

Portage de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs) chez les professionnels de santé à Ouagadougou, au Burkina Faso en 2021

Sylvie ZIDA^{1*}, Henri Gautier OUEDRAOGO¹, Dinanibè KAMBIRE¹, Serge Théophile SOUBEIGA¹, Sanhitouo Charlemagne DABIRE¹, Tegwinde Rebeca COMPAORE¹, Oumarou OUEDRAOGO¹, Brice BICABA², Sadya ILBOUDO¹, Seni KOUANDA¹

Résumé

Introduction : L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) est un problème de santé publique. Les professionnels de santé semblent être plus à risque de contracter le VHB. Le Burkina Faso fait partie des pays où l'hépatite virale B est endémique. Cependant, les données sur l'hépatite virale B chez les professionnels de santé sont rares. Ainsi, le but de cette étude était d'estimer la prévalence du portage de l'AgHBs chez les professionnels de santé à Ouagadougou.

Méthodes : Nous avons testé les échantillons de sérum collectés dans le cadre d'une étude de séroprévalence de la COVID-19 auprès des professionnels de santé, conduite à Ouagadougou entre décembre 2020 et avril 2021. Les données sociodémographiques, le profil de l'emploi et le service des professionnels de santé issues de cette étude ont été fusionnées avec les résultats des tests de détection de l'AgHBs. Ces tests ont été réalisés avec « Abbott Determine® HBsAg ». L'analyse statistique des données a été faite à l'aide du logiciel STATA version 14. Une analyse descriptive et bivariée a été faite. Le test de khi carré a été utilisé pour comparer les sous-groupes avec un seuil statistique de significativité de $p < 0,05$.

Résultats : Au total, 243 professionnels de santé ont été inclus. Parmi ces professionnels de santé, 55,96% étaient des femmes et l'âge moyen était de 37 ans avec un écart type de 10 ans. La prévalence du portage de l'AgHBs était de 7,4% ([95% IC : 4,7-11,5]). Il n'y avait aucune association statistiquement significative entre le portage, les facteurs sociodémographiques, le profil de l'emploi et le service.

Conclusion : Cette étude a montré une prévalence élevée de l'hépatite virale B. Ces résultats confirment la nécessité d'informer, de dépister, de protéger et de vacciner les professionnels de santé au Burkina Faso.

Mot-clés : Professionnels de santé, AgHBs, portage, prévalence

¹ Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), 03 BP 7192, Ouagadougou 03, tel : + 226 25 36 32 15, Burkina Faso.

² Centre des Opérations de Réponse aux Urgences Sanitaires (CORUS), Institut National de Santé Publique (INSP), 03 BP 7009, Ouagadougou 03, Tél : +226 25 33 51 83/52 19 53 94, Burkina Faso.

*Auteur correspondant: Sylvie ZIDA, Tel : +22674818100, E-mail : zida_sylvie@yahoo.fr

Carriage of hepatitis B surface antigen (HBsAg) among healthcare workers in Ouagadougou, Burkina Faso in 2021

Abstract

Introduction: Hepatitis B virus (HBV) infection is a public health problem. Healthcare professionals appear to be at high risk of contracting HBV. Burkina Faso is one of the countries where viral hepatitis B is endemic. However, data on viral hepatitis B among health professionals are scarce. Thus, the aim of this study was to estimate the prevalence of HBsAg carriage among healthcare workers in Burkina Faso.

Methods: We tested serum samples collected as part of a COVID-19 seroprevalence study among healthcare workers, conducted in Ouagadougou between December 2020 and April 2021. Sociodemographic data, job profile and service of healthcare workers from this study were merged with the results of the HBsAg detection. The “Abbott Determine® HBsAg” kit was used for testing. Statistical analysis of the data was carried out using Stata 14 software. A descriptive and bivariate analysis was done. The chi-square test was used to compare subgroups with a statistical threshold of significance $p < 0.05$.

Results: In total, 243 healthcare workers were recruited. Among these health professionals, 55.96% were women and the average age was 37 years old with a standard deviation of 10 years. The prevalence of HBsAg carriage was 7.4% ([95% IC : 4.7-11.5]). There was no statistically significant association between carriage, sociodemographic factors, job profile, service and compliance with infection prevention and control measures.

Conclusion: This study showed a high prevalence of viral hepatitis B. These results confirm the need to inform, screen, raise awareness and vaccinate healthcare workers in Burkina Faso.

Keywords: Healthcare workers, HBsAg, carriage, prevalence

Introduction

L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) est un problème de santé publique mondial et une cause importante de morbidité et de mortalité, notamment en Afrique subsaharienne (1). L'hépatite virale B est l'une des principales causes d'hépatite chronique évoluant vers la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire (2). L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que 2 milliards de personnes dans le monde ont des marqueurs sérologiques d'infection par le VHB et que cette maladie provoque 1 million de décès chaque année (3,4). Environ 257 millions de personnes sont infectées de manière chronique avec la majorité des cas résidant dans des pays à revenus faibles ou intermédiaires, en particulier en Afrique (1).

Le virus de l'hépatite B est transmis par le sang ou d'autres fluides corporels (sperme et sécrétions vaginales). Les modes de transmission du VHB sont la transmission par voie sexuelle, la transmission de la mère à l'enfant et la transmission par accident d'exposition au sang (5). En Afrique subsaharienne, où l'hépatite virale B est endémique, on pense que l'essentiel de la transmission du VHB provient de la transmission mère-enfant (TME) qui se fait pendant l'accouchement ou peu de temps

après en raison d'un contact avec le sang et les fluides biologiques maternels, ou d'un contact étroit entre les enfants infectés et non infectés (6).

Les professionnels de santé courent un risque élevé d'exposition à de nombreuses maladies transmissibles par le sang, notamment les infections virales par le VIH, l'hépatite virale B et l'hépatite virale C (7). Parmi celles-ci, l'hépatite virale B est l'infection la plus transmissible (8). L'exposition professionnelle au VHB peut résulter d'une blessure percutanée (piqûre d'aiguille ou autre blessure par objet tranchant), d'un contact cutané-muqueux (éclaboussure de sang ou d'autres liquides organiques dans les yeux, le nez ou la bouche) ou d'un contact du sang avec une peau non intacte (9). Dans le monde entier, parmi des millions de professionnels de santé, on estime que 600 000 à 800 000 blessures par coupure ou perforation surviennent chaque année, dont environ 50 % ne sont pas enregistrées. Dans les hôpitaux, on estime qu'environ 30 blessures surviennent pour 100 lits de malades et par an (10,11)

Le risque de contracter l'hépatite virale B par le personnel de santé est quatre fois plus élevé que celui de la population adulte générale (10). Dans le cadre des mesures de sécurité au travail, les travailleurs de la santé doivent être vaccinés contre le VHB. En effet, la vaccination contre l'hépatite B induit une immunité de 95 % chez les receveurs en bonne santé. En plus de la vaccination, l'utilisation d'équipements de protection et la bonne gestion des accidents d'exposition au sang sont essentielles pour la prévention (9). Selon l'OMS, la couverture vaccinale contre le VHB parmi les professionnels de santé n'est que de 18 à 39 % dans les pays à revenu faible et intermédiaire, contre 67 à 79 % dans les pays à revenu élevé (1).

Le Burkina Faso fait partie des pays à faibles revenus où l'hépatite virale B est endémique (12). Cependant très peu de données sur l'hépatite virale B chez les professionnels de santé sont disponibles (13,14). Ainsi, le but de cette étude était d'estimer la prévalence du portage de l'AgHBs chez les professionnels de santé du Burkina Faso.

I. Matériel et méthodes

I.1. Type et période de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale utilisant des échantillons biologiques et des données collectées du 24 Décembre 2020 au 21 Avril 2021 chez les professionnels de santé qui étaient impliqués dans la prise en charge de la COVID 19.

I.2. Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée dans six centres de santé et de recherche de la ville de Ouagadougou à savoir :

- le centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO),
- le centre Hospitalier Universitaire Pédiatrie Charles de Gaulle (CHUP-CDG),
- le centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo (CHU-B),
- le centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo (CHU-T),
- le Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA) qui est un centre médical privé,
- le centre médical avec Antenne Chirurgicale (CMA) de Kossodo.

L'étude a été menée dans le service des urgences, le bloc, la médecine et la maternité.

I.3. Population d'étude

La population d'étude était constituée par les professionnels de santé de sexe masculin et féminin des services des centres de santé impliqués dans la prise en charge et le diagnostic des cas de COVID-19 de la ville de Ouagadougou et ayant donné leur consentement éclairé. Ont été inclus dans cette étude, tout échantillon dont le volume était suffisant pour la recherche de l'AgHBs.

I.4. Echantillonnage et taille d'échantillon

Pour la présente étude, Il s'est agi d'un échantillonnage raisonné basé sur le choix de la participation à l'étude. L'équation permettant de calculer la taille de l'échantillon était la suivante :

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * P(1 - P)}{e^2}$$

En considérant les valeurs suivantes pour les paramètres :

- n est la taille de l'échantillon
- z_{α} est le niveau de confiance. C'est un coefficient qui mesure la précision. Pour un risque $\alpha=0,05$ de se tromper, on a $z_{\alpha}=1,96$
- e est la marge d'erreur absolue sur l'estimation de la proportion. Pour cette étude, nous avons supposé $e=0,05$.
- P est la prévalence attendue de l'hépatite B = 9,1% qui est la prévalence nationale de l'hépatite B (12)

Sur la base des éléments ci-dessus cités, n= 128

Les échantillons qui avaient un volume suffisant pour la recherche de l'AgHBs étaient au nombre de 243 donc supérieur à la taille minimale requis qui est de 128.

I.5. Collecte des données

Nous avons utilisé une base de données et des échantillons de sérum acquis lors d'une étude antérieure qui a porté sur la prévalence et facteurs associés à l'infection au SRAS CoV-2 chez les professionnels de santé au Burkina Faso. Les sérums ont été obtenus sur des échantillons de sang total collectés sur tube sec. Ces échantillons de sang ont ensuite été centrifugé à 3000 tours par minutes.

Les sérums ont ensuite été recueillis dans des cryotubes. Après leur utilisation initiale, les sérums ont été conservés à -30°C pendant deux ans avant la présente étude.

I.6. Variables d'étude

Les variables de l'étude étaient les suivantes : l'âge, le sexe, la profession, le service, la formation sanitaire, le portage de l'AgHBs.

I.7. Analyse des échantillons

L'AgHBs), marqueur d'infection au virus de l'hépatite B a été recherché sur des échantillons de sérum à l'aide du test rapide de dépistage Abbott Determine® HBsAg selon les recommandations du fabricant. Il s'agit d'un test immunochromatographique pour la détection qualitative *in vitro* de l'AgHBs.

I.8. Analyses statistiques

Les données ont été analysées avec le logiciel STATA version 14. Les proportions avec leurs intervalles de confiance à 95% ont été calculées pour les variables catégorielles ; les moyennes et les écarts type ont été calculés pour les variables continues. Une analyse descriptive et bivariée a été faite. Le test du Chi-carré a été utilisé pour comparer les sous-groupes. Les résultats ont été considérés comme statistiquement significatifs au seuil $p < 0,05$.

I.8. Considérations éthiques

L'étude a été menée dans le respect des règles éthiques. Elle a bénéficié d'une approbation du comité d'éthique pour la recherche en santé (CERS) du Burkina Faso, suivant délibération Numéro : 2020-6-115.

Un consentement écrit, libre et éclairé avait été obtenu de chaque participant avec un accord pour une utilisation ultérieure de leurs échantillons pour d'autres besoins de recherche en santé. Tous les enregistrements de données étaient entièrement anonymes sans aucune possibilité d'identification du participant.

II. Résultats

Au total, 243 professionnels de santé ont été recrutés. Parmi ces professionnels de la santé, 55,96% étaient des femmes et l'âge moyen était de 37 ans avec un écart type de 10 ans. Plus de la moitié des participants (69,54%) étaient âgés de plus de 30 ans. La majorité provenait des CHU avec 78,18%, suivi des hôpitaux de district avec 18,93% et des centres médicaux privés avec 2,88%. En ce qui concerne la profession, 50,20% étaient du personnel de « soins » (soit infirmier, attaché de santé, sage-femme ou aide-soignant) 35,80% étaient médecins ou pharmaciens, 7,81% étaient hygiéniste, 2,46% étaient du personnel de laboratoire et 3,70% étaient constitués d'autres profils professionnels (agent d'accueil, manœuvre, agent de nettoyage). Les services ont été repartis en urgences médicales et chirurgicales avec 51,44%, médecine (générale et autres spécialités médicales) avec 39,09%, chirurgie avec 4,93%, laboratoire et imagerie avec 2,88% et enfin l'administration avec 1,64% (tableau I).

Tableau I : Caractéristique sociodémographiques, profil de l'emploi, et service des professionnels de santé

Caractéristiques	Effectif n=243	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	107	44,03
Féminin	136	55,97
Tranche d'âge (ans)		
< 30 ans	74	30,45
≥ 30 ans	169	69,55
Formation sanitaire		
CHU	190	78,18
Hôpitaux de district	46	18,93
Centre médical Privé	7	2,88
Profils emploi		
Médecins/pharmaciens	87	35,80
Personnel de soins	122	50,20
Personnel de laboratoire	6	2,46
Hygiéniste	19	7,81
Autres (agent d'accueil, manœuvre, agent de nettoyage)	9	3,70
Services		
Médecine	95	39,09
Urgences	125	51,44
Chirurgie	12	4,93
Laboratoire/Imagerie	7	2,88
Administration	4	1,64

La prévalence du portage de l'AgHBs était de 7,4% ([95% IC : 4,7-11,5]. Le personnel de soins, le personnel des services des urgences et le personnel des services de chirurgie avaient des prévalences de portage de l'AgHBs plus élevées avec respectivement 9,83%, 9,60% et 8,33%. Mais, il n'y avait aucune association statistiquement significative entre le portage de l'AgHBs, les facteurs sociodémographiques le profil de l'emploi et le service (tableau II).

Tableau II : Portage de l'AgHBs en fonction des facteurs sociodémographiques, du profil de l'emploi, et du service des professionnels de santé

Variables	AgHBs		Chi2	Valeur p
	Négatif	Positif		
Sexe			0,0013	0,971
Masculin	99	8		
Féminin	126	10		
Age (ans)			0,0657	0,798
<30	69	5		
>30	156	13		
Formation sanitaire			0.6717	0,715
Centre médicale privé	7	0		
CHU	176	14		
CMA	42	4		
Poste occupé			5,1369	0,274
Personnel de soin	107	12		
Médecin/Pharmacien	83	4		
Personnel de laboratoire	5	1		
Hygiéniste	7	1		
Autre (agent d'accueil, manœuvre, agent de nettoyage)	23	0		
Service			3,1514	0,533
Médecine	121	7		
Urgences	77	7		
Chirurgie	11	1		
Laboratoire/Imagerie	15	3		
Administration	1	0		

III. Discussion

Cette étude avait pour objectif d'estimer le portage de l'AgHBs chez les professionnels de santé. Elle rapporte une prévalence du portage de l'AgHBs de 7,40%. Ce qui confirme que les professionnels de santé sont exposés à l'hépatite virale B. Les pays avec une prévalence entre 3 et 6% étant considérés comme faible et intermédiaire (15) et ceux avec une prévalence supérieure à 8% comme endémique (16). La prévalence trouvée bien que spécifique aux professionnels de la santé de la ville de Ouagadougou est inférieure à la prévalence nationale qui était de 9.1% en 2015 (12). Cela pourrait être dû au fait que les professionnels de santé sont formés au risque infectieux et bénéficient souvent de vaccination. Une étude plus ancienne a trouvé une prévalence de l'ordre de 11% en 2012 chez le personnel de santé à Bobo Dioulasso, au Burkina Faso (14). Cette différence de prévalence pourrait être due à une différence géographique de la prévalence entre Ouagadougou et Bobo Dioulasso mais aussi à une probable meilleure prévention par la vaccination des professionnels de santé ces dernières années. La prévalence trouvée dans notre étude est comparable à celles de deux revues systématiques sur l'hépatite virale B chez les professionnels de santé qui ont rapporté respectivement des prévalences globales de 6,81% en 2021 (2) et 5,0% en 2022 (17). Ces prévalences confirment l'endémicité de l'hépatites B en Afrique et au Burkina Faso.

Bien que l'étude n'ait pas montré d'association statistique significative entre le portage, les facteurs sociodémographiques, le profil de l'emploi et le service, le personnel de soins (infirmier, attaché de santé, sage-femme ou aide-soignant), le personnel des services des urgences et le personnel des services de la chirurgie semblent être les plus touchés. Cette tendance a été rapporté par d'autres études (18–20). Cela pourrait s'expliquer par le fait que le personnel de soins soit plus en contact étroit avec les malades mais aussi par le fait que dans certains services comme les urgences et la chirurgie, les soignants sont plus exposés au sang et fluides biologiques (11).

Une des limites de cette étude concerne sa conception méthodologique qui n'était pas initialement destinée à une étude de prévalence de portage de l'AgHBs avec pour conséquence l'absence de certaines informations comme le statut vaccinal contre le VHB. Toutefois, les résultats obtenus donnent un aperçu de la situation du portage de l'AgHBs chez les professionnels de santé.

Conclusion

La prévalence élevée du portage de l'AgHBs chez les professionnels de santé, devrait contribuer à éclairer les politiques nationales en matière de dépistage, vaccination et traitement afin de s'aligner sur les objectifs de l'OMS d'élimination des hépatites B et C d'ici 2030. On devrait aussi mettre l'accent sur la formation continue des professionnels de santé sur les mesures de prévention et de contrôle des infections. Enfin, une meilleure collecte de données épidémiologiques chez les professionnels de santé pourrait aider à identifier les principaux facteurs de risque pour une prévention plus efficace.

Références bibliographiques

1. **Mwangi IA, Wesongah JO, Musyoki VM, Omosa-Manyonyi GS, Farah B, Edalia LG, et al.** Assessment of hepatitis B vaccination status and hepatitis B surface antibody titres among health care workers in selected public health hospitals in Kenya. *PLOS Glob Public Health*. 2023;3(4):e0001741.
2. **Atlaw D, Sahiledengle B, Tariku Z.** Hepatitis B and C virus infection among healthcare workers in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health Prev Med*. 2021 Jun 2;26(1):61.
3. **Paccoud O, Surgers L, Lacombe K.** Infection par le virus de l'hépatite B : histoire naturelle, manifestations cliniques et principes thérapeutiques. *La Revue de Médecine Interne*. 2019 Sep 1;40(9):590–8.
4. **Global Hepatitis Report, 2017 - World | ReliefWeb** [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 6]. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/global-hepatitis-report-2017>
5. **Mboya FO, Daud II, Ondondo R, Onguru D.** Hepatitis B virus infection status and associated factors among health care workers in selected hospitals in Kisumu County, Kenya: A cross-sectional study. *PLOS Glob Public Health*. 2023;3(9):e0001535.
6. **Lieb W, Barclay-Korboi YM, Dike C, Khander A, Raymond S, Kushner T, et al.** Prevalence of Hepatitis B and C Among Healthcare Workers in a Tertiary Care Center in Monrovia Liberia. *Ann Glob Health*. 2021;87(1):74.
7. **Singhal V, Bora D, Singh S.** Hepatitis B in Health Care Workers: Indian Scenario. *J Lab Physicians*. 2009;1(2):41–8.
8. **Friday EO, Obekpa SA, Am IA, a, Tracy EO, Ehikioya JO, et al.** Assessment of Knowledge and Seroprevalence of Hepatitis B and C Viral Infection among Health Care Personnel in a Rural Teaching Hospital in South-South Nigeria. *Journal of Environmental and Occupational Health*. 2020 Nov 30;10(3):55–72.
9. **Braka F, Nanyunja M, Makumbi I, Mbabazi W, Kasasa S, Lewis RF.** Hepatitis B infection among health workers in Uganda: Evidence of the need for health worker protection. *Vaccine*. 2006 Nov 17;24(47):6930–7.

10. **Ciorlia LAS, Zanetta DMT.** Hepatitis B in healthcare workers: prevalence, vaccination and relation to occupational factors. *Braz J Infect Dis.* 2005 Oct;9:384–9.
11. **Bertelli C, Martins BR, Krug SBF, Petry AR, Fagundes P de S.** Occupational accidents involving biological material: demographic and occupational profile of affected workers. *Rev Bras Med Trab.* 2021 Mar 3;18(4):415–24.
12. **Meda N, Tuaille E, Kania D, Tiendrebeogo A, Pisoni A, Zida S, et al.** Hepatitis B and C virus seroprevalence, Burkina Faso: a cross-sectional study. *Bull World Health Organ.* 2018 Nov 1;96(11):750–9.
13. **Kyelem CG, Sawadogo A, Yaméogo TM, Barro L, Ouédraogo SM, Kamboulé EB, et al.** Facteurs de risque de l'hépatite B chez le personnel de santé du Centre Hospitalier Universitaire de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *J Afr Hepato Gastroenterol.* 2015 Mar 1;9(1):12–7.
14. **Sawadogo A, Kyelem CG, Yaméogo TM, Barro L, Kamboulé BE, Dahourou H.** Statut du portage du virus de l'hépatite B (VHB) au sein du personnel de santé du CHU Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Journal Africain d'Hépatogastroentérologie.* 2015 Jan 20;1(9):30–4.
15. **Spearman CW, Afihene M, Ally R, Apica B, Awuku Y, Cunha L, et al.** Hepatitis B in sub-Saharan Africa: strategies to achieve the 2030 elimination targets. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2017 Dec;2(12):900–9.
16. **Ott JJ, Stevens GA, Groeger J, Wiersma ST.** Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. *Vaccine.* 2012 Mar 9;30(12):2212–9.
17. **Maamor NH, Muhamad NA, Mohd Dali NS, Abdul Mutalip MH, Leman FN, Aris T, et al.** Seroprevalence of Hepatitis B Among Healthcare Workers in Asia and Africa and Its Association With Their Knowledge and Awareness: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 26];10. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.859350>
18. **Daw MA, Siala IM, Warfalli MM, Muftah MI.** Seroepidemiology of hepatitis B virus markers among hospital health care workers. Analysis of certain potential risk factors. *Saudi Med J.* 2000 Dec;21(12):1157–60.
19. **Ziraba AK, Bwogi J, Namale A, Wainaina CW, Mayanja-Kizza H.** Sero-prevalence and risk factors for hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Uganda. *BMC Infect Dis.* 2010 Jun 29;10:191.
20. **Shao ER, Mboya IB, Gunda DW, Ruhangisa FG, Temu EM, Nkwama ML, et al.** Seroprevalence of hepatitis B virus infection and associated factors among healthcare workers in northern Tanzania. *BMC Infect Dis.* 2018 Sep 21;18(1):474.