

## Fréquence de l'hépatite virale B chez les patients atteints de maladie rénale chronique au stade 1 à 4 dans le service de néphrologie et hémodialyse du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou, CHU-YO (Burkina Faso)

*Frequency of hepatitis B in patients affected by chronic kidney disease at stage 1 to 4 in the department of nephrology and hemodialysis of Yalgado Ouédraogo University Hospital of Ouagadougou (Burkina Faso)*

Bonzi YJ<sup>1,2</sup>, Guinguane NA<sup>1,3</sup>, Ouédraogo NA<sup>4</sup>, Bassole LAG<sup>1</sup>, Delma S<sup>2</sup>,  
Sanou G<sup>2</sup>, Traoré HAS<sup>2</sup>, Nitiema IJ<sup>2</sup>, Coulibaly G<sup>1,2</sup>

1. Université Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso.
2. Service de néphrologie et hémodialyse-CHU Yalgado Ouédraogo, Burkina Faso.
3. Service de médecine interne- CHU Bogodogo, Burkina Faso.

Auteur correspondant : Dr Bonzi Yeremade Juste

### Résumé

**Introduction :** Le virus de l'hépatite virale B (VHB) est à la fois cause et facteur de progression de maladie rénale chronique (MRC). La fréquence du VHB chez les patients MRC n'est pas connue au Burkina Faso. Dans cette étude transversale nous avons estimé la fréquence du portage du VHB chez des patients atteints de MRC au stade 1 à 4 suivis dans le service de néphrologie et hémodialyse du CHU-YO.

**Patients et méthode :** Nous avons sélectionné les dossiers des patients MRC aux stades 1 à 4 suivis entre le 1<sup>er</sup> Janvier 2017 et le 31 Décembre 2018 et avons retenu ceux comportant les résultats d'au moins deux marqueurs du VHB : Ac anti HBc total et Ag HBs. Les résultats ont été présentés sous forme de moyennes et de proportions. Le test de Chi 2 et de Student ont été utilisés pour comparer les variables entre elles. Une régression logistique simple a été utilisée pour l'analyse des facteurs associés.

**Résultats :** Nous avons retenu 148 dossiers sur 419, l'âge moyen des patients était de  $45,8 \pm 17,2$  ans et le sex ratio était de 1,5. L'AgHBs et l'Ac anti HBc sans AgHBs étaient présents respectivement chez 18 (12,2% ; IC95% : 7,83-18,41) et 31 (20,9% ; IC95% : 15,17-28,19) patients. Pour les patients porteurs de l'AgHBs (n = 18), les âges moyens des hommes (n=10) et des femmes étaient respectivement de  $38,5 \pm 22,9$  ans et  $61,1 \pm 6,8$  ans.

**Conclusion :** Dans notre étude, la fréquence de VHB était élevée chez les patients atteints de MRC aux stades 1 à 4. Des travaux avec un échantillon de grande taille sont indispensables pour estimer avec plus de précision la prévalence du VHB dans cette population.

**Mots clés :** Hépatite virale B - Fréquence - Maladie rénale chronique - Burkina Faso.

### Summary

**Introduction:** Viral hepatitis B (HBV) is both a cause and a factor in the progression of chronic kidney disease (CKD). The frequency of HBV in CKD patients is not known in Burkina Faso. In this cross-sectional study we estimated the frequency of HBV in stages 1 to 4 CKD for patients followed in the nephrology and hemodialysis department of CHU-YO.

**Patients and method:** We selected the files of patients followed for stage 1 to 4 CKD from January 1, 2017 to December 31, 2018. We retained those who had the results of at least two markers of HBV; as to say total anti HBc Ab and HBsAg. Conclusions were presented as means and proportions. The chi-square test and the Student's t test were used to compare the variables. Simple logistic regression was used for the analysis of associated factors.

**Results:** We reviewed 148 out of 419 files. The mean age of the patients was  $45.8 \pm 17.2$  years and the sex ratio was 1.5. HBsAg and HBcAb without HBsAg were present in 18 (12.2%; CI95%: 7.83-18.41) and 31 (20.9%; CI95%: 15.17-28.19) patients respectively. For HBsAg positive patients (n=18), the mean age of males (n=10) and females was  $38.5 \pm 22.9$  years and  $61.1 \pm 6.8$  years.

**Conclusion:** In our study, the frequency of HBV in patients with CKD stage 1 to 4 was high. Nevertheless, others works involving large sample size are needed to know the real prevalence in this population.

**Keywords:** Hepatitis viral B - Frequency - Chronic kidney disease - Burkina Faso.

## Introduction

L'hépatite virale B (VHB) touche 2 milliards de personnes dans le monde dont 257 millions sont atteints de la forme chronique [1]. L'Afrique est l'une des régions du monde où le VHB est endémique [2]. Au Burkina Faso la prévalence du VHB dans la population générale est estimée à 9,1% [3]. La gravité du VHB réside dans le risque élevé d'évolution vers la chronicité avec la possibilité d'atteintes rénales [4]. Les complications rénales du VHB sont la cryoglobulinémie mixte, la périartérite noueuse et les glomérulonéphrites chroniques [5-7]. Le VHB est à la fois cause de maladie rénale chronique (MRC) et facteur de progression de MRC du fait du virus lui-même et du traitement antiviral à base de tenofovir disoproxil fumarate [8].

La prévalence de la MRC dans la population générale au Burkina Faso n'est pas connue faute d'étude épidémiologique. De plus, les études de prévalence sur l'hépatite virale B ne se sont pas intéressées spécifiquement aux patients MRC avant le stade terminal [3, 9-11]. Nous rapportons les résultats d'une étude transversale dont l'objectif était d'étudier la fréquence du VHB chez des patients MRC aux stades 1- 4 dans le service de Néphrologie et Hémodialyse du CHU YO de Ouagadougou (Burkina Faso).

## Patients et méthodes

### Déroulement de l'étude

Nous avons répertorié les dossiers des patients suivis pour MRC du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2018 dans le service de néphrologie et hémodialyse du

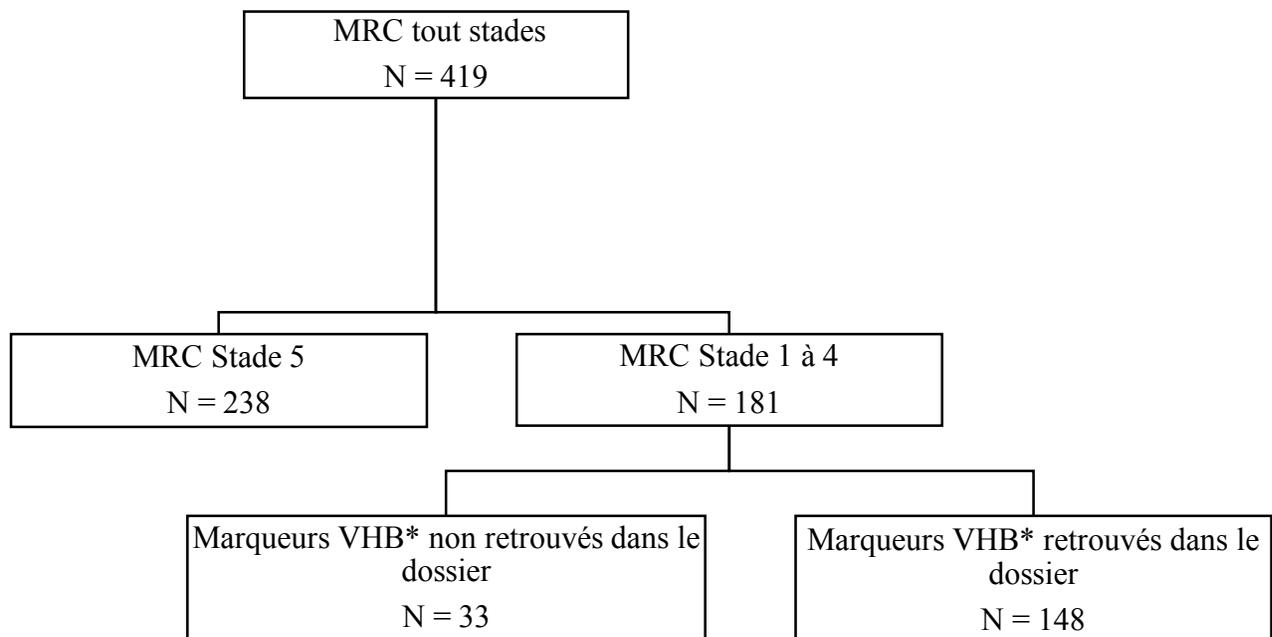
CHU YO. Ont été inclus les patients, des deux sexes, âgés d'au moins 15 ans et atteints d'une MRC aux stades 1 à 4. La MRC a été classée selon les recommandations de Kidney Disease Improve Global Outcome (KDIGO) 2012 [12]. Nous avons ensuite sélectionné les dossiers comportant les résultats d'au moins deux marqueurs du VHB que sont : Ac anti HBc total (infection guérie ou occulte) et Ag HBs (infection en cours). Pour chaque dossier sélectionné nous avons collecté des données socio démographiques, cliniques et paracliniques du patient.

### Analyse des données et considération éthique

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel stata dans sa version 15.1. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes  $\pm$  écart type et les variables qualitatives en proportions entourées de leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%). Le test de chi 2 a été utilisé pour comparer des variables qualitatives entre elles ainsi que pour comparer une variable qualitative et une variable quantitative. La valeur  $p \leq 0,05$  a été arrêtée comme différence significative. L'analyse des facteurs associés a été faite à l'aide de régression logistique simple. Pour cette étude nous avons obtenu l'autorisation du directeur général du CHU YO, en l'absence d'un comité d'éthique propre au CHU YO.

## Résultats

Nous avons retrouvé les dossiers de 419 patients atteints de MRC ; les cas de MRC stades 1 à 4 étaient au nombre de 148 soit 35,3% de l'effectif total. Le processus d'inclusion des dossiers des patients est représenté par la **figure 1**.



**Figure 1 : Diagramme de flux des patients atteints de la maladie rénale chronique, au CHU-YO, avant le stade terminal du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2018.**

MRC= maladie rénale chronique ; VHB= virus de l'hépatite B.

\*Marqueurs VHB : il s'agissait de l'AgHBs et ou de l'Ac anti HBc total.

L'âge moyen des patients était de  $45,8 \pm 17,2$  ans et le sex ratio était de 1,5. Le reste des caractéristiques sociodémographiques des patients est présenté dans le tableau I. L'AgHBs et l'Ac anti HBc sans AgHBs étaient présents respectivement chez 18 (12,2% ; IC95% : 7,83-18,41) et 31 (20,9% ; IC95% : 15,17-28,19) patients. Une coïnfection VIH et VHB était retrouvée chez deux patients. Les patients porteurs de l'AgHBs (n = 18) étaient composés de 10 hommes soit un sex ratio de 1,3. L'âge moyen des hommes et des femmes était respectivement de  $38,5 \pm 22,9$  ans et  $61,1 \pm 6,8$  ans. Chez les patients AgHBs<sup>+</sup> Les stades 1 et 2 étaient retrouvés chez quatre patients et les stades 3 et 4 respectivement chez neuf et un patient.

La néphropathie glomérulaire (définie par une protéinurie des 24 heures > 0,3 g/ 24 heures avec ou sans hématurie ; HTA ou insuffisance rénale) était le seul facteur associé au portage de l'AgHBs (p = 0,019) en analyse uni factorielle. En analyse multifactorielle, un niveau socioéconomique moyen (OR = 0,034 ; IC 95% = [0,001-0,72] ; p= 0,03) et la néphropathie glomérulaire (OR = 13,1 ; IC 95% = [1,9-90,64] ; p = 0,009) étaient les facteurs associés au portage de l'AgHBs chez les patients atteints de MRC aux stades 1 à 4.

### Discussion

La fréquence de l'Ag HBs était de 12,2% (IC95% : 7,83-18,41) dans la population de patients atteints de MRC stades 1 à 4 dans notre étude. NKUP et al [9] au Nigéria, avaient trouvé une fréquence hospitalière de l'AgHBs à 15,5% chez des patients atteints de MRC non hémodialysés. Cette prévalence élevée du VHB chez les patients atteints de MRC serait liée à la forte prévalence du VHB dans la population générale en Afrique et à la faible disponibilité d'agents stimulant de l'érythropoïèse pour le traitement de l'anémie au cours de la MRC impliquant de fait des transfusions sanguines itératives. En effet, le risque global d'infection par le VHB au cours d'une transfusion sanguine en Afrique est estimée à 2,5 pour 1000 unités de produits sanguins labiles (PSL) et au Burkina Faso, le risque résiduel d'infection par le VHB au cours d'une transfusion est estimé à un pour 408 dons [13, 14]. Les patients MRC infectés par le VHB et non traités évoluent plus vite vers le stade 5 de la maladie rénale comparativement aux patients MRC non infectés [15].

L'infection par le VHB est un facteur de progression de la MRC par divers mécanismes intriqués. Le VHB est impliqué dans l'apoptose des cellules tubulaires proximales, dans la survenue d'une insulino-résistance et de stress oxydatif pouvant induire des lésions rénales [16-18]. En plus de ces

facteurs, l'infection par le VHB induit des réactions immunologiques responsables de lésions glomérulaires, même si le rôle exact des différents antigènes reste à élucider [15, 19]. Cela pourrait expliquer en partie l'association de la néphropathie glomérulaire à l'infection par le VHB chez les patients atteints de MRC dans notre étude.

Le niveau socioéconomique moyen était associé au portage de l'Ag HBs dans notre travail (p= 0,03 ; OR=0,034 ; IC= [0,001-0,72]). Cela peut s'expliquer par le fait que le suivi des patients atteints de MRC requiert des ressources financières permanentes pour la réalisation des examens sanguins, l'achat des médicaments et le bon suivi médical à long terme de ces malades en l'absence d'une assurance maladie universelle.

La fréquence de l'Ac anti HBc était de 20,9% ; cette fréquence est comparable à la fréquence de l'Ac anti HBc estimée à 36,8% par SIT et al. [10] en Turquie, chez des patients atteints d'une MRC aux stades 4 et 5 non hémodialysés. La fréquence élevée de l'Ac anti HBc en l'absence de l'AgHBs chez les patients MRC aux stades 1 à 4 dans notre étude s'expliquerait soit par une hépatite B guérie soit par une hépatite B occulte. L'hépatite B occulte se définit par la présence de l'ADN virale du VHB en faible quantité (< 200 UI ml) dans le sérum ou dans les cellules hépatiques avec ou sans Ac anti HBc dans le sérum chez un patient ayant un AgHBs négatif [20, 21].

### Conclusion

La fréquence de l'AgHBs et celle de l'Ac anti HBc chez les patients atteints de MRC aux stades 1 à 4 était élevée dans notre étude. Les facteurs associés au portage de l'AgHBs dans cette population spécifique étaient le niveau socio-économique et la présence d'une néphropathie glomérulaire. Une étude épidémiologique avec un échantillon de grande taille est indispensable pour connaître l'épidémiologie de l'hépatite B, au Burkina Faso, chez les patients atteints de maladie rénale chronique.

**Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.**

### REFERENCES

1. Te HS, Jensen DM. Epidemiology of Hepatitis B and C Viruses: A Global Overview. Clin Liver Dis 2010 ; 14 (1): 1-21
2. Zampino R, Boemio A, Sagnelli C, Alessio L, Adinolfi LE, Sagnelli E, Coppola N. Hepatitis B virus burden in developing countries. World J Gastroenterol. 2015; 21(42): 11941-53

3. Meda N, Tuailon E, Kania D, Tiendrebeogo A, Pisoni A, Zida S, Bollore K, Medah I, Laureillard D, Moles JP, Nagot N, Nebie KY, Van de Perre P, Dujols P. Hepatitis B and C virus seroprevalence, Burkina Faso: a cross-sectional study. *Bull World Health Organ.* 2018 ; 96(11): 750-9
4. Terrier B, Cacoub P. Virus de l'hépatite B, manifestations extrahépatiques immunologiques et risque de réactivation virale. *Rev Médecine Interne.* 2011 ; 32(10) : 622-7
5. Salvadori M, Tsalouchos A. HBV Hepatitis and Related Renal Nephropathies: Pathogenesis and Treatment. *J Ren Hepatic Disord.* 2020; 4(2): 67-74
6. Johnson RJ, Couser WG. Hepatitis B infection and renal disease: Clinical, immunopathogenetic and therapeutic considerations. *Kidney Int.* 1990 ; 37(2): 663-76
7. Jaryal A, Kumar V, Sharma V. Renal disease in patients infected with hepatitis B virus. *Trop Gastroenterol Off J Dig Dis Found.* 2015 ; 36(4): 220-8
8. Fabrizi F, Cerutti R, Ridruejo E. Hepatitis B virus infection as a risk factor for chronic kidney disease. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2019 ; 12(9): 867-74
9. Nkup JY, Ofoeke P, Okojokwu JO, Ujah OI, Ejeliogu EU, Anejo-Okopi JA. Prevalence of Hepatitis B Virus Infection Among Patients with Chronic Kidney Disease in Jos University Teaching Hospital (JUTH) Jos, Nigeria. *Am J Lab Med.* 2017 ; 3(1): 1-5
10. Sit D, Kadiroglu AK, Kayabasi H, Yilmaz ME, Goral V. Seroprevalence of Hepatitis B and C Viruses in Patients with Chronic Kidney Disease in the Predialysis Stage at a University Hospital in Turkey. *Intervirol.* 2007 ; 50(2): 133-7
11. Simpoire J, Granato M, Santarelli R, Nsme RA, Coluzzi M, Pietra V, Pignatelli S, Bere A, Faggioni A, Angeloni A. Prevalence of infection by HHV-8, HIV, HCV and HBV among pregnant women in Burkina Faso. *J Clin Virol Off Publ Pan Am Soc Clin Virol.* 2004 ; 31(1): 78-80
12. Kdigo\_2012\_CKD\_GL.pdf [Internet]. [Cité 29 mars 2021]. Disponible sur : [https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO\\_2012\\_CKD\\_GL.pdf](https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf)
13. Yooda AP, Sawadogo S, Soubeiga ST, Obiri-Yeboah D, Nebie K, Ouattara AK, et al. Residual risk of HIV, HCV, and HBV transmission by blood transfusion between 2015 and 2017 at the Regional Blood Transfusion Center of Ouagadougou, Burkina Faso. *J Blood Med.* 2019 ; 10: 53-8
14. Jayaraman S, Chalabi Z, Perel P, Guerriero C, Roberts I. The risk of transfusion-transmitted infections in sub-Saharan Africa. *Transfusion (Paris).* 2010 ; 50(2): 433-42
15. Chen Y-C, Su Y-C, Li C-Y, Wu C-P, Lee M-S. A nationwide cohort study suggests chronic hepatitis B virus infection increases the risk of end-stage renal disease among patients in Taiwan. *Kidney Int.* 2015; 87(5): 1030-8
16. Deng C-L, Song X-W, Liang H-J, Feng C, Sheng Y-J, Wang M-Y. Chronic hepatitis B serum promotes apoptotic damage in human renal tubular cells. *World J Gastroenterol WJG.* 2006 ; 12(11): 1752-6
17. Pais R, Rusu E, Zilisteanu D, Circiumaru A, Micu L, Voiculescu M, Poynard T, Ratziu V. Prevalence of steatosis and insulin resistance in patients with chronic hepatitis B compared with chronic hepatitis C and non-alcoholic fatty liver disease. *Eur J Intern Med.* 2015 ; 26(1): 30-6
18. Pawlak K, Pawlak D, Mysliwiec M. Hepatitis intensified oxidative stress, MIP-1beta and RANTES plasma levels in uraemic patients. *Cytokine.* 2004; 28(6): 197-204
19. Shah AS, Amarapurkar DN. Spectrum of hepatitis B and renal involvement. *Liver Int Off J Int Assoc Study Liver.* 2018 ; 38(1): 23-32
20. Yip T, Wong G. Current Knowledge of Occult Hepatitis B Infection and Clinical Implications. *Semin Liver Dis.* 2019; 39(02): 249-60
21. Kim H, Lee S-A, Won Y-S, Lee H, Kim B-J. Occult infection related hepatitis B surface antigen variants showing lowered secretion capacity. *World J Gastroenterol WJG.* 2015 ; 21(6): 1794-803