

Séroprévalence et Etude Biomoléculaire du Virus de l'Hépatite E à Brazzaville

Jile Florient Mimiesse^{1,2}, Blaise Emmanuelle Daniela Mondinzoko², Anicet Luc Magloire Boumba^{1,2}, Jhonsial Bovane Molami², Bredin Rock Bissala¹, Ngala Akoa Itoua-Ngaporo^{1,2}, Stéphane Rody Ngami^{1,2}, Clausina Ahoui-Apendi^{1,2}, Arnaud Mongo-Onkouo^{1,2}, Mauria Ibobi², Bénédicte Ahombo², Hostaud Atipo Ibara², Jul Auriol Ata², Peres Mardoché Motoula Latou^{1,2}, Marlyse Ngalessami Mouakosso², Blaise Irénée Atipo Ibara^{1,2}

1. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Marien Ngouabi de Brazzaville Congo.
2. Département de Gastroentérologie et Médecine Interne du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville.

*Correspondence: Jile Florient Mimiesse

Received: 10 Nov 2025; Accepted: 18 Nov 2025; Published: 25 Nov 2025

Citation: Jile Florient Mimiesse. Séroprévalence et Etude Biomoléculaire du Virus de l'Hépatite E à Brazzaville. AJMCRR. 2025; 4(11): 1-7.

Abstract

Objectives: To describe the serological and biomolecular profile of hepatitis E virus (HEV) in Brazzaville.

Population and methods: This was a descriptive cross-sectional study conducted from January 1 to September 30, 2024, at blood collection centers of the National Blood Transfusion Center (CNTS) and pig farms in the city of Brazzaville. Blood donors and pig farmers aged 18 years and older, regardless of sex, who agreed to participate in the study were included. Sociodemographic characteristics, risk factors for HEV transmission, IgM, IgG, and viral RNA were the variables studied. The statistical tests used were Pearson's chi-squared test and odds ratio with adjustment. The significance level was set at 0.05.

Results: 98 people were recruited for our study. Men represented 53% and women 47%. The mean age was 39.18 ± 14.15 years, with a range of 18 to 77 years. More than half of the population had contact with animals, and in 43% of cases, this contact was with pigs. The overall frequency of HEV was 19.3% ($n=19/98$). The frequencies of anti-HEV IgG and IgM antibodies were 84% ($n=16/19$) and 16% ($n=3/19$), respectively. The frequency of HEV was 17.6% ($n=12/68$) among blood donors and 23.33% ($n=7/38$) among pig farmers. RNA was detectable in 26.32% of cases.

Conclusion: *This study constitutes the first seroprevalence and molecular biology survey of HEV in Congo-Brazzaville. The results indicate that HEV infection is present in Brazzaville, particularly among blood donors and pig farmers, with a high seroprevalence.*

Keywords: frequency, hepatitis E virus, Brazzaville.

Introduction

Le virus de l'hépatite E (VHE) est un virus hépatotrope responsable d'une maladie infectieuse appelée hépatite E [1]. Il représente la 1^{ère} cause d'hépatite virale aiguë dans le monde et pose un véritable problème de santé publique [2]. En effet, l'OMS estimait à 20 millions le nombre d'infections par le VHE en 2017 avec plus de 3,3 millions de cas d'hépatites virales E aiguës et 44 000 décès liés à cette infection [3]. Il s'agit d'un virus à transmission féco-orale dont la contamination se fait par ingestion d'eau ou d'aliments souillés, par transfusion des produits sanguins labiles mais également par contact direct entre l'homme et l'animal [4–6]. La gravité potentielle de cette infection réside sur le risque de survenue des cas d'hépatite fulminante avec un taux de létalité atteignant 4% [7]. Les groupes de personnes à risque sont les nourrissons, les sujets âgés, les femmes enceintes, les porteurs d'une insuffisance hépatique et les personnes immunodéprimées [8]. Le virus de l'hépatite E se présente fréquemment sur un mode épidémique et l'épidémie la plus sévère dans la province de l'Ouaddaï à l'Est du Tchad depuis avril 2023 [9]. Au Congo, le profil sérologique et moléculaire du VHE n'est pas connu. L'objectif de cette étude était de décrire le profil sérologique et biomoléculaire du VHE à Brazzaville.

Population Et Methodes

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée du 1^{er} janvier au 30 septembre

2024 dans les postes de collecte de sang du CNTS et les points d'élevage de porc de la ville de Brazzaville. Les donneurs de sang et les éleveurs de porc âgés de 18 ans et plus, quel que soit le sexe et ayant accepté de participer à l'étude ont été inclus. Les caractéristiques sociodémographiques, les facteurs de risque de transmission du VHE, les IgM, IgG et l'ARN viral ont été les variables étudiées. Les données épidémiologiques ont été recueillies sur une fiche d'enquête. Les échantillons de sang ont été recueillis dans des tubes ETDA puis conditionnés et transportés selon les réglementations fixées par l'Accord européen relatif au transport international des matières Dangereuses pour la Route (ADR). Ils ont ensuite été placés dans une centrifugeuse pendant 5 minutes. Après centrifugation, des quantités de plasma allant de 1000 à 2000 µl ont été extraites puis placées dans des cryotubes gradués de 2ml. Les cryotubes ont ensuite été conservés au frais à – 20° C jusqu'au moment de l'analyse.

Les échantillons de plasma ont été testés en sérologie par détection et différenciation des immunoglobulines G et M anti-VHE en utilisant la méthode immuno chromatographique. Le kit utilisé était le HEV IgG/IgM Rapid Test Cassette Biopanda (Angleterre). Les analyses moléculaires ont été réalisées avec le Hepatitis E Virus RT-qPCR Kit (NzytechPortugal). Nous avons effectué une extraction de l'ARN à partir des échantillons de sang grâce au Total RNA Purification Kit Insert PI12200-37 (Norgen Biotek Corp, Canada) suivant

trois étapes : la préparation du lysat, purification, élution et stockage de l'ARN. L'ARN total extrait a subi une amplification par RT-PCR grâce au Hepatitis E virus RT-qPCR Kit de NZYtech Lda . Les analyses statistiques étaient faites avec le logiciel Epi info 7.2.6.

	n	%
Cadres	29	29,59
Travailleur indépendant	18	18,37
Employé, ouvrier	37	37,76
Sans emploi	14	14,28
Total	98	100,00

Tableau I: Répartition des participants selon la profession

Resultats

Parmi elle, 98 ont été incluses dans l'étude, 15 ont été exclue. La population d'étude était constituée de 52 hommes (53,06 %) et de 46 femmes (46,94%) soit un *sex-ratio* de 1,13. L'âge moyen des participants était $39,18 \pm 14,15$ ans avec les extrêmes de 18 ans et 77 ans. Le tableau montre la répartition des participants selon la profession.

Au cours notre étude, la fréquence globale du VHE était de 19,39% (n=19/98) et la fréquence des IgG et IgM anti-VHE était respectivement de 84,21% (n=16/19) et 15,79% (n=3/19). L'ARN du VHE a été quantifié par RT-PCR en temps réel dans 5 échantillons, soit une fréquence de détection d'ARN de 26,32 %.

	n	%				
Anticorps anti-VHE (N=98)			DS (N=60)		EP (N=30)	
			n	%	n	%
Négatifs	79	80,61	48	80,00	31	81,58
Positifs	19	19,39	12	20	7	18,42
Type d'anticorps (N=19)						
IgG	16	84,21	10	83,33	6	85,71
IgM	3	15,79	2	16,67	1	14,29
ARN viral (N=19)						
Détecté	5	26,32	4	80,00	1	20,00
Non détecté	14	73,68	1	20,00	4	80,00

Tableau II : Répartition de la population selon la fréquence des anticorps anti-VHE, le type d'anticorps et selon la présence de l'ARN viral

DS : donneurs de sang

EP : éleveurs de porcs

Les principaux facteurs de risque étaient le niveau d'instruction, le contact avec le porc, la consommation de crudité, la consommation de porc, l'hygiène des mains, l'eau de boisson, et le voyage dans un pays endémique. Cependant, le niveau d'instruction et le contact avec le porc représentaient les deux facteurs qui étaient statistiquement associés à la fréquence élevée des anticorps anti-virus de l'hépatite E.

	Ac anti-VHE		OR [IC95%]	p-value
	Négatif	Positif		
	n (%)	n (%)		
Contact avec le porc				
Non	20(66,7)	10(33,3)	Réf	-
Oui	59(86,8)	9(13,2)	5,380[0,109-0,858]	0,023
Bonne hygiène des mains				
Non	16(76,2)	5(23,8)	0,334[0,563-0,756]	0,382
Oui	63(81,8)	14(18,2)	Réf	-
Eau de boisson				
Non potable	23(76,7)	7(23,3)	4,31[0,246-2,014]	0,512
Potable	56(82,4)	12(17,6)	Réf	-
Consommation de crudités				
Non	18(90)	2(10)	1,417[0,529-11,896]	0,234
Oui	61(78,2)	17(21,8)	Réf	-
Voyage dans un pays endémique				
Non	74(80,4)	18(19,6)	0,030[0,90-7,480]	0,862
Oui	5(83,3)	1(16,7)	Réf	-
Consommation de porc				
Non	20(80)	5(20)	0,008[0,304-2,968]	0,569
Oui	59(80)	14(19,2)	Réf	-

Tableau III : Fréquence des anticorps anti- VHE en fonction des principaux facteurs de risque

Discussion

l'OMS déclara la première épidémie de l'hépatite virale E en Afrique centrale en 2002. Au cours notre étude, la fréquence globale du VHE était de 19,39% (n=19/98) et la fréquence des IgG et IgM anti-VHE était respectivement de 84,21% et 15,79% (n=3/19). Notre fréquence est supérieure à celle publiée par Bivigou Mboumba et al au Gabon ainsi que Feldt et al au Cameroun qui était respectivement de 3,5% et 14,2% [11,12]. En effet, en 2002 une étude réalisée par Josep Escribà et al en RCA avaient rapporté une fréquence de 63% du VHE dans les quartiers nord de la ville de Bangui [10]. Cette différence pourrait s'expliquer non seulement par la taille de leur échantillon qui était de 351 patients alors que la nôtre était de 98 sujets mais surtout il s'agissait des patients qui avaient présentés de façon aigue un ictère et une asthénie physique importante rattachés à une hépatite virale E aigue probable. Au regard de cette fréquence élevée chez les patients symptomatiques, Ce classement justifiant ainsi l'instabilité politique,

la situation géographique, la détérioration du réseau de santé et un système de surveillance épidémiologique très médiocre qui contribuent tous, à la vulnérabilité du pays aux risques d'épidémies même si ce virus est encore méconnu dans notre pays. Il faut également signaler que cette prévalence élevée qui était jusqu'alors méconnue pourrait s'expliquer par le flux migratoire au Congo des populations de la RCA secondaires aux conflits armés qu'a connu ce pays ces dernières décennies. En fonction des groupes de population, notre étude rapporte une fréquence de 17,65% (n=12/68) chez les donneurs de sang et 23,33%(n=7/38) chez les porchers. Ceci suggère que malgré l'absence d'une épidémie, le VHE circule dans notre population plutôt de façon asymptomatique probable. Nos résultats sont différents aux données de la littérature. En effet, une étude de la séroprévalence du VHE chez les donneurs de sang à Casablanca avait rapporté une fréquence de 11%. Cette différence s'expliquerait par leur grande taille de l'échantillon qui était de 1000 donneurs de sang. Aussi, les comparaisons directes entre les 2 études peuvent être limitées par l'utilisation de tests de diagnostic différents. Le kit de test utilisé dans la présente étude est plus sensible que les kits de sérologie diagnostique du VHE disponibles auparavant [14].

Inversement en Europe et en Amérique, les prévalences sont faibles dans certains pays comme l'Italien, l'Allemagne et les Etats Unis (Californie) avec les prévalences respectives de 2,6 % en Italie, 2,1 % et 1,2% [15–17].

Concernant les éleveurs de Porcs, la fréquence du VHE dans notre étude était de 23,33%. Il faut signaler que peu d'étude ont été consacrées à la séroprévalence du VHE chez les éleveurs de porc à travers le monde. Nos résultats sont superposables à

ceux de Lee Jiane et al en Taïwan, qui avaient rapporté une fréquence de 29,5% du VHE chez les éleveurs de porcs en 2013 [18].

En analyse univariée, les facteurs significativement associés à la positivité des Anticorps antiVHE étaient le niveau d'étude, le contact avec le porc.

Les données de séroprévalence des IgG anti-VHE représentent un marqueur d'exposition antérieure au virus d'exposition antérieure au virus alors que celles des IgM témoignent d'une infection récente.

Dans notre étude, 19 échantillons positifs aux anticorps anti-VHE avaient été utilisés pour la caractérisation moléculaire. Ces échantillons comprenaient 12 donneurs de sang et 7 éleveurs de porcs. L'ARN du VHE a été quantifié par RT-PCR en temps réel dans 5 échantillons, soit une fréquence de détection d'ARN de 26,32 %. Ces résultats sont semblables à ceux retrouvés par Modiyinji et al [19] au Cameroun où la fréquence de détection d'ARN était de 19,1% (22/115) chez les patients positifs en anticorps IgM anti-VHE.

Par contre au Gabon tous les patients chez qui la sérologie était positive, aucune détection de l'ARN du VHE avait été noté [20]

Conclusion

La présente étude constitue la première enquête de séroprévalence et de biologie moléculaire du virus de l'hépatite E au Congo Brazzaville. Les résultats indiquent que l'infection par le VHE est présente à Brazzaville avec une séroprévalence élevée plaçant le Congo dans une zone endémique selon l'OMS. Le risque de survenue de l'infection par le VHE était plus élevé chez les sujets âgés de moins de 30 ans, de sexe masculin avec un niveau d'étude se-

conculaire. Le niveau d'instruction et le contact avec le porc représentaient les deux facteurs qui étaient statistiquement associées à cette fréquence élevée. Ces données inattendues, suggèrent que malgré l'absence d'une épidémie, le VHE circule dans notre de façon asymptomatique d'où la nécessité de mener des études sur une grande population afin d'obtenir une puissance statistique pour mieux extrapoler la séroprévalence de ce virus dans notre pays.

References

1. Handra-Luca A, Tengher I, Ziol M. Aspects histopathologiques des infections à virus hépatotropes. *Rev Francoph Lab.* 2007 ; 2007 (388) :41-8.
2. Ankavay M, Dubuisson J, Cocquerel L. Le virus de l'hépatite E : un virus méconnu qui se dévoile. *Med Sci (Paris).* 2018 ; 34(12) :1071-8.
3. Organisation Mondiale de la Santé. Principaux repères sur l'hépatite E [En ligne]. [Cité le 22 juin 2024]. Disponible : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-e>
4. Severo CA, Abensur P, Buisson Y, Lafuma A, Detournay B, Pechevis M. An outbreak of hepatitis A in a French day-care centre and efforts to combat it. *Eur J Epidemiol.* 1997 ; 13 (2) :139-44.
5. Buisson Y. Hépatites A et E : épidémiologie, transmission. *J. Pédiatrie Pueric.* 1994 ; 7 (3) :165-7.
6. Izopet J, Kamar N. Hépatite E : de la transmission zoonotique du virus à l'évolution chronique de l'infection chez l'immunodéprimé. *Med Sci (Paris).* 2008 ; 24(12) :1023-5.
7. Bihl F, Negro F. Hépatite E : nouveaux aspects d'une vieille maladie. *Rev Med Suisse.* 2008 ; 169(31) :1863-6.
8. Y. Qu'attendons-nous pour vacciner contre l'hépatite E ? *Bull. Acad. natl. Méd.* 2017; 201 (4):671-80.
9. Organisation Mondiale de la Santé 2024. Hépatite E – Tchad [En ligne]. [Cité le 25 juillet 2024]. Disponible : <https://www.who.int/fr/emergencies/disease-outbreaknews/item/2024-DON517>
10. Escribà JM, Nakoune E, Recio C, Massamba PM, Matsika-Claquin MD, Goumba C, et al. Hepatitis E, Central African Republic. *Emerg Infect Dis.* 2008 ; 14(4) :681-3.
11. Feldt T, Sarfo FS, Zoufaly A, Phillips RO, Burchard G, Van Lunzen J, et al. Hepatitis E virus infections in HIV-infected patients in Ghana and Cameroon. *J. Clin .Virol.* sept 2013 ; 58 (1) :18-23.
12. Bivigou Mboumba B, Rouet F, Mouinga-Ondémé A, Deleplancque L, Sica J, Njouom R, et al. Hepatitis B, C, and E infection among HIV-infected patients in Franceville, Gabon: retrospective cross-sectional study. *Med. sante trop.* 2017; 27(3):274-80.
13. UNDP, United Nations Development Programme. Human Development Insights [En ligne]. [Cité le 25 novembre 2024]. Disponible sur : <https://hdr.undp.org/datacenter/country-insights>
14. Aamoum A, Baghdad N, Boutayeb H, Benchems N. Séroprévalence de l'hépatite E à Casablanca. *MMI.* 2004; 34(10):491-2.
15. Escribà JM, Nakoune E, Recio C, Massamba PM, Matsika-Claquin MD, Goumba C, et al. Hepatitis E, Central African Republic. *Emerg Infect Dis.* 2008 ; 14(4) :681-3.
16. Balayan MS, Fedorova O-E, Mikhailow MI, Rytick PG, Pankova GY, Eremin PO, et al. Epidemiology of hepatitis E virus infection. *J viral hepat.* 1997 ; 4:155–65.

-
16. Erlinger S. L'infection par le virus de l'hépatite E : des hépatites par grandes épidémies. *Press Med.* 1997 ; 26(9) :422–3.
 17. Teyssuo R, Van cuyck-Grandre H, Buisson Y, Hépatite E. *EMC Hépatologie* 1997 7-015- B-55. Mateos ML, Camarero C, Casa E, Teruel J-L, Mir N, Baquero F. HEV: prevalence in blood donors and risk groups. *Vox sang.* 1999; 76:78–80
 18. Jian-Te Lee, Pei-Lan Shao, Luan-Yin Chang, Ning-Shao Xia, Pei-Jer Chen, Chun-Yi Lu, Li-Min Huang. Seroprevalence of Hepatitis E Virus Infection among Swine Farmers and the General Population in Rural Taiwan. *J P One.* 2013. 26 ; 8(6)
 19. Modiyinji AF. Prévalence, diversité génétique et transmission inter-espèces du virus de l'hépatite E dans quelques régions du Cameroun. [Thèse de doctorat en ligne]. Yaoundé : université de Yaoundé 1 ; 2022 [Cité le 4 octobre]. Disponible : https://dicames.online/jspui/bitstream/20.500.12177/10825/1/FS_These_BC_23_0224.pdf
 20. Bivigou Mboumba B, Rouet F, Mouinga-Ondémé A, Deleplancque L, Sica J, Njouom R, et al. Hepatitis B, C, and E infection among HIV-infected patients in Franceville, Gabon.