

HÉPATITE B À ABIDJAN : ÉVALUATION DU PERSONNEL DE SANTÉ

HEPATITIS B IN ABIDJAN : ASSESSMENT OF HEALTHCARE PERSONNEL

KRIZO GOUHONON ANNE-AYMONE*¹, CABLAN MIAN ARSHER^{1,2}, ZABA FLORE SANDRINE^{1,3}, DJATCHI RICHMOND ANDERSON^{1,4}, DOTIA TIÉPORDAN AGATHE^{1,4}, LATHRO SERGE^{1,2}, BAGOU JOEL¹, FOFANA MARIUS¹, OUATTARA FRANCK¹, GBOUDJOU OLIVE¹, KOUASSI-AGBESSI THÉRÈSE^{1,5}, OUASSA THIMOTÉE^{1,4}, ZINZENDORF NANGA YESSÉ^{1,2}

RÉSUMÉ

Les travailleurs de la santé, en raison de leur exposition fréquente, courent un risque accru d'infection par le virus de l'hépatite B (VHB). Bien que non obligatoire en Côte d'Ivoire, la vaccination reste le moyen le plus efficace de prévention.

Objectif : Cette étude visait à estimer la prévalence de l'hépatite B (AgHBs) parmi les professionnels de la santé à Abidjan, ainsi que l'évaluation de la couverture vaccinale.

Matériels et Méthodes : Les participants ont fait l'objet d'un recueil des données socio-épidémiologiques ainsi que d'une collecte d'échantillons sanguins qui ont été analysés pour la détection de l'AgHBs et des anticorps anti-HBs.

Résultats : Les travaux ont montré une prévalence de 14,9% de l'AgHBs, avec 13,3% chez les médecins et 66,7% ayant connu des incidents d'exposition au

sang. La couverture vaccinale était de 42,2%, avec 6,6% ayant reçu les trois doses recommandées. Parmi les vaccinés, la prévalence globale de l'AgHBs était de 13,3%, et 10,5% de ceux ayant reçu au moins trois doses étaient porteurs. 35,2% des échantillons testés avaient des titres d'anticorps anti-HBs supérieurs à 100 UI/L. Parmi ceux ayant des titres dépassant 100 UI/L, 3,1% étaient porteurs de l'AgHBs. La prévalence des personnels avec des titres d'anticorps anti-HBs dépassant 100 UI/L était de 52,4%, 47,8% et 21,3%, respectivement, pour ceux à trois, deux et une dose de vaccin.

Conclusion : Ces résultats soulignent l'importance de la sérosurveillance et de la vaccination systématique contre le VHB parmi le personnel de santé.

Mots-clés : HÉPATITE B, PERSONNEL DE SANTÉ, VACCINATION, ABIDJAN

ABSTRACT

The Hepatitis B virus (HBV) is found in all biological fluids of infected individuals, and healthcare workers, due to their frequent exposure, face an increased risk of infection. Though not mandatory in Côte d'Ivoire for at-risk groups, vaccination remains the most effective means of preventing HBV infection.

Objective: This study aimed to estimate the prevalence of Hepatitis B surface antigen (HBsAg) among healthcare professionals in Yopougon and Treichville, Abidjan, as well as to evaluate vaccination coverage.

Materials and Methods: Participants in this survey provided socio-epidemiological and vaccination data, as

well as blood samples for the detection of HBsAg and anti-HBs antibodies.

Results: The findings revealed a 14.9% prevalence of HBsAg carriage, with 13.3% among doctors and 66.7% having experienced blood exposure incidents. Vaccination coverage was 42.2%, with 6.6% having received the recommended three doses. Among the vaccinated people, the overall prevalence of HBsAg was 13.3%, and 10.5% of those who had received at least three doses were carriers. Additionally, 35.2% of tested samples had anti-HBs antibody titers exceeding 100 IU/L. Of those with titers exceeding 100 IU/L, 3.1%

1- Unité de Formation et de Recherches Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Département de Bactériologie-Virologie, Abidjan, Côte d'Ivoire, Université Felix Houphouët Boigny d'Abidjan

2- Laboratoire National de Santé Publique, Abidjan

3- Centre Hospitalier Universitaire de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire

4- Centre de Diagnostic et de Recherche sur le Sida, Abidjan, Côte d'Ivoire

5- Institut National d'Hygiène Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire

Institution d'accueil du travail : Laboratoire National de Santé Publique, Abidjan ; 18 BP 2403 Abidjan, Côte d'Ivoire ; +225 21 21 32 00 / 07 45 60 54 / 07 51 20 34 ; infos@lnsp.ci

Auteur correspondant : Gouhonon Anne-Aymone KRIZO, krizoanne@gmail.com BP33 Bingerville, +2250707231140

were HBsAg carriers. The prevalence of healthcare workers with anti-HBs antibody titers exceeding 100 IU/L was 52.4%, 47.8%, and 21.3%, respectively, for those receiving three, two, and one dose of the vaccine.

Conclusion: These results underscore the importance of serosurveillance and systematic vaccination

against HBV among healthcare personnel in university hospitals to prevent them from becoming carriers of the virus.

KEYWORDS: HEPATITIS B; HEALTHCARE PERSONNEL; VACCINATION; ABIDJAN

INTRODUCTION

Présent à l'échelle mondiale, avec deux milliards d'individus infectés et 360 millions de porteurs chroniques^{1,2,3}, le virus de l'hépatite B (VHB) est responsable de près de 600 000 décès chaque année dus à l'hépatite B aiguë ou à des complications pathologiques telles que le cancer hépatocellulaire ou la cirrhose⁴. La répartition géographique du VHB varie considérablement, avec des zones de faible, moyenne ou forte endémicité. La Côte d'Ivoire, avec une prévalence estimée à 12%, est classée comme une zone de forte endémicité^{5,6}. Le virus est présent dans tous les liquides biologiques d'une personne infectée, en particulier dans le sang, où il est fortement concentré. Par conséquent, l'exposition au sang est le principal mode de transmission^{7,8}. Le personnel de santé, dans le cadre de ses activités, encourt à un risque plus élevé d'infection en raison d'une exposition fréquente au sang et à d'autres liquides biologiques^{9,10}. Cette contamination peut survenir par contact direct du sang avec

une peau endommagée, des blessures par piqûre d'aiguille ou un contact cutané-muqueux. La vaccination contre le VHB est le moyen le plus efficace pour prévenir l'hépatite B et ses conséquences¹¹. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande d'intégrer la vaccination systématique de tous les nourrissons contre le VHB dans les programmes nationaux de vaccination du monde entier, avec des stratégies de rattrapage pour les enfants, les adolescents et les groupes à haut risque. Cependant, contrairement à certains pays comme la France, en Côte d'Ivoire, cette vaccination n'est pas obligatoire pour les groupes à haut risque tels que le personnel de santé, ni systématiquement, ni dans le cadre de la prophylaxie post-exposition. L'objectif de cette étude était d'estimer la prévalence de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs) parmi le personnel de santé, d'enquêter sur la couverture vaccinale et d'identifier les facteurs associés à la vaccination.

MÉTHODES TYPE, DURÉE, LIEU, POPULATION ÉTUDIÉE

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique menée de décembre 2018 à décembre 2019 à Abidjan, en Côte d'Ivoire. Elle comprenait 303 membres du personnel de santé recrutés dans les services de traumatologie et de gynécologie-obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Yopougon, et les services de réanimation et de traumatologie du CHU de Treichville, comprenant toutes les catégories professionnelles, qui ont explicitement consenti à participer. Ces

services ont été sélectionnés en raison de l'exposition élevée du personnel de santé à divers liquides biologiques. Sur la base de la prévalence estimée de l'hépatite B en Côte d'Ivoire, qui est de 12%, la taille minimale de l'échantillon nécessaire pour cette étude était de 138 membres du personnel selon la formule de Schwartz. L'analyse biologique des échantillons pour la détection de l'AgHBs a été réalisée au Laboratoire National de Santé Publique (LNSP) à Abidjan.

ETHIQUE ET DÉONTOLOGIE

Les participants ont été sensibilisés à l'enquête pour obtenir leur consentement. Un questionnaire a ensuite été administré pour recueillir des informations sur les données socio-épidé-

miologiques, le statut vaccinal et l'exposition aux facteurs de risque d'infection par le VHB. Toutes les données relatives à cette étude revêtent un caractère confidentiel.

COLLECTE ET TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Chaque participant a fourni un échantillon de sang prélevé au pli du coude, destiné à la détection de l'AgHBs et des anticorps Anti-HBs. Ces échantillons ont ensuite été envoyés aux laboratoires du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Yopougon et de Treichville pour que soit réalisée l'étape de la centrifugation (à 3 000 tr/

min pendant 10 minutes). Chaque sérum a été aliquoté dans un cryotube de 1,8 mL et conservé à moins 80°C dans un congélateur (réfrigération médicale ELECTROLUX UF601) dans un délai deux semaines par lot, jusqu'à ce que les analyses biologiques soient effectuées.

DÉTECTION DE L'AGHBs

La détection de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs) a été réalisée à l'aide du kit Murex HBsAg Version 3 basé sur le principe ELISA sandwich. Un total de 25 µL de diluant d'échantillon a été introduit dans chaque puits d'une plaque de 96 puits. Ensuite, 75 µL de contrôle négatif ont été ajoutés aux puits A1 et B1, 75 µL de contrôle positif au puits C1, et enfin, 75 µL de chaque échantillon de test restant aux puits correspondants restants. La plaque a été recouverte d'un couvercle et incubée à 37°C ± 1°C.

Après 60 minutes d'incubation, 50 µL de conjugué ont été ajoutés à chaque puits, et la plaque a été agitée à l'aide d'un agitateur pendant 10 secondes avant d'être recouverte et incubée pen-

dant 30 minutes supplémentaires à 37°C ± 1°C. Cela a été suivi d'une série de 5 lavages, puis la plaque a été retournée et tapotée sur du papier absorbant pour éliminer tout liquide de lavage résiduel. Immédiatement après, 100 µL de solution de substrat ont été introduits dans chaque puits, et la plaque a été recouverte et incubée pendant 30 minutes à 37°C ± 1°C à l'abri de la lumière. Une coloration violette devrait apparaître dans les puits contenant des échantillons réactifs. La réaction a été arrêtée en ajoutant 50 µL de solution d'arrêt à chaque puits, et enfin, la densité optique de chaque puits a été lue à 450 nm dans les 15 minutes suivant l'incubation en utilisant une longueur d'onde de référence de 620 nm à 690 nm.

VALIDATION DES TESTS DE DÉTECTION DE L'AgHBs ET INTERPRÉTATION

Les résultats d'une série de tests étaient validés si les critères suivants étaient remplis pour les contrôles :

-Contrôle négatif : La D.O.450/630 moyenne du contrôle négatif est inférieure à 0,15 ou la D.O.450 moyenne du contrôle négatif est inférieure à 0,2.

-Contrôle positif : La D.O.450/630 ou la D.O.450 du contrôle positif est supérieure de plus de 0,8 à la D.O.450/630 ou D.O.450 moyenne du contrôle négatif.

Le résultat pour un échantillon est présenté comme « réactif » ou « non réactif ». La Détermination du résultat est fonction de la

valeur seuil, qui est la moyenne de densité optique des contrôles négatifs à laquelle l'on ajoute 0,05.

-Résultats non réactifs (Absence d'AgHBs)

Les échantillons fournissant une densité optique inférieure à la valeur seuil étaient considérés comme non réactifs.

-Résultats réactifs (présence AgHBs) Les échantillons fournissant une densité optique supérieure ou égale à la valeur seuil étaient considérés comme réactifs.

-Résultats équivoques représentaient les échantillons ayant des résultats proches du seuil et qui nécessitaient une confirmation.

DÉTERMINATION DES NIVEAUX D'ANTICORPS ANTI-HBs

La détermination des niveaux d'anticorps anti-HBs a été réalisée en utilisant le kit LIAISON® XL MUREX Anti-HbS, qui est un test immunoen-

zymatique pour la détermination qualitative/quantitative des niveaux d'anticorps anti-HBs dans le sérum ou le plasma humain.

Il s'est agi de l'introduction de 100 µL de tampon d'incubation dans tous les puits sauf le témoin, suivie de la distribution de 100 µL de contrôle négatif, de standards et d'échantillons dans leurs puits respectifs. La plaque a été couverte avec des bandes adhésives pour éviter l'évaporation, secouée doucement pour éliminer les bulles d'air, et incubée pendant deux heures ± 10 min à $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. La solution de traceur enzymatique a été diluée avec le diluant de traceur, consistant en 14,7 mL de sérum ou plasma humain, tampon PBS (Phosphate Buffer Saline) et conservateur avant la fin de la première incubation. Par la suite, les bandes adhésives ont été enlevées, et les plaques ont été lavées à l'aide d'un appareil semi-automatique. Après aspiration du milieu réactionnel et réalisation de cinq lavages avec un volume variable de tampon de lavage de 0,30 à 0,37 mL, les plaques ont été renversées sur du papier absorbant pour éliminer tout liquide de lavage résiduel. Le traceur enzymatique dilué a ensuite été ajouté à tous les puits sauf le témoin,

et les plaques ont été couvertes avec de nouvelles bandes adhésives, secouées doucement, et incubées pendant 30 min ± 2 min à $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Après la deuxième incubation, une étape de lavage a été répétée comme décrit précédemment, et 200 µL de solution substrat ont été ajoutés à tous les puits sauf le témoin. Les plaques ont été couvertes avec de nouvelles bandes adhésives, secouées doucement, et incubées dans l'obscurité pendant 30 min ± 2 min à $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Après la période d'incubation, une dernière étape de lavage a été réalisée, et la réaction a été arrêtée par l'ajout de 200 µL de solution d'arrêt à tous les puits sauf le témoin.

L'absorbance de chaque puits a été lue à 450 nm, et la courbe de calibration a été tracée en utilisant la concentration du standard sur l'axe des x et l'absorbance correspondante sur l'axe des y. La concentration d'anticorps anti-HBs dans chaque échantillon a été déterminée en comparant son absorbance avec la courbe de calibration.

VALIDATION DES TESTS DE DÉTECTION DES ANTICORPS ANTI-HBs ET INTERPRÉTATION

Les résultats des tests sont considérés comme valides si l'absorbance du témoin est inférieure à 0,6. Pour le contrôle négatif, l'absorbance doit être inférieure à 0,3. Les critères pour le contrôle positif sont remplis si l'absorbance est supérieure à 1,5. L'interprétation des résultats est la suivante :

- Les échantillons avec une absorbance supérieure ou égale à 10 mUI/mL sont considérés comme réactifs.

- Les échantillons avec une absorbance inférieure à 10 mUI/mL sont considérés comme non-réactifs.

RÉSULTATS

Au total, 303 membres du personnel de santé des Hôpitaux Universitaires de Yopougon et de Treichville ont participé à cette étude, comprenant 161 femmes et 142 hommes, ce qui donne un ratio de sexe de 0,9. La répartition par âge a révélé que 38,9% de cette population se situaient dans la tranche d'âge de 20 à 29 ans. Les médecins représentaient la catégorie professionnelle dominante, constituant 26% des participants. La prévalence de l'AgHBs a été déterminée à 14,9%. Parmi les 45 personnes affectées, 6, soit 13,3%, étaient des médecins. Une enquête sur les facteurs contribuant aux accidents d'exposition au sang a révélé que 66,67% avaient subi de tels incidents au cours des 12 mois précédents. En ce qui concerne le statut vaccinal, 42,2% du

personnel, soit 128 individus, étaient vaccinés. Parmi eux, 20 (6,6%) avaient reçu les trois doses recommandées, et 18 (5,9%) avaient reçu plus de trois doses. au sein des individus vaccinés, la prévalence globale de l'antigène HBs était de 13,3% (17/128), et 38 personnes ayant reçu au moins trois doses de vaccin étaient porteuses de l'Ag HBs, représentant 10,5%. Parmi les échantillons testés, 35,2% (32/91) présentaient des titres d'anticorps anti-HBs dépassant 100 UI/L. Parmi les répondants présentant des titres d'anticorps dépassant 100 UI/L, 3,1% étaient porteurs de l'Ag HBs. Les individus présentant des titres d'anticorps dépassant 100 UI/L étaient respectivement de 52,4%, 47,8% et 21,3% pour ceux ayant reçu trois, deux et une dose de vaccin.

Tableau I : Prévalence de l'antigène HBs

	Effectif	Pourcentage %
HBs +	45	14,9
HBs -	258	85,1
Total	303	100

HBs + : Présence de l'antigène HBs. HBs - : Absence de l'antigène HBs.

14,9% de l'ensemble des travailleurs de la santé étaient porteurs de l'antigène HBs.

Tableau II : Répartition de l'antigène HBs en fonction des caractéristiques sociodémographiques et des facteurs de risque

Variables	Total	HBs Ag + (n1=45)	HBs Ag - (n2=258)	P-Value
Caractéristiques Sociodémographiques				
Age				
20-29	118	11 (2,4%)	107 (41,5%)	0.001 Significatif
30-39	114	17 (37,8%)	97 (37,6%)	
40-49	48	10 (22,2%)	38 (14,7%)	
50 and +	23	7 (15,6%)	16 (6,2%)	
Sexe				
F	161	24 (53,3%)	137 (53,1%)	P=0,97
M	142	21 (46,7%)	121 (46,9%)	
Catégorie professionnelle				
Médecins	79	6 (13,3%)	73 (28,3%)	0,03 Significatif
Autres	224	39 (86,7%)	185 (71,7%)	
Facteurs de risque				
AES				
Au moins un	168	30 (66,7%)	138 (53,5%)	P=0,10
Aucun	135	15 (33,3%)	120 (46,5%)	

Le groupe d'âge majoritaire était celui des 20-29 ans, et les femmes étaient prédominantes dans cette population. 13,3% du personnel étaient des médecins. Les deux tiers (66,7%) des répondants

avaient subi au moins un accident d'exposition au sang au cours des 12 mois précédant l'étude.

Tableau III : Statut vaccinal et antigène HBs

	Total	HBs Ag + (n1=45)	HBs Ag - (n2=258)	P-Value
Vaccin		Effectif (%)	Effectif (%)	
Présence	128	17(13,3)	111(86,7)	0,51
Absence	175	28(16)	147(84)	
Nombre de Doses				0,96
Un	59	8(13,6)	51(86,4)	
Deux	31	5(16,1)	26(83,9)	
Trois	20	2(10)	18(90)	
Supérieur à 3	18	2(11,1)	16(88,9)	

Portage n1 = Nombre total de porteurs de l'antigène HBs; Portage n2 = Nombre total de non-porteurs. 128 individus ont été vaccinés, représentant un taux de 13,3%. L'antigène HBs a été détecté chez 10,5% (4/38) des individus vaccinés avec au moins trois doses.

Tableau IV : Répartition des titres d'anticorps anti-HBs en fonction de la présence de l'antigène HBs et du nombre de doses de vaccin reçues

	Titre d'anticorps (UI/L)			P-value
	Effectif (%)			
	[0 - 10[	[10 - 100[	≥100	
AgHBs				
Présence	6 (24)	3(8,8)	1(3,1)	0,038 Significatif
Absence	19(76)	31(91,2)	31(96,9)	
Total	25(100)	34(100)	32(100)	
Doses de vaccins				
Une dose (47)	21(44,7)	16(34)	10(21,3)	0,002 Significatif
Deux doses (23)	1(4,4)	11(47,8)	11(47,8)	
Trois doses (21)	3(14,3)	7(33,3)	11(52,4)	

35,2% (32/91) des échantillons testés avaient un titre d'anticorps anti-HBs supérieur à 100 UI/L. 3,1% des répondants avec un titre d'anticorps anti-HBs supérieur à 100 UI/L étaient porteurs de l'antigène HBs. Le personnel de santé avec un titre d'anticorps anti-HBs supérieur à 100 UI/L représentait respectivement 52,4%, 47,8% et 21,3% pour trois doses, deux doses et une dose de vaccin reçue.

COMMENTAIRES

Le virus de l'hépatite B est largement répandu à l'échelle mondiale, et les individus travaillant dans des établissements de santé y sont particulièrement exposés. 161 femmes et 142 hommes, soit un total de 303 membres du personnel de santé des Hôpitaux Universitaires de Yopougon et de Treichville, ont consenti à participer à cette étude. Le groupe d'âge majoritaire était celui des 20-29 ans, avec les médecins représentant 26% de la population (79/303). Cette prédominance des médecins a également été observée dans une enquête portant sur le personnel de santé de trois hôpitaux de référence en Libye, avec un taux de 27%¹². Cependant, d'autres études menées au Kenya et en Iran ont révélé que la catégorie professionnelle dominante testée était celle des infirmiers, avec respectivement 43,1% et 71%,^{13,14}. La distribution du virus de l'hépatite B dans le monde est inégale, avec des zones de faible, moyenne et forte endémicité. La Côte d'Ivoire fait partie des zones de forte endémicité. De cette étude, un taux de portage de l'AgHbS de 14,9% a été observé. Ce résultat, plus élevé que la prévalence nationale estimée à 12%¹⁵, pourrait s'expliquer par le fait que l'environnement hospitalier est plus propice à la contamination, notamment dans les services de gynécologie, de traumatologie et de réanimation du fait des pratiques et de la qualité des patients admis. Ces résultats concordent avec ceux d'Ali Mahamat *et al.*, qui ont trouvé une prévalence de 13%¹⁶. Cependant, des taux plus faibles de 4,5% et 2% ont été observés au Kenya et en Tunisie, respectivement^{13,17}. Cette différence pourrait être attribuée au fait que ces deux pays se trouvent dans des zones d'endémicité intermédiaire. L'AgHBs était plus fréquent chez les femmes (53,3%) et dans la tranche d'âge de 30 à 39 ans (37,8%). Parmi les porteurs, 13,3% (6/45) étaient des médecins, ce qui est conforme aux 14,6% rapportés par Dakou et collègues¹⁸. Plusieurs facteurs de risque peuvent favoriser l'infection par le virus de l'hépatite B. Abdel-Naser Elzouki *et al.* ont identifié les Accidents d'Exposition au Sang (AES) comme le principal risque pour le virus de l'hépatite B chez le personnel hospitalier, représentant 66,7%¹². Ces résultats concordent avec ceux de Zayet *et al.* en 2019, qui ont rapporté que les porteurs chroniques de l'AgHBs avaient un antécédent d'accidents d'exposition au sang dans 56,6% des cas¹⁷. Dans cette étude, parmi les 45 porteurs de l'Ag HBs,

66,7%⁽³⁰⁾ avaient subi des accidents d'exposition au sang au cours des douze derniers mois. L'hépatite B est une maladie qu'on peut prévenir grâce à la vaccination. Au cours de cette étude, des facteurs liés à la vaccination parmi le personnel de santé des Hôpitaux Universitaires de Yopougon et de Treichville à Abidjan ont été examinés. Sur 303 personnels, 128 étaient vaccinés, seuls 20 (6,6%) avaient reçu les trois doses recommandées et 18 (5,9%) avaient reçu plus de trois doses. Cette prévalence globale de 42,2% est supérieure aux 31% rapportés chez les étudiants de l'École Nationale de Santé Publique de Ouagadougou¹⁹ et comparable aux résultats de Ali Mahamat Moussa *et al.* avec 37,8%¹⁶. Cependant, ces résultats sont inférieurs à ceux rapportés par Zaba *et al.* en 2016²⁰ (62,3%) et significativement inférieurs à une étude menée dans le nord de l'Iran en 2017, où le taux de vaccination chez le personnel de santé était de 100%, avec 84% ayant une vaccination complète¹⁴. De manière similaire, des taux plus élevés de 56,1% ont été observés à l'hôpital militaire de Tunis¹⁷ et de 52% dans une enquête menée en Libye¹². En Afrique de l'Est (Kenya) en 2018, une prévalence de vaccination de 80% a été rapportée, bien que la vaccination complète n'ait été que de 48%¹³. La couverture vaccinale relativement faible dans cette étude pourrait s'expliquer par le caractère non obligatoire du vaccin contre l'hépatite B en Côte d'Ivoire et les défis potentiels de financement dans un pays en développement. De plus, l'insuffisance de sensibilisation dans le milieu hospitalier sur l'importance de la vaccination pourraient contribuer, comme rapporté au Burkina Faso en 2020¹⁹. Parmi les individus vaccinés, la prévalence globale de l'antigène HBs était de 13,3% (17/128). 38 personnes ayant reçu au moins trois doses de vaccin étaient porteuses de l'Ag HBs, représentant 10,5% (4/38). La présence de l'antigène HBs chez les sujets vaccinés pourrait s'expliquer par une exposition au virus avant la vaccination. En effet, le dépistage est recommandé mais non formellement requis au moment de la vaccination en Côte d'Ivoire. Dans une étude transversale portant sur 244 pompiers dans la ville d'Abidjan, Assi C *et al.* ont rapporté que tous les individus vaccinés n'avaient pas été soumis à un dépistage préalable¹⁵. Cette observation a également été notée dans une étude portant sur le personnel médical et les étudiants

en sciences de la santé au Cameroun²¹. Dans cette étude, certains individus n'ayant pas achevé la série de vaccination étaient positifs.

Au Burkina Faso, Sawadogo et al. ont rapporté une prévalence de 7,4% pour les porteurs de l'antigène HBs parmi les individus vaccinés²². Une autre possibilité pour le portage de l'antigène HBs chez les individus vaccinés pourrait être une non-réponse au vaccin, soulignant l'importance de mesurer les taux d'anticorps anti-HBs et de procéder à une vaccination supplémentaire^{23,24}.

Il est reconnu que le titre d'anticorps nécessaire pour confirmer l'immunisation protectrice chez les travailleurs de la santé est de 100 UI/L²⁵. Dans cette étude, 35,2% (32/91) des échantillons testés avaient un taux d'anticorps anti-HBs dépassant 100 UI/L. Ce résultat est inférieur à celui obtenu dans une étude menée au Rwanda, qui était de 70%²⁶. Parmi ceux dont les taux d'anticorps dépassaient

100 UI/L, 3,1% étaient porteurs de l'Ag HBs. Trois types de répondeurs au vaccin peuvent être observés : les non-répondeurs, indépendamment du nombre de doses administrées ; ceux avec une immunité normale ; et ceux avec une forte réponse immunitaire, des individus immunocompétents qui peuvent atteindre des taux d'anticorps dépassant 100 UI/L avec une seule dose de vaccin. Selon cette enquête, le personnel bénéficiant d'une immunisation protectrice était de 52,4%, 47,8% et 21,3% pour trois, deux et une dose de vaccin reçue, respectivement. Ces résultats révèlent également une proportion significative de non-répondeurs, puisque 47,6% des individus entièrement vaccinés n'ont pas développé d'immunité protectrice. Cela suggère la nécessité d'une administration de rappel et d'une surveillance de l'état d'immunisation post-vaccinale.

CONCLUSION

En définitive, cette étude met en lumière plusieurs éléments significatifs, notamment la prévalence élevée de l'AgHBs parmi le personnel de santé à Abidjan, ainsi que la faible couverture vaccinale observée, malgré les recommandations en matière de vaccination.

En outre, l'association entre les antécédents de blessures par piqûre d'aiguille et la vaccination contre le VHB souligne la nécessité d'interventions ciblées pour améliorer la sensibilisation à la vaccination, particulièrement parmi ceux exposés à un risque accru. Enfin, un fait marquant est

la proportion importante de non-répondeurs, ce qui suggère la nécessité de rappels et d'une surveillance continue de l'immunité post-vaccinale.

Remerciements

Les auteurs tiennent à exprimer leur gratitude au personnel de santé qui a participé à cette étude. des remerciements particuliers sont adressés au personnel du Laboratoire National de Santé Publique d'Abidjan, Côte d'Ivoire, ainsi qu'aux hôpitaux universitaires de Treichville et de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire.

RÉFÉRENCES

1. Schweitzer A, Horn J, Mikolajczyk RT et al. Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013. *Lancet* 2015;386:1546–55.
2. Aubry P. Hépatites virales en zones tropicales 2013 ; *Actualités 2012. Med Trop.*
3. Noah Noah D, Njouom R, Bonny A, Pirsou, Meli J, Biwole Sida M. HBs. Prévalence de l'antigène chez les donneurs de sang et risque de transfusion de l'hépatite B à l'hôpital central de Yaoundé, Cameroun. *Journal ouvert de gastroentérologie* 2011; 1: 23–2.
4. OMS. Genève. Impact de la vaccination contre l'hépatite B : meilleures pratiques pour mener une enquête sérologique. 2014. <www.who.int/immunization/documents>
5. Enel C, Desgrées du Loû Annabel, N'Dri Yoman T, Danel C, Larmarange J. Les hépatites virales B et C en Côte d'Ivoire : l'urgence d'une dynamisation de la lutte. *Journal Africain d'Hépatogastroentérologie* 2015; 9 (3), 94-98. ISSN 1954-3204.
6. Ehoussou K, Tiembre I, Benie J, N'doutab M, Dagnan S, Djeha D, Tagliante-Saracino J. Évaluation de la séro-prévalence de l'infection à vih et à vhb chez les donneurs de sang militaires à Abidjan. *Médecine d'Afrique Noire* 1997 ; 44 (12).

7. Gyawali P, Rice Ps, Tilzey AJ. Exposure to blood borne viruses and the hépatitis B vaccination status among health care workers in inner London 1998; *Occup Environ Med*, (55) : 570-572.
8. Puro V, De Carli G, Cicalini S, et all. European Recommendations For The Management Of Healthcare Workers Occupationally Exposed To Hepatitis B Virus And Hepatitis C Virus. *Eurosurveillance* (2005); (10).
9. Coppola N, De Pascalis S, Onorato L et al. Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers. *World J Hepatol* 2016;8:273-81.
10. Nouetchognou JS, Ateudjieu J, Jemea B et al. Accidental exposures to blood and body fluids among health care workers in a Referral Hospital of Cameroon. *BMC Res Notes* 2016;9:94.).
11. WHO. Geneva. Hepatitis B, World Health Organization Department of Communicable Diseases Surveillance and Response, 2002.
12. Elzouki A-N, Lubbad R, Elzouki I, Elhaddad A, Ibrahim A. Frequency of hepatitis B and C in health care providers at three referral hospitals in Libya. *PAMJ* 2020; 37(214).
13. Kisangau E-N, Awour A, Juma B, Odhiambo D, Muasya T, Kiio S-N, Too R, Lowther S-A. Prevalence of hepatitis B virus infection and uptake of hepatitis B vaccine among healthcare workers, Makueni County, Kenya 2017. *Journal of Public Health* 2018; 41(4,): 765-771.
14. Hiva S, Negar K, Mohammad-Reza P, Gholam-Reza G, Mohsen A, Ali-Asghar N G, Mohammed-Jafar S. High level of vaccination and protection against hepatitis B with low rate of HCV infection markers among hospital health care personnel in north of Iran: a crosssectional study. *BMC Public Health* 2020; 20:920.
15. Assi C, Allah-Kouadio E, Ouattara A. Diakité M, Koné S, Lohoues-Kouacou MJ. Couverture vaccinale contre l'hépatite virale B et prévalence de l'antigène HBs dans une profession à risque : étude transversale portant sur 244 sapeurs-pompiers de la ville d'Abidjan. *J Afr Hépatol Gastroentérol*. 2011;5:115-8.
16. Mahamat M, Assi C, Salam A, Allarassem I, Madtoingue J, Narassem M, Djonga O, Choua O. Prévalence des Accidents Exposant aux Produits Biologiques Potentiellement Contaminés par les virus des hépatites B et C chez les agents de santé à Ndjamena. *Health Sci*. 2018 ; 19 (2).
17. Zayet S, Osman M, Besghaier H, Ben Moussa M, Belhadj A, Bellaaj R. Prevalence of hepatitis B markers and vaccination status of healthcare personnel: *Experience of the Tunis Military Hospital*. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2019 ; 67(4):261-266.
18. Dakou B, Fayomi B, Djedji A, Josse R, Zohoun I, Zohoun Th. Evaluation de la prévalence de l'antigène hbs parmi le personnel de sante en république du Benin. *Méd. Afr. noire*. 1993 ; 40 (12).
19. Sawadogo P M, Lankoandé L, Dahourou D L, Drabo K M. L'hépatite virale B en milieu de soins: facteurs associés à la vaccination chez les élèves professionnels de santé de l'Ecole nationale de santé publique de Ouagadougou, Burkina Faso. *PAMJ* 2022 ; 42(227).
20. Zaba S, Nanga Y, Kouabenan H. Statut vaccinal contre l'hépatite B chez des sujets à risque : cas du personnel du laboratoire central du chu de Yopougon (Abidjan, Cote d'Ivoire). *Rev Bio-Afr* 2016 ; 15 : 26-32.
21. Bagnaka E, Noah D, Ngaba P, Namme L, Adiogo D, Assi C, Andoulo A, Tzeuton C, Sida B, Ndam N. Statut Vaccinal Contre le Virus de l'Hépatite Virale B et Portage de l'Antigène Hbs chez les Etudiants en Médecine et en Pharmacie de l'Université de Douala au Cameroun. *Health Sci. Dis* 2014 ;15 (2).
22. Sawadogo A, Kyelem C, Yaméogo T. Statut du portage du virus de l'hépatite B (VHB) au sein du personnel de santé du CHU de Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, au Burkina Faso. *J Afr Hepato Gastroenterol* 2015 ; 9: 30.
23. Wismans P, Van Hattum J, Sterlling T, Poel J, de Gast G C. Effect of supplementary vaccination in healthy non-responders to hepatitis B vaccination. *Hepato-gastroenterol*. 1988 ; 35(2) :78-79.
24. Mohanty P, Jena P, Patnaik L. Vaccination against Hepatitis B: A Scoping Review. *Asian Pac J Cancer Prev* 2020; 21 (12): 3453-3459.
25. Ministère de la Solidarité et de la Santé, France. Arrêté du 2 août 2013 fixant les conditions d'immunisation des personnes mentionnées à l'article L. 3111-4 du code de la santé publique. *JORF n° 01870 du 13 août 2013, texte n°5*.
26. Muvunyi C, Harelimana J, Manzi O, et al. Hepatitis B vaccination coverage among healthcare workers at a tertiary hospital in Rwanda. *Note de Recherche BMC*. 2018; 11(886): 13104-13118.