Les efforts sont à poursuivre, car une proportion significative du personnel reste à vacciner pour atteindre l'immunité collective et maximiser les bénéfices. Il est donc nécessaire d'intensifier les campagnes d'information, sans oublier de communiquer des données robustes sur l'innocuité et l'efficacité des vaccins contre la COVID-19. Enfin, l'ICA accueillant des patients à haut risque, il devient pertinent de

s'interroger sur l'intérêt d'instaurer des mesures d'incitation, voire une obligation vaccinale, pour ce type de structure.

Conflits d'intérêt

Tous les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

AA : conception de l'étude, conduite d'enquêtes, rédaction, révision et validation du manuscrit. AH : définition de la méthodologie, validation du protocole, supervision de l'étude, relecture et validation du manuscrit. OK : analyse des données, validation des données, révision du manuscrit. NS : analyse des données, révision du manuscrit. NM : rédaction, révision et validation manuscrit. NK : rédaction, révision et validation manuscrit. SA : collecte et saisie des données. TY : collecte et saisie des données. AE : relecture et validation du manuscrit. KE : définition de la méthodologie, validation du protocole, supervision de l'étude, relecture et validation du manuscrit

Références bibliographiques

1. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Coronavirus. [En ligne]. https://www.who.int/fr/health-topics/coronavirus/coronavirus#tab=tab_1. Consulté le 1er février 2022.
2. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [En ligne]. <https://COVID19.who.int>. Consulté le 1er février 2022.
3. CICG, Centre d'Information et de Communication Gouvernementale. COVID-19 : Des sanctions annoncées pour le non-respect des mesures barrières dans les lieux publics. [En ligne]. http://www.gouv.ci/_actualite-article.php?recordID=11395. Consulté le 15 juin 2022.
4. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. L'OMS valide pour la première fois un vaccin anti-COVID-19 au titre de la procédure pour les situations d'urgence et souligne que l'accès doit être

équitable au niveau mondial. [En ligne]. <https://www.who.int/fr/news/item/31-12-2020-who-issues-its-first-emergency-use-validation-for-a-COVID-19-vaccine-and-emphasizes-need-for-equitable-global-access>. Consulté le 12 février 2022.

5. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. COVID-19 vaccine tracker and landscape. [En ligne]. <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-COVID-19-candidate-vaccines>. Consulté le 2 février 2022.
6. OMS, Organisation Mondiale de la Santé (Bureau régional pour l'Afrique). Deux ans après le premier cas de COVID-19, la Côte d'Ivoire travaille à bâtir une communauté résiliente. [En ligne]. <https://www.afro.who.int/fr/countries/cote-divoire/news/deux-ans-apres-le-premier-cas-de-COVID-19-la-cote-divoire-travaille-batir-une-communaute-resiliente>. Consulté le 8 mars 2025.
7. CICG, Centre d'Information et de Communication Gouvernementale. Vaccination contre la COVID-19 : La première phase prévue du 1er au 10 mars 2021. [En ligne]. http://www.gouv.ci/_actualite-article.php?recordID=12029. Consulté le 8 mars 2025.
8. Ba MF, Faye A, Kane B, Diallo AI, Junot A, Gaye I et al. Factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy in Senegal: A mixed study. *Hum Vaccin Immunother*. 2022 ;18(5) :2060020.
9. Barry M, Temsah MH, Aljamaan F, Saddik B, Al-Eyadhy A, Alenezi S, et al. COVID-19 vaccine uptake among healthcare workers in the fourth country to authorize BNT162b2 during the first month of rollout. *Vaccine*. 2021 ;39(40) :5762-5768.
10. Zheng Y, Shen P, Xu B, Chen Y, Luo Y, Dai Y, et al. COVID-19 vaccination coverage among healthcare workers in obstetrics and gynecology during the first three months of vaccination campaign: a cross-sectional study in Jiangsu province, China. *Hum Vaccin Immunother*. 2021 ;17(12) :4946-4953.
11. Kefi HE, Kefi K, Krir MW, Brahim CB, Baatout A, Bouzouita I, et al. Acceptability of COVID-19 vaccine: a cross-sectional study in a Tunisian general hospital. *Pan Afr Med J*. 2021 ;39 :245.

12. Daniel E, Okoubo G, Tetchi O, Franck E. Hypertension in the Adult Population in Côte d'Ivoire : Prevalence and Associated Factors. *Int J Trop Dis Health*. 2021 ;42(13) :18–29. [En ligne].
<https://journalijtdh.com/index.php/IJTDH/article/view/1148>.
 Consulté le 31 octobre 2025.
13. Thierry ADS, Pacôme OA, Eugène KA, Elysée K, Délafosse K, et al. Évaluation des facteurs de risques du diabète chez les patients diabétiques au centre hospitalier régional de Daloa, Côte d'Ivoire. *J Appl Biosci*. 2021 ;168(1) :17436–17446.
14. Bayle F. Évaluation des Connaissances, Attitudes et Pratiques des habitants de Oremu, Vaiare et Rimatara concernant la vaccination contre la COVID-19. Thèse de médecine. Université Toulouse III – Paul Sabatier ; 2021, 68 p. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03340760>. Consulté le 16 septembre 2022.
15. CREA I Hauts-de-France. Enquête du GERES. CAPP-VaCov Soignants : Connaissances, attitudes, pratiques et Préférences autour de la vaccination anti-COVID-19 des soignants en France. [En ligne].
<http://www.creaihdf.fr/content/enqu%C3%AAtre-du-geres-capp-vacov-soignants>. Consulté le 16 septembre 2022.
16. Lazarus JV, Wyka K, White TM, Picchio CA, et al. Revisiting COVID-19 vaccine hesitancy around the world using data from 23 countries in 2021. *Nat Commun*. 2022 ;13(1) :3801.
17. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Vaccination contre la COVID-19 dans la Région africaine de l'OMS - Bulletin mensuel, Avril 2022. [En ligne].
<https://reliefweb.int/report/algeria/vaccination-contre-la-COVID-19-dans-la-r-gion-africaine-de-l-oms-bulletin-mensuell>. Consulté le 16 septembre 2022.
18. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Our World Data*. [En ligne].
<https://ourworldindata.org/COVID-vaccinations>. Consulté le 12 février 2022.
19. CICG, Centre d'Information et de Communication Gouvernementale. Lutte contre la COVID-19: Le

- Gouvernement passe de nouvelles commandes de doses de vaccins. Abidjan: GOUV.CI ; 2022.
20. Reses HE, Jones ES, Richardson DB, et al. COVID-19 vaccination coverage among hospital-based healthcare personnel, United States, January 20-September 15, 2021. *Am J Infect Control*. 2021 ;49(12) :1554-1557.
 21. Institut de Cardiologie d'Abidjan. Rapport d'activités 2020 de l'ICA. Abidjan : ICA ; 2021.
 22. Victor PJ, Mathews KP, Paul H, et al. Protective Effect of COVID-19 Vaccine Among Health Care Workers During the Second Wave of the Pandemic in India. *Mayo Clin Proc*. 2021 ;96(9) :2493-2494.
 23. Osman M, Safer M, Hechaichi A, Letaief H, et al. Facteurs prédictifs de mortalité liée au COVID-19 : Revue de la littérature. Tunis : Ministère de la Santé (ONMNE) ; 2020.
 24. Baniak LM, Luyster FS, Raible CA, et al. COVID-19 Vaccine Hesitancy and Uptake among Nursing Staff during an Active Vaccine Rollout. *Vaccines (Basel)*. 2021 ;9(8) :858.