REPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

****

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

Année : 2022 **N°2531**

HEPATITES B ET C CHEZ LES PROFESSIONNELS DE SANTE DU CNHU-HKM A COTONOU : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET DIAGNOSTIQUES

THESE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT

Par

Mahuna Marius Merveille ZOKPODO

Né le 03/11/1997 à COTONOU (BENIN)

Directeur de Thèse
MCA Raïmi KPOSSOU

Co-directeur de Thèse
Dr C. N. Martin SOKPON

Président du Jury
Pr Dissou AFFOLABI

Membres du jury
MCA Colette AZANDJEME
MCA Raïmi KPOSSOU
MCA Rose MIKPONHOUE OLOU

Année académique 2021-2022

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N°1200 /2022/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/CSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI **FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE**

NOVEMBRE 2022

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Maître de Conférences Agrégé VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

Année : 2022-2023 (version novembre 2022)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan.....	Neurologie
2.	Dr ADJIBABI Wassi.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi.....	Chirurgie Viscérale
4.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
5.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
6.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi.	Biophysique, Médecine Nucléaire
7.	Dr FIOGBE Michel Armand.....	Chirurgie Pédiatrique
8.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
9.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou.....	Médecine Physique – Réadaptation
10.	Dr SOUNOUVOU Ignace.....	Ophtalmologie
11.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
12.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette.....	Ophtalmologie
13.	Dr ZOUMENOU Eugène.....	Anesthésie-Réanimation
14.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
15.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
16.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
17.	Dr AFFOLABI Dissou.....	Bactériologie-Virologie
18.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
19.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix.....	Dermatologie- Vénérologie
20.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin.....	Physiologie
21.	Dr FIOSSI KPADONOU Emilie.....	Pédopsychiatrie
22.	Dr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
23.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
24.	Dr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille.	Parasitologie
25.	Dr SAGBO Gratien.....	Pédiatrie
26.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
27.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
28.	ALAMOU Soulé.....	Ophtalmologie
29.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique
30.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
31.	Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
32.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
33.	Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
34.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Scanné avec CamScanner

35. Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
36. Dr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida..	Imagerie Médicale
37. Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
38. Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
39. Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
40. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
41. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
42. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
43. Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
44. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
2. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
4. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande.....	Parasitologie-Mycologie
5. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie
6. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
7. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
8. Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
9. Dr GANFON M. Yowel Habib	Pharmacognosie
10. Dr KEREKOU Annelie Célestine:.....	Endocrinologie
11. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
12. Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne
13. Dr CODJO Houétondji Léopold.....	Cardiologie
14. Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
15. Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê.....	Ophtalmologie
16. Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys....	Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
17. Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
18. Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
19. Dr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
20. Dr ANAGONOU Lary Lucrèce.....	Pédopsychiatrie
21. Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles.....	Chirurgie Générale
22. Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
23. Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale

Université d'Abomey-Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Scanné avec CamScanner

24. Dr BOGNON Gilles Modeste Alain.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
25. Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
26. Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
27. Dr GNANGNON Freddy Houehanou R.....	Cancérologie Chirurgicale
28. Dr HODONOU Dètondji Fred Jean-Martin...	Urologie-Andrologie
29. Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou.....	Chirurgie Générale
30. Dr KLIKPO Elvire	Psychiatrie Adulte
31. Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
32. Dr LAWANI Ismaïl.....	Chirurgie Viscérale
33. Dr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle	Médecine du Travail
34. Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
35. Dr PADONOU Abiodun Adébola Djossè.....	Traumatologie-Orthopédie
36. Dr PADONOU Caroline Sourou Clémence.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
37. Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo.....	Santé Publique
38. Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
39. Dr SONOU Djidjoho Joël Arnaud.....	Cardiologie
40. Dr TOGNIFODE Medesse Véronique.....	Gynécologie-Obstétrique
41. Dr WACHINOU Ablo Prudence.....	Pneumo-Phtisiologie
42. Dr YEVI Dodji Magloire Inès.....	Urologie Andrologie
43. Dr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A.....	Pédiatrie et Génétique Médicale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

MAITRES ASSISTANTS

1. Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2. Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3. Dr DJOSSOU Médessè David.....	Odontologie Pédiatrique
4. Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
5. Dr AMOSSOU Labissi François.....	Traumatologie-Orthopédie
6. Dr BADOU Agnès Oladoun	Sociologie et Anthropologie sociale
7. Dr GNINKOUN Comlan Jules.....	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
8. Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose...	Gynécologie-Obstétrique
9. Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis.....	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
10. Dr ADJOBIMEY Mênonli.....	Santé au Travail
11. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.....	Chirurgie Buccale
12. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
13. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane.....	Anesthésie-Réanimation

Scanné avec CamScanner

14. Dr AÏGBE Nestor.....	Ophtalmologie
15. Dr DANGBEMEY Djima Patrice.....	Gynécologie-Odstrétique
16. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis.....	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
17. Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
18. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
19. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle.....	Nutrition
20. AGBOKPONTO Janvier Engelbert.....	Chimie Analytique
21. Dr ASSANHOU Assogba Gabin.....	Pharmacie Galénique
22. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard.....	Psychiatrie
23. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana.....	Hématologie Biologie
24. Dr GOUKODADJA Oswald.....	Traumatologie Orthopédie
25. Dr SOSSA Jean	Urologie

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

ASSISTANTS

1. Dr VIGNON Cyprien Kossi.....	Chirurgie Générale
2. Dr LANKPEKO AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
4. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
5. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
6. Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
7. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles.....	Biophysique
8. Dr DADJO Kinski Aumar.....	Traumatologie Orthopédie
9. Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin.....	Neurologie

Le Doyen,

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Professeur Josué Dejinnin Georges AVAKOUDJO

NOVEMBRE 2022

Dédicaces

A DIEU le père : le père Tout puissant

Tu n'as cessé de me bénir malgré mes péchés, tu as toujours été présent dans le meilleur comme dans le pire. Tu m'as toujours donné la force, le courage et la persévérance face à toutes les difficultés auxquelles j'ai été confronté, mais également la santé. Merci pour tes œuvres dans ma vie. Je Te confie tous ceux que Tu as mis sur mon chemin, famille, amis, collègues et patients. Bénis-les et accorde-leur une santé robuste.

- **A mon père ZOKPODO Barnabé**

  Tu t'es toujours battu pour nous afin que nous ne manquions de rien.

  De toi, nous avions reçu une bonne éducation sur tous les plans y compris sur le plan de l'intelligence financière. Ceci m'a permis d'être aujourd'hui où je suis. Cependant, il nous reste assez pour atteindre ton niveau. J'espère qu'on sera à la hauteur. Que Dieu t'accorde une santé robuste, la longévité pour rester encore longtemps avec nous.

- **A ma mère GOHOO Antoinette**

  Tout ceci n'aurait été possible sans toi. En me donnant la vie, tu m'as donné le plus grand cadeau. Ce cadeau est encore plus spécial car tu as toujours été là dans les bons comme dans les mauvais moments et ce malgré le peu que tu avais à ta disposition. Je ne l'oublierai jamais. Que Dieu t'accorde également une santé robuste et la longévité pour bénéficier des fruits de tes efforts.

- **A mes frères et sœurs Candide, Véronique, Camus, Hermine, Kevin et Kelvin**

  Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.Puisse le Créateur nous unir davantage.

- **A mes cousins et cousines**

  Gifty, mon compagnon depuis le tout début alors que nous n'étions que des enfants. Merci pour toutes ces années de partage.

  Enfin nous y sommes.

  A Lucrèce ZOKPODO et aux autres cousins : Recevez mes profondes Considérations. Ce travail est aussi le vôtre.

- **A ma grand-mère, mes tantes et mes oncles**

  Toutes les réussites de ce travail vous reviennent.

- **A Gisèle GOUDA**

  Ta rencontre est l'une des meilleurs choses qui me soit arrivée. Merci pour tous les moments que nous avons partagés et que nous partagerons. Ce travail est aussi le tien. Que Dieu nous unisse davantage.

Remerciements

- **À la Fondation Vallet et au CAEB**

  Merci pour votre soutien indéfectible depuis notre première année et pour tout ce que vous faites pour l'éducation nationale. Ceci a été d'une importance extrême pour nous.

  Sincères remerciements.

- **À tout le personnel de la Clinique Universitaire de Santé au Travail du CNHU-HKM de Cotonou en particulier à la surveillante.**

  Sincères remerciements.

- **À YAMONGBE Allégria**

  Merci pour l'amitié que nous partageons depuis des années. Tu as été là pour moi dans mes moments sombres tout au long de ce processus. C'est le moment de te remercier pour tout. Sincère gratitude !

- **À NAZEBA Odilon**

  Merci pour ton amitié et ton soutient dans mes pires moments.

  Sincère gratitude !

- **À Zaharath SOUMANOU**

  Merci pour l'amitié que nous partageons.je suis heureux de t'avoir connu. A très bientôt pour ton tour !

- **À mon groupe de stage, le Telos 335 de la team 44**

  Eniola ENIOLORUNDA, Pérez KPADONOU, Dédisse MEVI, Régis PADONOU, Miness DAGBETO, Floriane FALY, Odélia GANSE, Alain SOTOGNON, Maurel LALEYE, Frangilo GONÇALVES, Eudoxie AFFEDJOU, Ariane HOUNKANRIN, Joan AFFOGNON, RomarioATIHOU, Mathias AVOCE, Faridath MOUNIROU, Fréjus ALAMOU, Ramziath MAMA, Nawalia DJIBRIL, Chancelle

LOKOSSOU et Merleen GOUNADON, merci de m'avoir accepté parmi vous. Merci pour votre amour. Brillante carrière à vous **!**

- **À la team Moutiou SOUMANOU, Renato GBETCHI, Noé GBEWEDOE , CHINA Prosper,TOGBE Sabé**

  Merci pour ces moments de partage depuis le début.

- **À Mario APITHY**

  Merci pour cette fraternité et pour tout ce que nous avions construit ensemble. Vivement ton tour !

- **À la Team OMF et ACZ**

  Merci pour tout ce que nous avions réalisé ensemble. Ne baissez pas les bras. Continuez la lutte.

- **À Ange KOUNOUDJI**

  Merci pour tous les partages. A la prochaine pour ton tour !

- **À mon épidémiologiste Anicet TOSSOU**

  Ce travail est aussi le tien. Merci pour l'excellente collaboration**.**

- **À tous les agents de santé qui ont participé à notre enquête**

  Merci pour votre contribution à ce travail.

- **À tous ceux qui nous ont soutenu tout au long de ce parcours**

  Merci infiniment !

Hommages

Je rends hommage :

- **À nos Maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou,** merci pour la formation de qualité reçue tout au long de notre formation. Merci pour vos efforts quotidiens à l'endroit des étudiants et des malades.

Hommages respectueux.

- **À notre Maître, le Professeur Jean SEHONOU**

Merci à vous cher Maître pour vos enseignements du savoir, du savoir être et du savoir-faire. Vous nous avez donné l'amour de la médecine et particulièrement de l'Hépato-gastro-entérologie par votre sens du travail bien faire, votre rigueur scientifique et votre humilité. C'est donc le moment de vous exprimer notre profonde gratitude. Que Dieu vous bénisse et qu'il vous accorde une santé robuste afin que nous puissions apprendre encore plus de vous.

Hommages respectueux.

- **À notre Maître et Directeur de thèse, MCA Raïmi KPOSSOU**

Merci à vous cher Maître d'avoir accepté conduire notre travail malgré vos nombreuses charges. Nous sommes profondément reconnaissant d'avoir effectué ce travail scientifique sous votre direction. Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de toute notre gratitude. Soyez béni !

Hommages respectueux.

- **À notre codirecteur, le Docteur C. N. Martin SOKPON**

  Nos sincères remerciements cher Maître d'avoir accepté codiriger ce travail. Vos suggestions pertinentes nous ont conduit à la réalisation de cette thèse. Nous vous remercions très sincèrement pour votre encadrement et pour avoir codirigé ce travail.

  Hommages respectueux.

- **À notre maître et Président du Jury,**

  Cher maître,

  C'est un immense honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Vos conseils et recommandations nous aideront à le parfaire. Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

  Hommages respectueux.

- **À nos maîtres et honorables Membres du Jury,**

  Chers maîtres, Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre thèse. Nous sommes certains que vos critiques et apports nous permettront de parfaire ce modeste travail.
  Veuillez accepter l'expression de notre profonde gratitude.

  Hommages respectueux.

Liste des sigles et abréviations

Ac	:	Anticorps
ADN	:	Acide Désoxyribonucléique
ADNccc	:	ADN circulaire covalent clos
AFP	:	Alpha-foeto-protéine
Ag	:	Antigène
ALAT	:	Alanine Amino-Transférase
ARN	:	Acide Ribonucléique
ASAT	:	Aspartate Amino-Transférase
ATCD	:	Antécédents
CHC	:	Carcinome hépatocellulaire
CNHU-HKM	:	Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga
CUGO	:	Clinique Universitaire de Gynécologie-Obstétrique
CU-HGE	:	Clinique Universitaire d'Hépato-Gastro-Entérologie
CV	:	Charge Virale
ELISA	:	Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay
HTA	:	Hypertension artérielle
IC	:	Intervalle de confiance
IFNα	:	Interféron alpha
Ig	:	Immunoglobuline
IL	:	Interleukine
IMC	:	Indice de masse corporelle
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
OR	:	Odds ratio
PCR	:	Polymerase Chain Reaction
RVS	:	Réponse Virologique Soutenue
SAMU	:	Service d'Aide Médicale Urgente

TNF α	:	Tumour necrosis facteur alpha (Facteur de nécrose tumorale alpha)
UGB	:	Unité des Grands Brulés
UI/L	:	Unité internationale par litre
VHB	:	Virus de l'hépatite B
VHD	:	Virus de l'hépatite delta/ Hépatite virale D
VHC	:	Virus de l'hépatite C/ Hépatite virale C
VIH	:	Virus de l'Immunodéficience Humaine

Liste des Tableaux et figures

Liste des tableaux

Tableau I : classification des différents stades d'infection chronique par le VHB..... 14

Tableau II : Classification des antiviraux à action directe du VHC..... 26

Tableau III : Recommandations de combinaison d'AAD pour le traitement de l'hépatite C chronique chez les patients sans cirrhose décompensée (d'après l'AFEF 2018) 27

Tableau IV : Répartition selon l'âge (en années) des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 41

Tableau V : Répartition selon le département d'origine des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 42

Tableau VI : Répartition selon la religion des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 44

Tableau VII: Répartition selon la ville de résidence des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 45

Tableau VIII : Répartition selon la qualification des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 46

Tableau IX A : Répartition selon le service hospitalier de provenance des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 47

Tableau IX B : Répartition selon le service hospitalier de provenance des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806)..... 47

Tableau X : Répartition selon les facteurs de risques de contamination virale des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806)..... 51

Tableau XI: Répartition selon le statut sérologique du/de la conjoint (e) des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806)..... 52

Tableau XII: Répartition selon l'IMC des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs à l'Antigène HBs et à l'Anticorps anti-VHC et examinés en 2022 (N=23)..... 55

Tableau XIII: Répartition selon les marqueurs virologiques des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs en 2022 (N=22)..... 56

Tableau XIV: Répartition selon la réalisation de la PCR quantitative de l'ADN du VHB des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs en 2022 (N=22). 57

Tableau XV: Répartition selon la valeur de la PCR quantitative de l'ADN du VHB des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs en 2022 (N=22). 58

Tableau XVI: Répartition selon l'exploration fonctionnelle hépatique des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23). ... 59

Tableau XVII: Répartition selon le score APRI des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23). 60

Tableau XVIII: Répartition des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=19) selon les anomalies retrouvées à l'Echographie Abdominale..... 61

Tableau XIX: Répartition selon le profil évolutif du VHB des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs (N=22)..... 62

Tableau XX A : Facteurs associés au portage du VHB chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB en 2022 en analyse univariée..... 64

Tableau XX B : Facteurs associés au portage du VHB chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB en 2022 en analyse univariée..... 64

Tableau XXI: Facteurs associés à la survenue des hépatites B chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB en 2022 en analyse multivariée. .....**Erreur ! Signet non défini.**

Liste des figures

Figure 1 : Schéma du virion du VHB 8

Figure 2 : Structure des particules du VHB 9

Figure 3 : Histoire naturelle de l'infection par le VHB selon les régions 10

Figure 4 : Histoire naturelle du VHB chez l'adulte montrant la durée entre la chronicité et la survenue du carcinome hépatocellulaire 10

Figure 5 : Structure de la polyprotéine virale du VHC. 18

Figure 6 : Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite C 20

Figure 7 : Kit de test Rapid de détection de l'Ag HBs et des anticorps anti-VHC.....35

Figure 8 : Résultats du test rapide 36

Figure 9 : Diagramme de flux de recrutement des travailleurs du CNHU-HKM de Cotonou pour le dépistage des hépatites B et C en 2022. 40

Figure 10 : Répartition selon la situation matrimoniale des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 43

Figure 11 : Répartition selon le nombre d'année d'expérience professionnelle des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 49

Figure 12: Répartition selon les antécédents et mode de vie des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806). 53

Figure 13 : Répartition selon les comorbidités des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806)..... 54

PAR DELIBERATION, LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU A ARRÊTE QUE LES OPINIONS EMISES DANS CETTE THESE N'ENGAGENT QUE SON AUTEUR

Sommaire

Introduction 1

1- Généralités 5

2- Cadre et méthode d'étude 28

3. Résultats 38

4. Discussion 67

Conclusion 80

Suggestions 81

Références 82

Annexes ..... A

Table des matières ..... N

Introduction

L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) et de l'hépatite C (VHC) constitue un problème majeur de santé publique dans le monde. D'après les derniers chiffres de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2019**,** 296 millions de personnes vivaient avec une hépatite B chronique en 2019 avec 1,5 million de nouvelles infections chaque année. Quant à l'infection par le VHC, 58millions d'individus sont porteurs chroniques du virus du VHC dans le monde avec également 1,5 million de nouvelles infections chaque année [1]. L'Afrique représente une zone de forte endémicité aux hépatites B et C avec 81millions de personnes infectées de façon chronique pour le VHB et 9 millions pour le VHC [1].

Au Bénin, la prévalence de l'hépatite B est estimée à 6% en 2019 selon une étude réalisée par Kpossou et al en population générale [2] et 4,12% pour l'hépatite C chez les donneurs de sang selon un rapport du Ministère de la santé en 2013 [3].

Un évènement primordial dans l'histoire naturelle de l'hépatite chronique B et C est la constitution de la cirrhose [4]. Les complications propres de cette cirrhose sont en grande partie responsables de la morbidité et de la mortalité liées à cette affection [4]. Ces complications sont entre autres : l'ascite, l'encéphalopathie hépatique, l'ictère, le syndrome hépatorénal, l'hémorragie digestive par rupture de varices oeso-gastriques et le carcinome hépatocellulaire (CHC). La survenue de ces complications fait intervenir des facteurs liés au virus, à l'environnement et au terrain. Concernant le terrain en dehors de l'âge et du sexe, les comorbidités jouent un rôle important.

Parmi les personnes à haut risque de faire une hépatite B ou C se trouve le personnel soignant. Les agents de santé sont ceux qui manipulent les produits bio-médicaux en l'occurrence les produits sanguins labiles et les objets

tranchants utilisés dans la prise en charge des patients ce qui présente un gros risque pour eux. Fayomi et collaborateur ont rapporté en 2011 une prévalence de 31,3% pour le VHB et de 12,5% pour le VHC chez les professionnels de santé de la zone sanitaire Parakou-N'dali [5].

Une étude a été réalisée en 2009 en Libye pour voir le statut du personnel soignant des 5 grands hôpitaux du Pays et a trouvé une prévalence de 1,8% pour l'hépatite B et de 2% pour l'hépatite C sur un échantillon de 601 agents de santé [6]. Cependant, à notre connaissance, aucune étude n'a été faite dans notre pays sur les infections à l'hépatite B et C chez le personnel soignant. La présente étude se justifie donc par la nécessité de disposer de données sur les infections à l'hépatite B et C chez le personnel du CNHU-HKM.

OBJECTIFS

- **Objectif général**

  Etudier les infections au VHB et VHC chez les professionnels de santé du CNHU-HKM.

- **Objectifs spécifiques**
  - Déterminer la prévalence de l'infection au VHB et au VHC chez les professionnels de santé du CNHU-HKM.
  - Décrire les caractéristiques de l'infection au VHB et VHC chez les professionnels de santé du CNHU-HKM.
  - Identifier les facteurs associés à l'infection au VHB et VHC chez les professionnels de santé du CNHU-HKM.

1- Généralités

1-1-Définitions

- **Hépatite virale**

  Selon l'OMS, c'est une inflammation du foie qui résulte d'une infection par un virus de l'hépatite [7].

- **Hépatite virale aiguë**

  Selon l'OMS, ce sont des manifestations cliniques d'apparition soudaine consécutives à une infection par un virus de l'hépatite évoluant depuis moins de 6mois [7].

- **Hépatite virale chronique**

  Selon l'OMS, c'est une inflammation du foie qui résulte d'une infection par un virus de l'hépatite évoluant depuis plus de 6mois [7].

- **Infection récente**

  Selon l'OMS, c'est une infection contractée récemment, qu'elle soit symptomatique ou asymptomatique [7].

- **Infection chronique**

  Selon l'OMS, c'est une poursuite de la réplication d'un virus de l'hépatite dans l'organisme six mois après l'infection initiale [7].

- **La Santé**

  L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.

- **Professionnel de Santé [8]**

  Il s'agit de toute personne qui exerce une profession de santé et dont les compétences l'amènent à traiter ou soigner des malades, ou encore à contribuer au maintien ou à l'amélioration de l'état de santé des patients.

  Les professionnels de santé sont définis par le code de la santé publique qui les répartit en trois branches :

  En premier lieu, les "professions médicales" distinguent les branches de la médecine, de la chirurgie, de la biologie et pathologie, de l'imagerie médicale, puis des branches plus spécifiques par exemple pour la maïeutique, les soins palliatifs ou encore la médecine du sport. La catégorie des professions médicales englobe médecin, pharmacien, chirurgien-dentiste, vétérinaire et sage-femme.

  Suivent les professions paramédicales où sont distinguées les professions de soins (infirmier, aide-soignant, podologue…), les professions de rééducation et de réadaptation (kinésithérapeute, opticien, diététicien…) et les professions médicotechniques (ambulancier, technicien de laboratoire, manipulateur en électroradiologie).

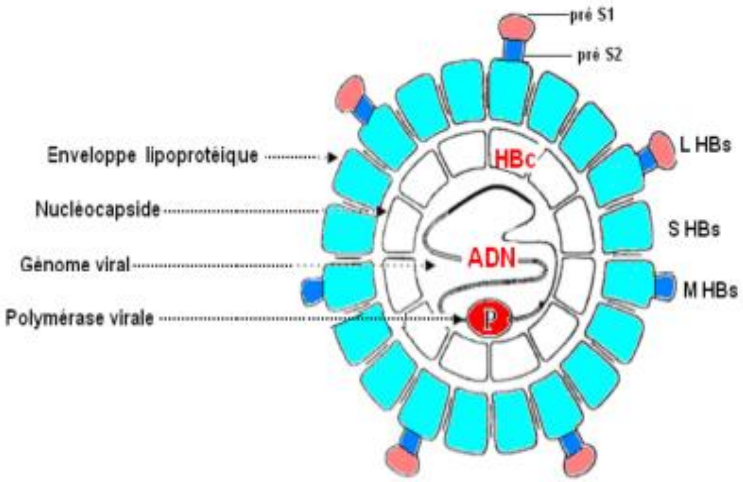
  Enfin, contribuent à la santé publique les professions administratives impliquées dans les établissements de soins, des secrétaires médicales aux directeurs d'établissements, en passant par les agents techniques (électricien…), logistiques (cuisinier…) et administratifs (comptable…).

1-2-Rappels sur le VHB

1-2-1-Structure et taxonomie du VHB

Trois types de structures peuvent être observés **[9]** :

- ❖ les particules virales infectieuses de 40 à 48 nm de diamètre, appelées particules de Dane correspondant aux virions complets **(figure 1).** Elles sont les moins fréquentes et sont constituées d'un core (nucléocapside contenant un ADN partiellement bicaténaire associé à une ADN polymérase) et d'une enveloppe ;
- ❖ les particules sphériques, très nombreuses, de 18 à 25 nm de diamètre ;
- ❖ les filaments ou tubules de 22 nm de diamètre sur 50 à 250 nm de longueur



<u>Figure 1</u> : Schéma du virion du VHB

La particule virale est constituée de l'extérieur vers l'intérieur :

- ❖ d'une enveloppe formée d'une bicouche lipidique d'origine cellulaire, à la surface de laquelle sont ancrées trois protéines antigéniques virales (Ag HBs) de différentes tailles que sont "S" (protéine majeure), "M" (protéine moyenne) et une grande protéine dite "L" (protéine large) ;
- ❖ d'une nucléocapside centrale de 27 nm de diamètre, formée de protéines antigéniques portant l'antigène de capside, l'Ag HBc et l'Ag HBe et à l'intérieur de laquelle se trouve le génome du VHB ;
- ❖ d'une polymérase virale qui possède une activité de transcription inverse et une activité d'ADN-polymérase.

Le VHB possède le plus petit génome de tous les virus animaux connus. Son génome est un ADN circulaire bicaténaire sur les ¾ du cercle (brin négatif) et monocaténaire sur ¼ (brin positif).

A côté du virion complet qui est infectieux, il y a des particules sub-virales : enveloppes lipoprotéiques vides constituées de lipides d'origine cellulaire et d'antigènes viraux de surface (Ag HBs)**,** sphériques ou filamenteux, qui sont non infectieux [10].

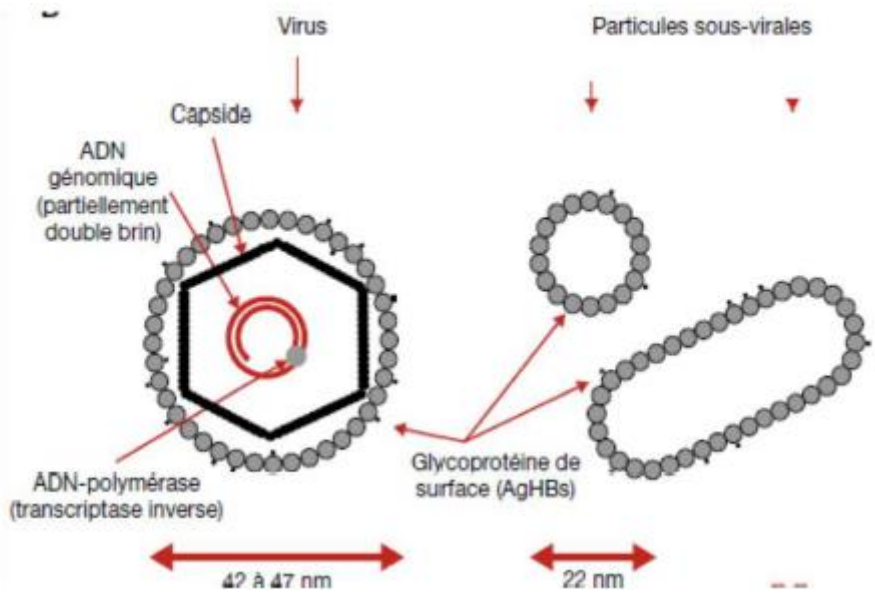


Figure 2 : Structure des particules du VHB [11]

Le VHB appartient à la famille des « Hepadnaviridae » qui constitue avec celle des « Caulimoviridae » le groupe des pararétrovirus dont le génome est constitué d'un ADN circulaire, partiellement double brin.

Il possède une polymérase qui est une ADN polymérase ARN dépendante et ADN dépendante (transcriptase inverse) associée à une ARN ase H [**12, 13**].

1.2.2. Histoire naturelle du VHB

L'histoire naturelle de l'infection par le VHB est complexe et varie selon les zones d'endémie. Elle est influencée par l'âge au moment de l'infection, le

niveau de réplication virale et le statut immunitaire de l'hôte **[14]**.

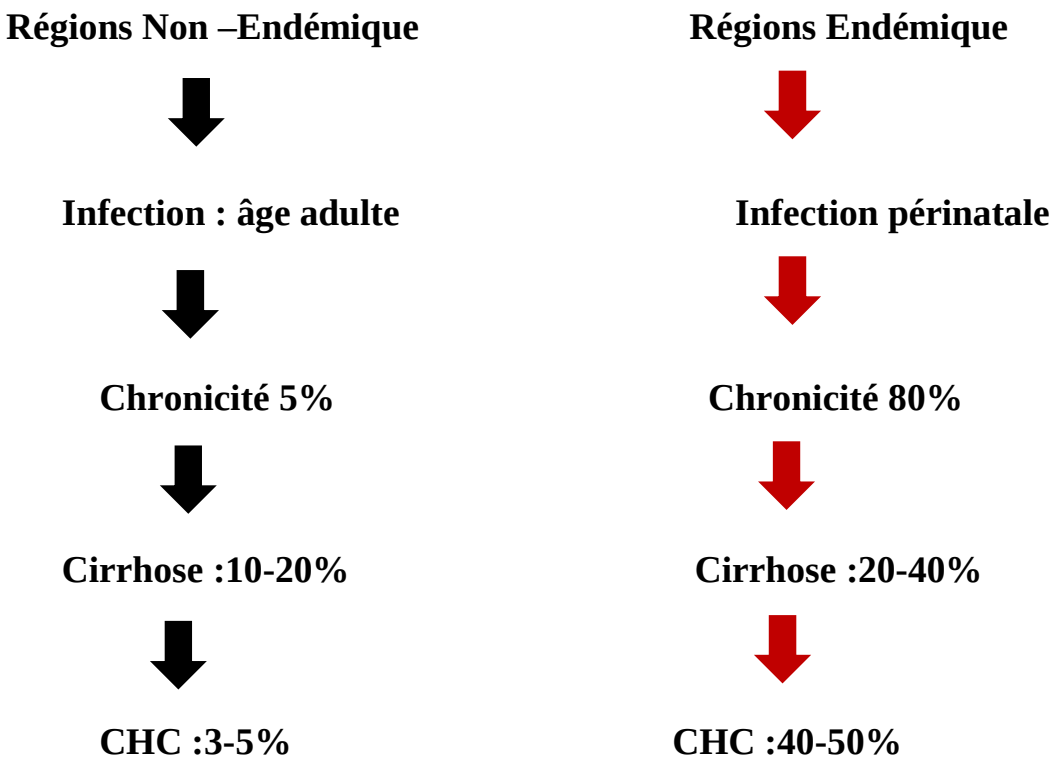


Figure 3 : Histoire naturelle de l'infection par le VHB selon les régions D'endémie **[15]**.

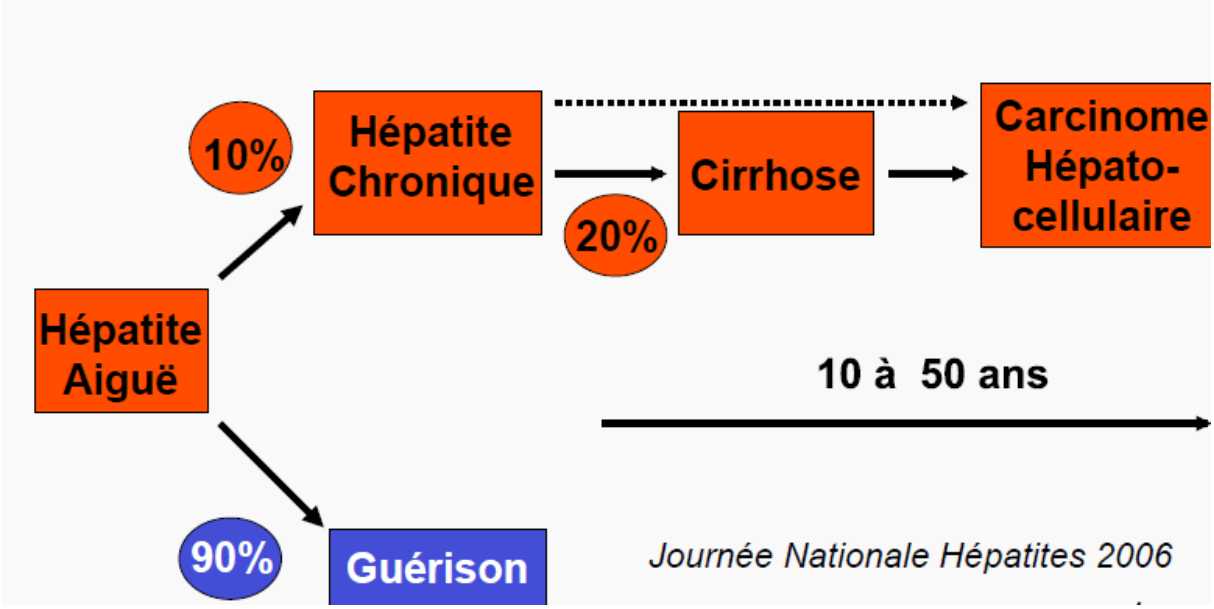


Figure 4 : Histoire naturelle du VHB chez l'adulte montrant la durée entre la chronicité et la survenue du carcinome hépatocellulaire [16].

1.2.3. Pouvoir pathogène du VHB chez l'homme

1.2.3.1. Hépatite B aiguë [16].

L'hépatite B aiguë est peu fréquente, elle se caractérise par une période d'incubation de 1 à 4 mois. L'hépatite B aiguë se présente sous différentes formes:

- **Une forme asymptomatique ou anictérique** dans 70% des cas environ.
- **Une forme symptomatique dans 30% des cas environ** : Elle est marquée par une légère fièvre, des myalgies, des arthralgies, le tout évoquant un état grippal ainsi que des troubles digestifs, une perte d'appétit, des nausées et des vomissements. L'ictère apparaît plus tard permettant d'affirmer le diagnostic.
- **Une forme fulminante** : 1 à 2% des cas environ. Les patients présentent des taux de prothrombine <50% et des signes neurologiques d'insuffisance hépatique (encéphalopathie hépatique). Cette forme est létale dans 90% des cas.
- **Chez l'adulte immunocompétent :** la guérison survient dans plus de 95% des cas.

Suite à une hépatite B aiguë, certains patients (environ 5-10%) évoluent vers la chronicité.

1.2.3.2. Hépatite B chronique

L'infection chronique est définie par la persistance de l'Ag HBs pendant plus de 6 mois après la contamination virale. Elle est le plus souvent asymptomatique. Le symptôme le plus fréquent est une asthénie. Ainsi, l'infection au VHB est souvent découverte tardivement et/ou de manière fortuite : lors d'un don de sang, d'un bilan prénatal ou d'un bilan sanguin systématique. Classiquement, elle évolue en 5 phases successives, regroupées en trois grandes catégories **(Tableau I)** [17].

❖ **Première catégorie : Ag HBe positif**

On distingue :

- **La phase 1 ou phase d'infection chronique à Ag HBe positif anciennement appelée phase d'immunotolérance** : caractérisée par une très forte réplication virale (charge virale $\geq 10^7$ UI/ml), une infectiosité importante, des transaminases normales et l'absence d'activité histologique expliquée par une réponse immune minime ou nulle.
- **La phase 2 ou phase d'hépatite chronique à Ag HBe positif**: caractérisée par une réplication virale fluctuante avec la charge virale comprise entre 10^4-10^7 UI/ml, associée à des transaminases élevées et des lésions histologiques modérées à sévère d'hépatite chronique pouvant aboutir à la constitution d'une cirrhose.

❖ **Deuxième catégorie : Ag HBe négatif**

On distingue :

- **La phase 3 ou la phase d'infection chronique à Ag HBe négatif ; anciennement appelée la phase de portage inactif :** correspond à une diminution importante ou un arrêt de la réplication virale (charge virale < 2000 UI/ml ou comprise entre 2000-20 000 UI/ml), avec une normalisation des transaminases et une disparition de l'activité nécro-inflammatoire hépatique.
- **La phase 4 ou la phase d'hépatite chronique à Ag HBe négatif :** caractérisée par des épisodes de réactivation virale spontanée et favorisée par un état d'immunosuppression ; avec une charge virale >2000 UI/ml, des transaminases élevées de façon persistante ou intermittente et une atteinte hépatique modérée à sévère pouvant aboutir à une cirrhose ou à un CHC**.**

❖ **Troisième catégorie : Ag HBs négatif**

La phase 5 ou la phase d'Ag HBs négatif : Elle est encore appelée phase d'infection occulte du VHB. Elle est caractérisée par la présence des Ac anti HBc, des Ac anti HBs détectables ou non, des transaminases (ALAT) normales et l'ADN du VHB indétectable. Au cours de cette phase, l'ADN circulaire covalent clos (ADN_{CCC}) peut être détecté fréquemment dans le foie **[17]**.

Tableau I : classification des différents stades d'infection chronique par le VHB [17].

	HBeAg positive		HBeAg negative	
	Chronic infection	Chronic hepatitis	Chronic infection	Chronic hepatitis
HBsAg	High	High/intermediate	Low	Intermediate
HBeAg	Positive	Positive	Negative	Negative
HBV DNA	$>10^7$ IU/ml	10^4-10^7 IU/ml	<2,000 IU/ml°°	>2,000 IU/ml
ALT	Normal	Elevated	Normal	Elevated*
Liver disease	None/minimal	Moderate/severe	None	Moderate/severe
Old terminology	Immune tolerant	Immune reactive HBeAg positive	Inactive carrier	HBeAg negative chronic hepatitis

De ce tableau on déduit qu'au stade d'hépatite chronique à Ag HBe positif ou négatif on a une élévation des ALAT et une atteinte hépatique modérée à sévère. Au stade d'infection chronique à Ag HBe positif ou négatif, on a les ALAT qui sont normales et une absence de lésions hépatiques ou au plus des lésions minimes.

1.2.3.3. Hépatite B chronique et le système immunitaire

Au cours de l'hépatite chronique B, plusieurs mécanismes se produisent et sont responsables de l'effondrement du système immunitaire **[18 ,19]**.

❖ La capacité à proliférer des cellules T CD4+ est réduite chez les patients ayant une charge virale et des transaminases élevées ;

La réponse des lymphocytes T CD8+ vis-à-vis de la capside virale généralement

dominante chez les patients en phase aigüe est pratiquement indétectable et les cellules ont une capacité réduite à produire de l'IFN-γ, TNF-α et l'IL-2 **[18,19]**.

- ❖ Les fonctions antivirales des cellules T spécifiques de l'enveloppe et de la polymérase sont altérées.

En effet, il s'agit d'un phénomène général commun aux infections virales chroniques, d'épuisement de la réponse T face aux charges virales et antigéniques élevées. Plus la charge virale est élevée plus les cellules T perdent leur fonction (cytotoxicité, prolifération et capacité de production de cytokines).

De plus, à la phase chronique de l'hépatite virale B on note également une altération de la fonction des cellules dendritiques lesquelles ont un rôle crucial dans l'initiation de la réponse T. L'IL-10 a été impliquée dans les dysfonctionnements de la réponse adaptative au VHB. Elle régule négativement les réponses antivirales en inhibant la production d'INF-α par les cellules dendritiques plasmocytoïdes et en provoquant leur apoptose. L'IL-10 agit également sur les lymphocytes T CD4+ et CD8+ en diminuant leur capacité à produire l'IFN-γ [**18, 19**].

Plusieurs facteurs viraux affectent le système immunitaire au cours de l'infection chronique par le VHB tels que les antigènes viraux (Ag HBe, Ag HBs). Le contact fréquent des cellules T avec ces antigènes viraux est responsable de l'épuisement des cellules T au cours de l'hépatite B chronique [**18, 19**].

1.2.3.4. Les manifestations extra-hépatiques et le VHB

Plusieurs sont les manifestations extra-hépatiques rencontrées au cours de l'hépatite B chronique. La physiopathologie des manifestations extra-hépatiques observées au cours de l'infection par le VHB n'est pas entièrement comprise, et il n'existe pas de modèle animal reproduisant les manifestations extra-hépatiques du VHB [**20**].

Des hypothèses ont été émises sur le mécanisme de survenue de ces manifestations **[20**].

- La première hypothèse est celle d'une maladie à dépôts de complexes immuns, principalement constitués des antigènes HBs (AgHBs) ou HBe (Ag HBe) selon le type de manifestations cliniques. Ces complexes sont responsables d'une activation locale de la cascade du complément par la voie classique et du recrutement des cellules de l'inflammation.
- Une autre hypothèse, impliquant le rôle de la réplication du VHB au sein des tissus cibles,

À côté de ces différentes hypothèses non exclusives entre elles, il faut souligner que la suppression de la réplication virale, spontanée ou sous l'influence de traitements antiviraux, est souvent corrélée à la résolution des manifestations extra-hépatiques. Comme manifestations extra-hépatiques, nous avons **[20]** :

- Manifestations systémiques
  - Syndrome pseudo-grippal
  - Maladie sérique
  - Périartérite noueuse
- Manifestations rhumatologiques
  - Polyarthralgies
  - Polyarthrite
- Manifestations neurologiques
  - Polyradiculonévrite
  - Polyneuropathie
- Manifestations rénales
  - Glomérulonéphrite extra-membraneuse
  - Glomérulonéphrite membrano-prolifération
  - Glomérulonéphrite à dépôts d'IgA
- Manifestations cutanées
  - Acrodermatite papuleuse infantile
  - Urticaire aiguë

- Lichen plan buccal
- Kératolyse ponctuée
- Vascularite leucocytoclassique
- Purpura rhumatoïde

❖ Manifestations ophtalmologiques

- Uvéite

❖ Manifestations hématologiques

- Lymphome non hodgkinien

1.2.4. Traitement de l'Hépatite virale B

Le principal but du traitement de l'hépatite B chronique est l'inhibition de la réplication virale. Cela va permettre l'amélioration, voire la guérison des lésions histologiques, au mieux avant l'installation d'une cirrhose, stade souvent irréversible. L'arrêt de la réplication virale est attesté par :

❖ la négativation de l'ADN viral dans le sérum, accompagnée d'une séroconversion dans le système « e » (disparition de l'Ag HBe et apparition de l'anticorps anti HBe) ;

❖ la séroconversion dans le système « s » (disparition de l'Ag HBs, voire apparition des anticorps anti HBs est plus rare et plus tardive)

❖ et la normalisation de transaminases et l'amélioration histologique [21].

Ainsi le traitement peut stopper l'évolution de l'infection et limiter sa diffusion par voie sanguine, sexuelle et materno-foetale par l'arrêt de la production de virions. Les porteurs inactifs ne bénéficient d'aucun traitement.

Deux types de traitement sont susceptibles d'être efficaces : les immunomodulateurs et les molécules anti-virales :

❖ Immunomodulateurs : **Interféron-alpha (IFNα), Interféron pégylé ou Pegasys®**

- ❖ Analogues nucléosidiques ou nucléotidiques : lamivudine, adefovir dipivoxyl, **ténofovir disoproxil fumarate, tenofovir alafénamide,** entécavir.

1-3-Généralités sur l'hépatite C

1-3-1- Caractéristiques virologiques et mode de transmission du VHC

Le virus de l'hépatite C est un virus à ARN appartenant à la famille des Flaviviridae, du genre Hepacivirus [22].

Il présente une grande variabilité génétique avec 7 génotypes identifiés (de 1 à 7) à l'heure actuelle **[23]**. Les particules du VHC infectent l'homme et circulent de façon associée aux lipoprotéines de faible densité formant ainsi des particules lipovirales contenant des triglycérides, l'ARN viral, la protéine de la capside, les glycoprotéines E1 et E2 et les aplipoprotéines B et E.

Le génome du virus de l'hépatite C est composé d'un ARN simple brin à polarité positive comprenant 9600 nucléotides codant ainsi pour une polyprotéine unique d'environ 3000 acides aminés **[22**]. Cette polyprotéine est clivée co- et post-traductionnellement en 10 protéines distinctes se divisant en protéines structurales et en protéines non structurales.

Les protéines structurales comportent les protéines de la capside, les deux glycoprotéines d'enveloppe

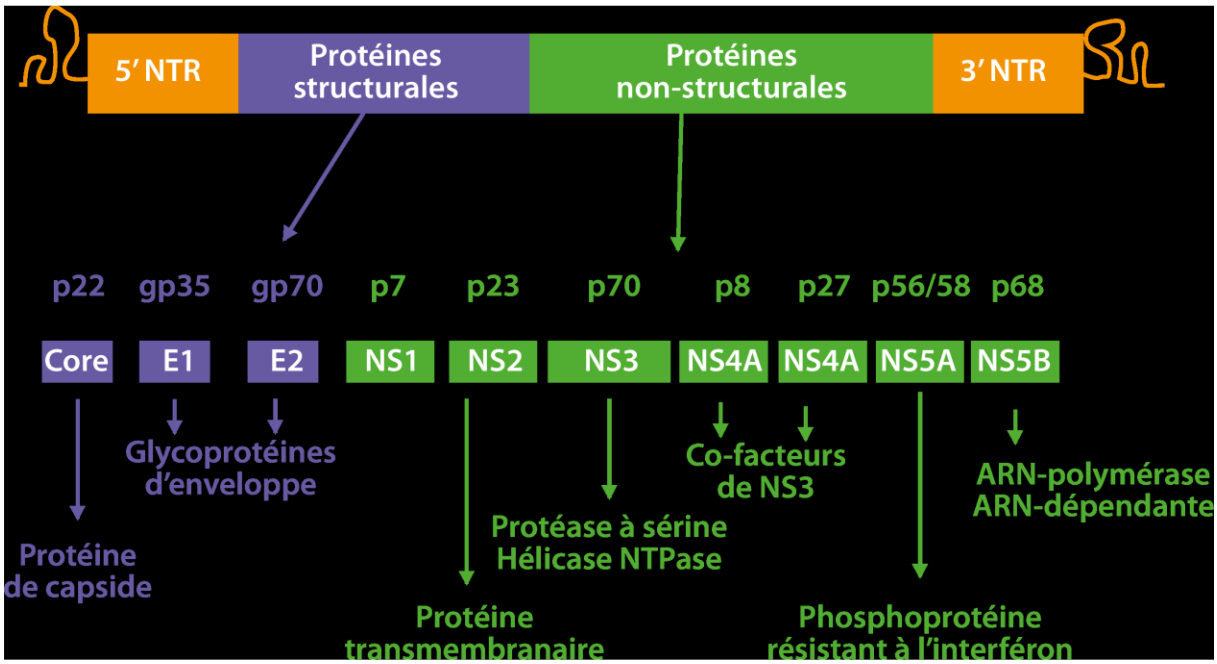


Figure 5 : Structure de la polyprotéine virale du VHC [**22**].

E1 et E2 ainsi que la protéine p7 qui jouerait un rôle dans la morphogenèse du virus.

Les protéines non structurales comprennent : la protéine membranaire NS2, la protéase NS3-4A, la protéine transmembranaire NS4B, la phosphoprotéine virale NS5A et enfin la polymérase virale NS5B. Ces différentes protéines sont répertoriées dans la figure 1.

Le mode de contamination est principalement parentéral. Les facteurs de risque sont les transfusions, la consommation de drogue par voie intraveineuse ou par voie nasale, les antécédents de tatouage ou d'acupuncture, les antécédents de soins hospitaliers « lourds » (dialyse, transplantation…), les personnes exposées au sang, l'utilisation de matériel médical recyclable (principal mode de contamination dans les pays du Sud) **[24]**. Les transmissions sexuelles et materno-fœtales sont rares.Dans 20 % de cas, la transmission est inconnue **[25]**.

1-3-2 Pouvoir pathogène du VHC chez l'homme

1-3-2-1 Phase aiguë de l'infection par le virus de l'hépatite C

- **Phase aiguë de l'infection**

La phase aiguë suite à l'infection par le virus de l'hépatite C correspond aux six premiers mois suivant l'infection, durant lesquels des signes cliniques peuvent apparaître. Cependant, la phase aiguë ne se manifeste cliniquement que chez 15 à 30 % des individus infectés. Celle-ci débute dans les 5 à 12 semaines suivant la primo-infection et dure entre 2 à 12 semaines au total. Dans le cas d'une phase aiguë symptomatique, les symptômes sont généralement peu marqués et aspécifiques. Ils peuvent se manifester par de l'asthénie, des myalgies mais aussi parfois par une phase ictérique **[26]**.

La plupart des patients présentant une phase aiguë symptomatique sont diagnostiqués. Cependant, chez la majorité des patients asymptomatiques, le diagnostic de la maladie se fait le plus souvent par la recherche d'anticorps anti-VHC lors de la phase chronique.

- **Guérison spontanée de l'infection par le VHC suite à une phase aiguë**

  Chez environ 25% des patients, l'infection aiguë évolue vers une guérison spontanée, définie par l'élimination complète du virus et l'ARN du VHC indétectable dans le sérum, tandis que 75% des infections évoluent vers un stade chronique (Figure 2) **[26]**.

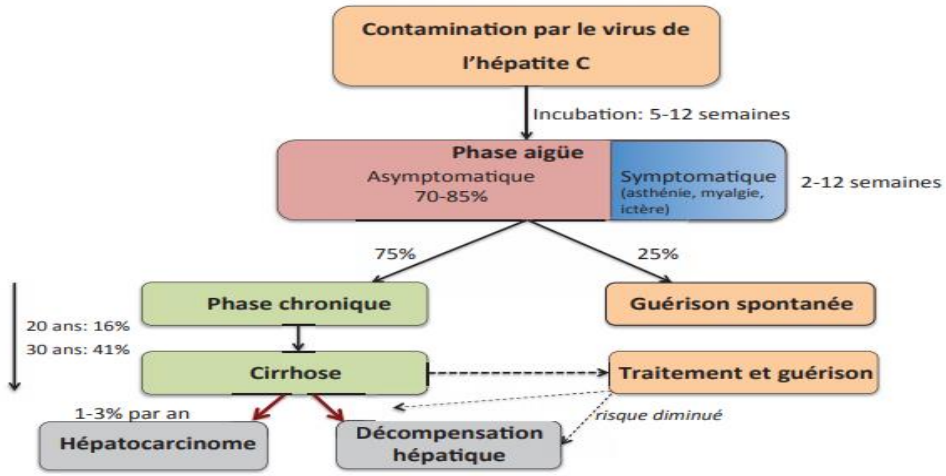


Figure 6 : Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite C [27]

1-3-2-2 Phase chronique de l'infection par le VHC

L'hépatite chronique C'est le plus souvent asymptomatique avant la phase de complication. Elle se manifeste par une asthénie chronique qui est non spécifique. Le diagnostic est établi par une sérologie virale C positive et un ARN du VHC détectable pendant plus de 6 mois. Les transaminases sont normales ou élevées et leur taux fluctue dans le temps. Les lésions histologiques hépatiques associent inflammation et fibrose [**24**]

- Pour évaluer la fibrose hépatique, deux grands types de méthodes peuvent être employées : la méthode dite « invasive » par une ponction biopsie hépatique (PBH) ou par des méthodes dites « non invasives » telles que l'utilisation des marqueurs sériques pour calculer des scores de fibrose et l'élastométrie.

La ponction biopsie du foie

L'avantage de la PBH est qu'elle permet à la fois de quantifier l'importance de la fibrose hépatique mais aussi d'exclure les autres causes de maladies du foie en recherchant des lésions associées comme la stéatose ou la surcharge en fer au moment de l'analyse anatomopathologique **[27]**. Les lésions

histologiques observées lors de l'infection par le VHC sont caractérisées par une nécrose hépatocytaire, un infiltrat inflammatoire cellulaire et une fibrose portale. La sévérité de la fibrose est stadifiée grâce à un score histologique semi-quantitatif de METAVIR. Ce score s'échelonne, pour la fibrose, du stade F0 (foie normal), au stade F4 (foie cirrhotique). En parallèle, l'activité nécro-inflammatoire est stadifiée du stade A0 (foie normal), au stade A3 (activité sévère). Cet examen invasif est associé à des douleurs chez 30% des patients et entraîne exceptionnellement des complications hémodynamiques graves (0,03%) pouvant aboutir au décès (0,01%) **[27]**. Etant donné l'aspect invasif et l'existence d'autres tests « non invasifs », la PBH n'est plus employée en première intention.

❖ Les marqueurs sériques de fibrose **[28]**.

La plupart des marqueurs sériques sont non spécifiques à la fibrose mais sont relégués dans le sang ou les tissus en cas d'inflammation. Ces marqueurs sont utilisés de manière combinée et leurs valeurs respectives sont utilisées dans des scores qui permettent d'évaluer la fibrose. Les scores les plus utilisés sont : le score APRI (AST to Platelet Ratio Index), le FIB-4 (Fibrosis-4), le Fibrotest®, l'Hepascore® et le Fibromètre®. Les scores recommandés par l'Association Française pour l'Etude du Foie (AFEF) sont le Fibrotest® et le Fibromètre®.

Les formules permettant d'obtenir ces scores :

Score APRI = (ASAT x 100 / Valeur normale supérieure ASAT) / Plaquettes

Score FIB-4 = (Age x ASAT) / (Plaquettes x√ALAT)

Age (ans), ASAT (UI/L), ALAT (UI/L), plaquettes (10□/L)

- L'élastométrie impulsionnelle ultrasonore

L'élastométrie impulsionnelle (FibroScan®) est une méthode non invasive permettant d'évaluer le stade de fibrose. Elle consiste à l'évaluation d'une onde de choc de faible amplitude émise à partir de la paroi thoracique en regard du foie

[**29**]. Les recommandations de l'Association Européenne pour l'Etude du Foie (EASL) pour l'évaluation de la fibrose chez des patients infectés sont d'utiliser en première intention la combinaison de l'élastométrie avec un score basé sur des marqueurs sériques. En cas de discordance entre les deux tests, si celle-ci perdure après les avoir répétés une seconde fois, la ponction biopsie du foie est alors indiquée [**30**].

Le VHC par son lymphotropisme en plus de l'hépatotropisme, peut être responsable de nombreuses manifestations extra-hépatiques. On retrouve le purpura, la néphropathie ou neuropathie (en rapport avec une cryoglobulinémie mixte), l'asthénie, l'arthralgie, les myalgies, la thyroïdite auto-immune, le syndrome de Sjögren, la porphyrie cutanée tardive et le lichen plan **[31, 32**].

1-3-3- Traitement de l'hépatite C

1-3-3-1- Evolution du traitement dans le temps

Depuis la découverte du VHC en 1989, les traitements ont évolué de manière considérable permettant ainsi d'augmenter le nombre d'éradications post médicamenteuses de l'hépatite C. Au début des années 1990 le traitement reposait sur l'utilisation d'interféron α qui permettait d'obtenir à peine plus de 20% de réponse virologique prolongée. Mc Hutchison et al [33] ont montré en 1998 l'intérêt de la bithérapie associant l'interféron et la Ribavirine permettant ainsi de doubler le pourcentage de réponse virologique prolongée. Une étude réalisée en 2001 avait mis en évidence que l'interféron pegylé alpha (IFNPegα) était plus efficace que l'Interféron α seul.

La bithérapie associant le IFN Pegα avec la Ribavirine permet alors d'obtenir une réponse virologique prolongée dans près de 50% des cas. D'après une étude réalisée au Bénin en 2016, sur 26 patients traités par cette bithérapie classique, la RVS était de 33,3% pour le génotype 1 et 76,9% pour le génotype 2 **[34**].

Depuis 2011 on retrouve sur le marché les premiers inhibiteurs de la protéase du VHC, le télaprevir et le bocéprevir. Ces molécules sont alors utilisées sous forme d'une trithérapie en association avec l'interféron pégylé et la Ribavirine. C'était le traitement de référence chez les malades infectés par un génotype 1, puisque la trithérapie avait permis une augmentation du taux de réponse virologique soutenue de l'ordre de 20 à 25% par rapport à la bithérapie pégylée.

Une nouvelle génération d'antiviraux d'action directe (AAD) avait vu le jour depuis 2014. On y distingue : les antiprotéases (…prévir), les inhibiteurs de la NS5A (…asvir) et les inhibiteurs de la polymérase NS5B (…buvir). Ces molécules agissent en inhibant certaines étapes du cycle viral empêchant ainsi la production de particules virales par les hépatocytes infectés. Ces nouveaux antiviraux sont mieux tolérés et plus efficaces ; ils sont responsables de la guérison de plus de 90% des malades après une cure de 12 ou 24 semaines seulement **[35, 36]**.

1-3-3-2- Objectifs et indications du traitement

L'objectif principal du traitement de l'hépatite C est la guérison virologique ou réponse virologique soutenue (RVS). Celle-ci est définie par l'ARN du VHC indétectable 12 semaines après la fin du traitement.

Les autres objectifs sont : la prévention, stabilisation ou régression des lésions hépatiques, et la réduction de l'incidence des complications (cirrhose et hépatocarcinome) [**37**].

Un traitement antiviral devrait être proposé à tous les patients atteints d'hépatite C chronique, qu'ils aient reçu ou non un traitement antérieur et quel que soit le stade de la fibrose. L'accès au traitement pour tous est un objectif à court terme qui devrait permettre la disparition complète de l'hépatite C à l'horizon 2025.

1-3-3-3- Les AAD

En Mai 2018, la Food and Drug Administration (FDA) des Etats-Unis d'Amérique avait approuvé 13 antiviraux d'action directe de quatre classes (Tableau I) et plusieurs AAD à dose fixe pour le traitement des personnes infectées par le VHC.

Tableau II : Classification des antiviraux à action directe du VHC

Inhibiteurs de la protéase NS3-4A	Inhibiteurs de la NS5A	Inhibiteurs de la polymérase NS5B	
		Analogue nucléotidique	Analogue non nucléotidique
Glecaprevir	Daclatasvir	Sofosbuvir	Dasabuvir
Voxilaprevir	Velpatasvir		
Grazoprevir	Ledipasvir		
Paritaprevir	Ombitasvir		
Simeprevir	Pibrentasvir		
	Elbasvir		

Le principe du traitement de l'hépatite C repose sur une combinaison d'au moins deux molécules, pour une durée de 12 à 24 semaines, avec ou sans ribavirine selon les schémas thérapeutiques et les profils des patients (Tableau II).

La seule exception (pour l'instant) est le génotype 2, pour lequel la combinaison sofosbuvir + ribavirine peut être utilisée. Pour les autres génotypes, le sofosbuvir doit être combiné à un inhibiteur de la NS5A (daclatasvir ou ledipasvir) ou à un inhibiteur de protéase (simeprevir). Lorsque l'inhibiteur de la NS5B est le dasabuvir dont la barrière contre la résistance est moins élevée, il faut alors associer au moins deux molécules (paritaprévir boosté par le ritonavir et ombitasvir) pour pallier le risque de mutations de résistance **[35].**

Tableau III : Recommandations de combinaison d'AAD pour le traitement de l'hépatite C chronique chez les patients sans cirrhose décompensée (d'après l'AFEF 2018) **[28]**

Conditions	Traitement	Durée (semaines)
Parcours simplifié		
Pangénotypique	Sofosbuvir + Velpatasvir	12
	Glécaprévir + Pibrentasvir	8
Parcours spécialisé		
Pangénotypique	Sofosbuvir + Velpatasvir	12
	Glécaprévir + Pibrentasvir	8-16
Génotype 1 sans maladie hépatique sévère	Sofosbuvir + Lédipasvir	8
Génotype 1B ou génotype 1a avec charge virale initiale < 800000UI/ml ou génotype 4 naïf de traitement par PEG-IFN/RBV	Grazoprévir+ Elbasvir	12
En échec d'un traitement par AAD de 1ère génération Les patients en échec d'un traitement par Sofosbuvir + ribavirine, Sofosbuvir + Simeprevir ou Daclatasvir ou Ledipasvir, Paritaprevir + Ombitasvir ± Dasabuvir peuvent être traités par l'association		

<table>
<tr><td colspan="3">• Sofosbuvir + Velpatasvir + Voxilaprevir pendant 12 semaines
• Glecaprevir + Pibrentasvir pendant 12 semaines
• Sofosbuvir + Glecaprevir + Pibrentasvir pendant 12 semaines</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Génotype 3 et cirrhotique</td><td>Sofosbuvir + Velpatasvir+ Voxilaprévir</td><td rowspan="2">24 semaines

12 semaines</td></tr>
<tr><td>Sofosbuvir + Velpatasvir+ Voxilaprévir + ribavirine</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>En échec d’un traitement comprenant un anti-NS5A de 2eme génération (Elbasvir, Pibrentasvir, Velpatasvir)</th></tr>
<tr><td>Aucune option thérapeutique recommandée à ce jour. La stratégie thérapeutique proposée est Sofosbuvir + Glecaprevir + Pibrentasvir + ribavirine pendant 12 ou 16 semaines. Cette stratégie pourrait devenir la stratégie de recours au vu des résultats</td></tr>
</table>

Les conditions pour bénéficier d’un parcours simplifié sont : absence de co-infection VIH et/ou VHB, absence d'insuffisance rénale sévère (DFG : débit de filtration glomérulaire < 30mL/min/l,73 m^2), absence de comorbidité hépatique mal contrôlée, absence de maladie hépatique sévère et absence de traitement antiviral VHC antérieur. Le diagnostic de maladie hépatique sévère est écarté si les valeurs sont inférieures aux seuils suivants **[28]** :

- FibroScan® < 10 kPa
- Ou Fibrotest® ≤ 0,58
- Ou Fibromètre® ≤ 0,786

Des études sur l'efficacité des AAD dans le traitement de l'hépatite C indiquent que la RVS est obtenue dans plus de 90% des cas, sauf pour ceux ayant un stade avancé de cirrhose et les personnes infectées par le génotype 3 du VHC [**37**].

2- Cadre et méthode d'étude

2-1-Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée à la Clinique Universitaire d'Hépato-gastro-entérologie du CNHU-HKM et à la Clinique Universitaire de Santé au Travail du CNHU-HKM de Cotonou.

2-1-1-Clinique Universitaire de Santé au Travail du CNHU-HKM

La Clinique Universitaire de Santé au Travail du CNHU-HKM est chargée de la prise en charge de la santé des agents, des retraités et de leurs familles. Elle dispose :

- d'une salle d'attente qui sert à la fois de salle de soins et de mise en observation
- d'un bureau pour le médecin qui sert aussi de salle de consultation
- d'un bureau pour la surveillante qui sert en même temps de salle de consultation
- d'un secrétariat
- d'une toilette

Le personnel du service est constitué de : un professeur titulaire en Santé au Travail, 2 infirmiers (une en inaptitude temporaire), 2 aides-soignants (un occasionnel et un dont le temps de travail a été aménagé), un secrétaire.

2-1-2-Clinique Universitaire d'hépato-gastro-entérologie

La CU-HGE se situe dans le bloc de médecine, plus précisément en médecine B, dans le même bâtiment que les services de neurologie et d'endocrinologie.
Elle dispose de ressources matérielles et de ressources humaines.

✓ **Les ressources matérielles**

Le service dispose d'un secteur d'hospitalisation qui comprend :

- deux salles de sept lits et une salle de deux lits. Donc une capacité totale de seize lits ;

- quatre salles de garde : une pour les stagiaires internés, une pour les stagiaires externes, une pour les infirmiers et une pour les aides-soignants.

Il possède aussi un centre d'explorations digestives ; situé en face de la salle d'accouchement de la Clinique Universitaire de Gynécologie et d'Obstétrique (CUGO). Il est érigé dans un bâtiment à 2 étages. Il comporte :

- une salle de consultation ;
- une salle d'endoscopie ;
- une salle d'échographie ;
- une salle de soins et de mise en observation ;
- une salle de rangement ;
- quatre bureaux ;
- un secrétariat ;
- une salle de cours.

✓ Les ressources humaines

Le personnel du service est composé de :

- un professeur titulaire d'hépato-gastroentérologie ;
- un maître de conférences agrégé ;
- un assistant ;
- un praticien hospitalier hépato-gastroentérologue ;
- deux surveillants ;
- une secrétaire ;
- quatre infirmiers ;
- quatre aides-soignants ;
- des étudiants en médecine (internes et externes), infirmiers et en spécialisation de médecine interne en stage.

La CU-HGE comme toute unité de soins universitaire est chargée du traitement, de la promotion des soins, de la formation, de la prévention et de la recherche en Hépato-Gastroentérologie. Elle reçoit en consultation et en hospitalisation les patients atteints de maladies du tube digestif, du foie et du pancréas.

Les activités de prise en charge des patients hospitalisés concernent essentiellement les patients présentant une cirrhose décompensée, un cancer du foie et des hémorragies digestives.

Au niveau du centre d'explorations, des activités de consultation et de traitement ambulatoire des hépatites, des chimiothérapies ambulatoires et des endoscopies digestives sont réalisées.

2-2-Méthodes d'étude

2-2-1-Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique. Elle s'est déroulée sur la période allant du 14 juillet au 9 septembre 2022.

2.2.2. Population d'étude

Elle était constituée des professionnels de santé du CNHU-HKM qui étaient encore en fonction porteurs ou non du VHB et/ou du VHC.

2.2.3. Critères d'éligibilité

- **Critères d'inclusion**

Etaient inclus dans l'étude, les professionnels de santé du CNHU-HKM ayant donné leur consentement pour participer à l'étude.

- **Critères de non inclusion**

Il s'agissait d'être professionnels de santé du CNHU-HKM à la retraite.

2.2.4. Echantillonnage

2.2.4.1. Méthode

Il s'agissait d'un échantillonnage non probabiliste.

2.2.4.2. Technique d'échantillonnage

Il s'agissait d'un échantillonnage non probabiliste de type recrutement exhaustif du personnel de santé répondant aux critères d'éligibilité.

2.2.4.3. Taille

Il s'agissait d'un recrutement exhaustif de 806 personnels.

2.2.5. Variables à l'étude

2.2.5.1. Variable dépendante

Il s'agissait de la présence de l'Ag HBs et/ou de l'anticorps anti-VHC dans le sang.

- **Variables liées à l'infection à l'hépatite B :**

Antigène HBe , Anticorps anti-HBe , PCR ADN VHB et/ou de l'anticorps anti-VHC.

- **Variables liées à l'infection à l'hépatite C :**

Anticorps anti-VHC positif à l'ELISA, PCR ARN VHC

2.2.5.2. Variables indépendantes

Les variables indépendantes suivantes étaient étudiées.

- **Les variables sociodémographiques** : âge, sexe, nationalité, département, situation matrimoniale, religion, ville de résidence, qualification, service d'exercice actuel, nombre d'années d'ancienneté dans la profession.
- **Les antécédents médicaux et facteurs de risques** : dépistage antérieur pour VHB, vaccination contre VHB, dépistage antérieur pour VHC, hémodialysé, transfusion antérieure, drépanocytose, hémophilie, circoncision médicalisée, présence de scarifications, soins dentaires (avulsion, détartrage), intervention chirurgicale, tatouages, multiplicité des partenaires sexuels, statut sérologique

du ou de la conjoint(e) vis-à-vis de VHB/VHC, consommation d'alcool, consommation de tabac, consommation de drogues par des injections.

❖**Les comorbidités :** HTA, diabète, dyslipidémie, VIH/SIDA, insuffisance rénale, syndrome métabolique.

❖ **Les données cliniques**

- **Signes fonctionnels et généraux** : anorexie, asthénie, amaigrissement, dyspepsie (nausée, vomissement, inconfort digestif haut, éructation, sensation de satiété précoce, ballonnement post prandial…), diarrhées, constipation, arthralgie/myalgie, douleurs abdominales (hypocondre droit, épigastre, flanc droit,…), fièvre, IMC, manifestations extradigestives.
- **Signes physiques** : hépatomégalie, ictère, ascite, splénomégalie, circulation veineuse collatérale.

❖ **Les données paracliniques :**

- **Variables liées à la maladie hépatique** : transaminases (ASAT, ALAT), TP, Phosphatases alcalines, Gamma GT, bilirubine totale et conjuguée, électrophorèse des protéines sériques (albumine, gammaglobuline), AFP, taux de plaquette, exploration de la fibrose hépatique (score APRI, Fibrotest/Actitest, Fibroscan), échographie abdominale, endoscopie digestive haute.
- **Variables liées à la co-infection** : VIH/SIDA, anticorps anti-VHD

2.2.6. Collecte des données

2.2.6.1 Techniques de Collecte

Pour collecter les données nous avons procédé à un entretien individuel structuré avec chaque personnel de santé par un questionnaire et les données

recueillis consignés sur la fiche d'enquête. Ensuite nous avons fait le test de dépistage. Enfin, les positifs étaient pris en charge.

2.2.6.2 Outils de collecte

La collecte de données s'était faite grâce à un questionnaire destiné à recueillir les informations sociodémographiques, les habitudes de vie, les antécédents médicaux, les données cliniques et biologiques liées à l'hépatite B et C. Le questionnaire était validé après un prétest.

2.2.6.3. Déroulement de la collecte

La collecte s'était déroulée dans les services de médecine du personnel et d'hépato-gastroentérologie du CNHU-HKM. Nous avons procédé à la collecte en plusieurs étapes :

Dans un premier temps, le personnel du CNHU-HKM était reçu dans le service de médecine du personnel, où nous avons recueilli leurs renseignements généraux et délivré le bon d'examen pour le test du VHB/VHC qui a été effectué dans la salle de consultation du service. Après explication de l'étude (le but, les objectifs et les étapes de l'étude) aux patients par le médecin et obtention de leur consentement éclairé, nous avons procédé à leur interrogatoire pour la suite de la collecte des informations. Les données ainsi recueillies étaient reportées dans le questionnaire.

Dans un second temps, nous avons procédé à la consultation de ceux qui étaient positifs dans le service d'hépato-gastro-entérologie pour les informations et bilans complémentaires.

Test de recherche de diagnostic rapide du VHB et du VHC :

Les moyens, la technique, les résultats sont décrits selon le plan ci-après.

Moyens : Test rapide de détection antigénique du VHB et des anticorps anti-VHC OnSite Rapid Test fabriqué par (ctkbiotech aux USA).Il est composé de :

- un flacon de diluant muni d'un couvercle avec applicateur.
- une plaque à puits



Figure 7 Kit de test Rapid de détection de l'Ag HBs et des anticorps anti- VHC.

Technique

1- Prélèvement de sang capillaire avec l'aide de la lancette.

2-Déposer à la partie du test réservé pour le sang et appliquer le diluant.

3- Attendre 15 minutes pour les résultats.

Résultat : l'apparition dans les 15 minutes, de deux traits rouges (1 trait rouge devant l'inscription « C » et 1 autre trait rouge devant l'inscription « HVB ou HVC ») signe la positivité ; le test était déclaré négatif lorsque c'était seulement le trait rouge devant l'inscription « C » qui apparaissait. Il était déclaré invalide dans toutes les autres situations.

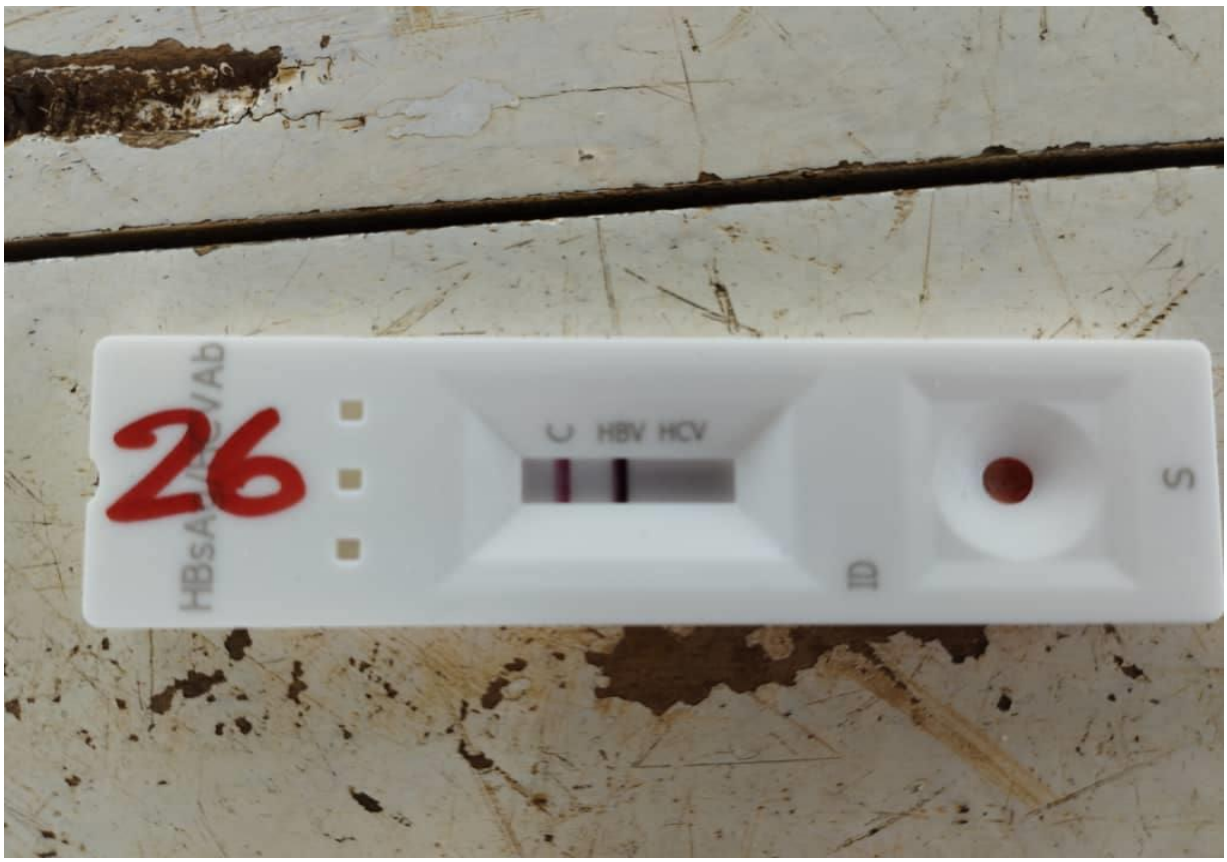


Figure 8 : Résultats du test rapide

Le test est sans risque pour les patients.

L'annonce du résultat était faite 72 heures après par le chef service de la Clinique Universitaire de Santé au Travail du CNHU-HKM en toute confidentialité. La vaccination gratuite pour le VHB était mise à disposition des cas négatifs n'ayant pas encore fait la vaccination. Les cas positifs étaient orientés vers un Hépato-gastro-entérologue dans la Clinique Universitaire d'Hépato-gastro-entérologie du CNHU-HKM où ils étaient pris en charge gratuitement.

2.2.7. Traitement, saisie et analyse des données

2.2.7.1. Traitement des données

Toutes les données recueillies étaient stockées et codifiées pour l'analyse statistique. Les données recueillies étaient saisies et traitées respectivement avec les logiciels Epi info version 7.2.1.0, Excel 2013, Word.

2.2.7.2 Saisie et analyse des données

Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne et d'écart-type alors que les variables qualitatives ont été présentées sous forme de fréquence. Les tableaux et graphes ont été conçus dans Excel 2013 et les textes rédigés dans Word.

2.2.7.3. Lien statistique significatif

Les tests de Chi2 ont été utilisés pour étudier l'association entre la survenue de l'hépatite B ou C et les différentes variables indépendantes avec un seuil de significativité fixé à 0,05 % (soit 5%)**.** Le lien statistique significatif était établi par la valeur prise par la p-value (notée p). Lorsque $p < 0,05$, la variable explicative était significativement liée à la variable dépendante. Dans les conditions où $p \geq 0,05$, il n'y avait pas de lien statistiquement significatif.

2.2.7.4. Mesure du risque

Elle était faite avec l'Odds ratio (rapport de côte). L'intervalle de confiance à (1-α) % de l'OR était fourni. Lorsque pour un facteur donné, l'OR est supérieur à 1, ce facteur multiplie le risque de la maladie. Par contre, un facteur avec un OR inférieur à 1 diminue le risque de maladie, donc constitue un facteur préventif.

2.2.8. Considérations éthiques

Une autorisation préalable était obtenue auprès des autorités des différents services où l'étude était réalisée. Nous avons eu un entretien avec chaque patient pour recueillir son consentement oral libre, individuel et éclairé. Et l'anonymat de chaque sujet était respecté. Tous les résultats des examens réalisés dans le cadre de cette étude étaient transmis au médecin traitant. Le protocole a été soumis à un comité d'éthique dont nous attendons la réponse.

3. Résultats

Les résultats sont présentés en 3 volets :

- 1er volet est consacré à une étude descriptive des facteurs socio-démographiques ;
- 2ème volet est consacré à la description des aspects épidémiologiques
- 3ème volet est consacré à la description des aspects diagnostiques
- 4ème volet est consacré à une analyse par régression logistique concernant les facteurs associés.

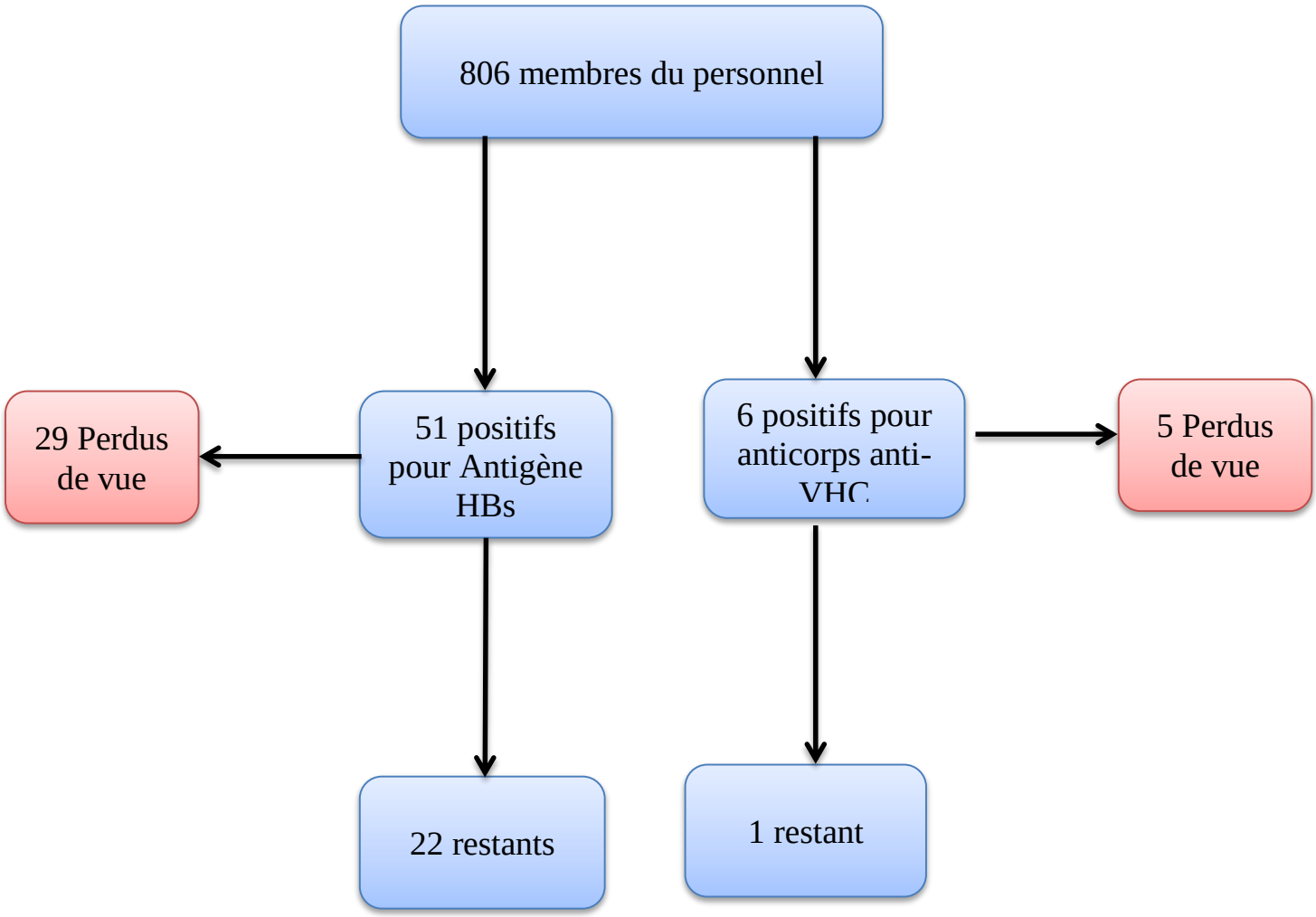


Figure 9 : Diagramme de flux de recrutement des travailleurs du CNHU-HKM de Cotonou pour le dépistage des hépatites B et C en 2022.

Au total, 806 personnes étaient incluses dans l'étude.

3.1. Caractéristiques de la population étudiée

Pendant la période d'étude, 806 personnes travaillant au CNHU-HKM et répondant aux critères d'inclusion ont participé à l'étude.

3.1.1. Caractéristiques sociodémographiques

3.1.1.1. Age

L'âge moyen de la population étudiée était de 43,1 ±1,9 ans avec les extrêmes de 20 et 66 ans. La classe d'âge modale était de [40-50], avec 40,8% des cas (tableau IV).

Tableau IV : Répartition selon l'âge (en années) des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

	Effectif	Pourcentages (%)
20 - 30	115	14,3
30 - 40	182	22,6
40 - 50	329	40,8
50 - 60	170	21,1
> 60	10	1,2
Total	806	100

3.1.1.2. Sexe

La majorité des personnes enquêtées était de sexe masculin (430 ; 53,3%) ; et le sex-ratio était de 1,1.

3.1.1.3. Nationalité

Dans la population d'étude, 784 sujets étaient de nationalité béninoise (97,3%) contre 22 étrangers (2,7%).

3.1.1.4. Département d'origine

Tableau V : Répartition selon le département d'origine des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

	Effectif	Pourcentages (%)
Atlantique	223	27,7
Zou	162	20,1
Ouémé	115	14,3
Collines	89	11,0
Mono	83	10,3
Littoral	46	05,7
Couffo	34	04,2
Plateau	17	02,1
Atacora	11	01,4
Donga	11	01,4
Alibori	10	01,2
Borgou	05	00,6
Total	806	100,00

La grande partie des acteurs de santé provenaient des départements de l'Atlantique (223 ; 27,7%) , du Zou (162 ; 20,1%) et de l'Ouémé (115 ; 14,3%) (Tableau V).

3.1.1.5. Situation matrimoniale

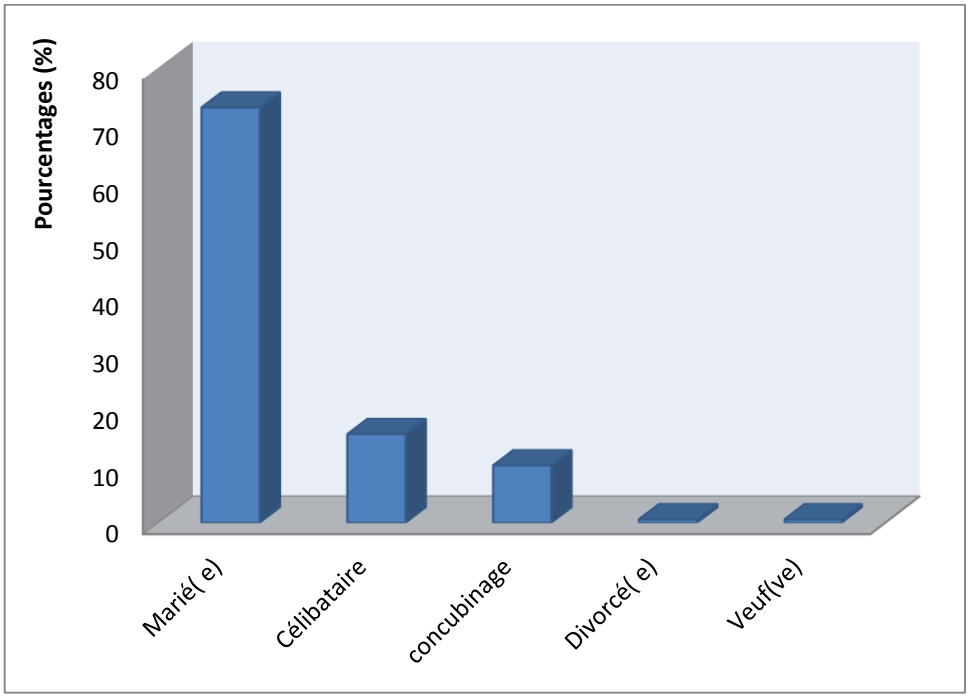


Figure 10 : Répartition selon la situation matrimoniale des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

Les mariés étaient les plus représentés (589 ; 73,1%) (figure 10).

3.1.1.6. Religion

Tableau VI : Répartition selon la religion des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

	Effectif	Pourcentages (%)
Chrétienne	726	90,2
Musulmane	44	05,5
Animiste	16	2,0
Autre	19	02,3

La majorité de notre population d'étude était chrétienne (726 ; 90,2%) (Tableau VI).

3.1.1.7. Ville de résidence en 2022

Tableau VII: Répartition selon la ville de résidence des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

	Effectif	Pourcentages (%)
Abomey Calavi	398	49,4
Cotonou	297	36,9
Porto-Novo	53	06,6
Ouidah	32	4
Autre	26	03,23

La majorité de notre population d'étude résidait à Abomey-Calavi (398 ; 49,4%) et à Cotonou (297 ; 36,9%) (tableau VII).

3.1.2. Caractéristiques professionnelles

3.1.2.1. Qualification des agents inclus

Tableau VIII : Répartition selon la qualification des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

L'analyse du tableau VIII montre que les infirmiers étaient majoritairement représentés (259 ; 32,1%) ; suivi des aides-soignants (185 ; 23%) et du personnel de l'administration (122 ; 15,1%).

	Effectif	Pourcentages (%)
Infirmier(ère)	259	32,1
Aide -soignant	185	23
Personnel de l'administration	122	15,1
Technicien biologiste	36	04,5
Sage-femme	16	02
Médecin cardiologue	14	01,7
Médecin anesthésiste réanimateur	11	01,4
Médecin radiologue	11	01,4
Médecin physique et réadaptateur	05	00,6
Médecin rhumatologue	03	00,4
Médecin pédiatre	03	00,4
Chirurgien	02	00,3
Médecin hépato-gastroentérologue	01	00,1
Autres	138	17,1
Total	806	100,00

3.1.2.2. Service hospitalier de provenance

Tableau IX A : Répartition selon le service hospitalier de provenance des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

Les travailleurs du service administratif ont été les plus représentés (103 ; 12,8%) suivi de la pédiatrie (66 ; 8,2%) et des urgences (61 ; 7,6%) (Tableau IX).

	Effectif	Pourcentages (%)
Administration	103	12,8
Pédiatrie	66	08,2
Urgences	61	07,6
Gynécologie-Obstétrique	52	06,5
Médecine physique	46	05,7
Réanimation	44	05,5
Cardiologie	34	04,2
Dialyse	27	03,4
Chirurgie générale	18	02,2
Ophtalmologie	18	02,2
ORL	18	02,2
Chirurgie pédiatrique	16	02
Psychiatrie	16	02
Service d'hygiène	15	01,9
Urologie	14	01,7
Néphrologie	12	01,5
Parasitologie	12	01,5
Rhumatologie	12	01,5
Hépato-gastro-entérologie	11	01,4
Biochimie	11	01,4
Bactériologie	11	01,4
Maintenance	11	01,4
Hématologie	10	01,2

Tableau IX B : Répartition selon le service hospitalier de provenance des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806) (Suite)

	Effectif	Pourcentages (%)
Traumatologie	10	01,2
Médecine interne	10	01,2
Salle de prélèvement	08	01
UGB	07	00,9
Stérilisation	07	00,9
Médecine du personnel	07	00,9
Bloc centrale	05	00,6
Endocrinologie	04	00,5
Dermatologie	04	00,5
Néonatologie	04	00,5
Service social	04	00,5
Morgue	04	00,5
Neurologie	03	00,4
SAMU	02	00,3
Autre	89	11,0
Total	806	100,00

3.1.2.3. Nombre d'année d'expérience professionnelle

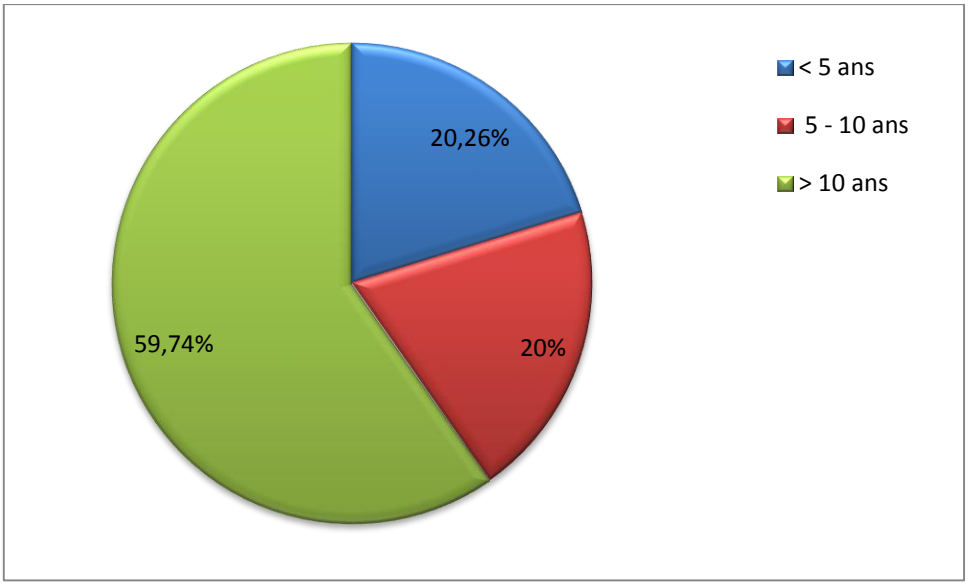


Figure 11 : Répartition selon le nombre d'année d'expérience professionnelle des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

La plupart des travailleurs de notre population d'étude avaient plus de dix années d'expérience professionnelle (482 ; 59,7%) (figure 11).

3.2. Aspects épidémiologiques des hépatites B et C

3.2.1. Prévalence

3.2.1.1. Prévalence de l'Antigène HBs parmi les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés en 2022 (N=806)

Des 806 sujets, 51 avaient le test rapide de l'Ag HBs positif soit une prévalence de 6,3%.

3.2.1.2. Prévalence de l'Anticorps anti-VHC parmi les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés en 2022 (N=806).

Le test rapide d'anticorps anti-VHC était positif chez 6 personnes parmi les 806 testés, soit une prévalence de 0,7%.

3.2.2. Facteurs de risque

3.2.2.1. Principaux facteurs de risque de contamination virale

Les facteurs de risque de contamination virale étaient dominés par la circoncision non médicalisée (310 ; 38,4%) (tableau X).

Tableau X : Répartition selon les facteurs de risques de contamination virale des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

	Effectif	Pourcentages (%)
Circoncision non médicalisée	310	38,4
Détartrage	250	31,0
Intervention chirurgicale	238	29,5
Présence de scarification	222	27,5
Soins dentaire, avulsion	220	27,3
Multiple partenaire sexuel	53	06,6
Accident d'exposition au sang	126	17,9
Transfusion antérieur	42	05,2
Tatouage	17	02,1
Consommation de drogue	01	0,1

3.2.2.2. Statut sérologique du/de la conjoint (e)

Le statut sérologique des conjoints était pour la plupart inconnu, par rapport à l'hépatite B (413 ; 55,7%) et l'hépatite C (428 ; 58,1%) (Tableau XI)

Tableau XI: Répartition selon le statut sérologique du/de la conjoint (e) des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

	Effectif	Pourcentages (%)
Statut sérologique du/de la conjoint(e) (HVB)		
Positif	19	02,6
Négatif	309	41,7
Inconnu	413	55,7
Statut sérologique du/de la conjoint(e) (HVC)		
Positif	01	00,1
Négatif	308	41,8
Inconnu	428	58,1

3.3. Aspects diagnostiques

3.3.1. Antécédents

3.3.1.1 Antécédents personnels d'hépatite B ou C

Cinq cent cinq personnes (soit 62,7%) avaient une fois fait le dépistage de l'hépatite B.

Le résultat était positif pour 27 (soit 5,3%) et 299 (37,1%) travailleurs avaient été vaccinés contre l'hépatite B.

Quatre cent-vingt-un travailleurs (soit 52,2%) avaient fait une fois le dépistage de l'hépatite C. Le résultat s'était révélé positif pour 4 (soit 1%).

3.3.1.2. Antécédents et mode de vie

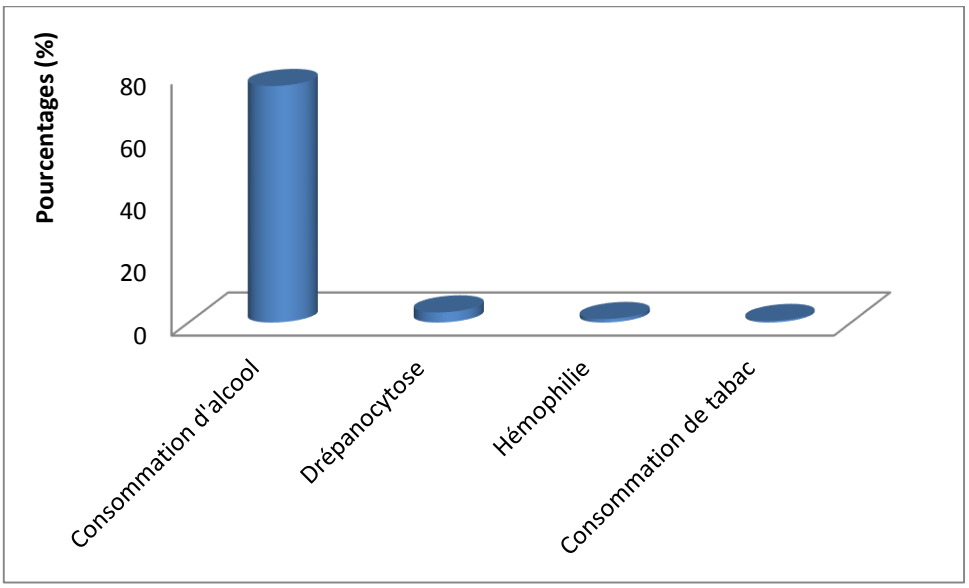


Figure 12: Répartition selon les antécédents et mode de vie des agents du CNHU-HKM dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

Sur l'ensemble, 3% (24) étaient drépanocytaires et 75, 6% (609) consommaient de l'alcool (Figure 12).

3.3.1.3. Fréquence de consommation d'alcool

Les consommateurs d'alcool étaient pour la plupart occasionnels (565 ; 07,2%).

3.3.1.4. Comorbidités

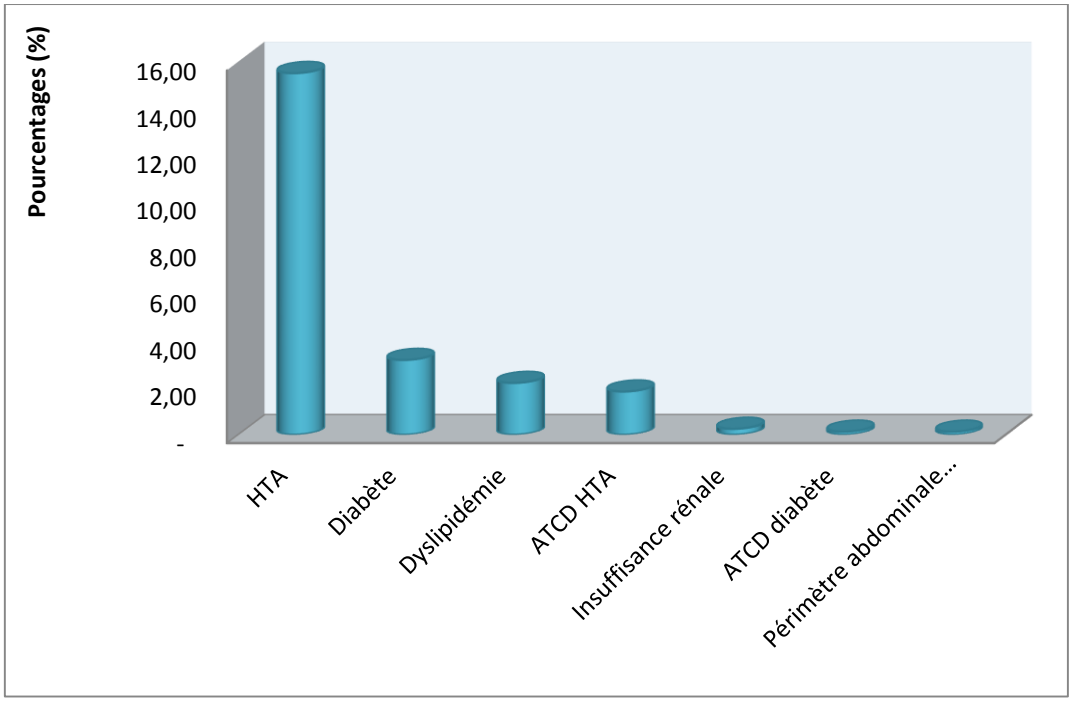


Figure 13 : Répartition selon les comorbidités des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB/VHC en 2022 (N=806).

L'HTA était la comorbidité la plus retrouvée (129 ; 16%) (figure 13).

3.3.2. Données de l'examen clinique relatives aux hépatites B et C

Nous avions pu examiner 23 personnes (22 pour le VHB et 1 pour le VHC) pendant l'étude sur les 57 positifs (51 pour l'Antigène HBs et 6 pour l'anticorps anti-VHC).

Parmi ceux que nous avions examiné, une personne avait présenté une dyspepsie et une autre des signes de reflux gastro-œsophagien (régurgitation et pyrosis) et 3 personnes avaient une asthénie.

L'état général était bon chez tous. Un patient présentait une sensibilité épigastrique et un autre, un tympanisme abdominal à l'examen physique. L'examen physique était normal chez le reste.

Des 23 sujets, 18 (78,2%) étaient totalement asymptomatiques.

3.3.2.1. IMC

La majorité des patients (10 ; 43,5%) avait un IMC normal (tableau XII).

Tableau XII: Répartition selon l'IMC des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs à l'Antigène HBs et à l'Anticorps anti-VHC et examinés en 2022 (N=23).

	Effectif	Pourcentages (%)
Normal	10	43,5
Surpoids	02	8,7
Obésité	03	13,0

3.3.2.2. Indice de performance de l'OMS

Tous les 23 patients avaient un bon état général avec un indice de performance de l'OMS à 0.

3.3.3. Données Paracliniques

3.3.3.1. Répartition des marqueurs virologiques de l'hépatite B parmi le personnel du CNHU-HKM de Cotonou positifs à l'Ag HBs en 2022

Tableau XIII: Répartition selon les marqueurs virologiques des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs en 2022 (N=22).

	Effectif	Pourcentages (%)
Anticorps anti HBs		
Positif	01	4,5
Négatif	00	0,00
Non fait	21	95,5
Anticorps anti HBc IgM		
Négatif	05	22,7
Non fait	17	77,3
Antigène HBe		
Positif	01	4,5
Négatif	17	77,3
Non fait	4	18,2
Anticorps anti HBe		
Positif	18	81,8
Négatif	01	4,5
Non fait	03	13,6

La plupart des patients n'ont pas réalisé l'Ac anti-HBs (21 ; 95,5%), l'Ac anti HBc IgM (17 ; 77,3%).

L'Ag HBe était négatif chez la majorité (17 ; 77,3%) et l'Ac anti-HBe positif chez 81,8% (18) (Tableau XIII).

3.3.3.2. Réalisation de la PCR quantitative de l'ADN du VHB

Tableau XIV: Répartition selon la réalisation de la PCR quantitative de l'ADN du VHB des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs en 2022 (N=22).

	Effectif	Pourcentages (%)
Non faite	04	18,2
Faite et détectable	17	77,3
Faite mais non détectable	01	4,5
Total	22	100,00

La PCR de l'ADN viral B était faite et détectable chez 77,3% (tableau XIV).

3.3.3.3. Valeur de la charge virale du VHB

La moyenne de la charge virale était de 11.214.142,2 ± 46212,782 UI/mL avec des extrêmes à 32 et à 190.546.072 UI/mL

Tableau XV: Répartition selon la valeur de la PCR quantitative de l'ADN du VHB des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs en 2022 (N=22).

ADN du VHB (UI/ML)	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
<2000	13	59,1%
>2000	4	18,2%
Inconnu	5	22,7%

La charge virale était inférieure à 2000 UI/ml chez 13 sujets sur les 17 qui l'ont faite (59,1%) (tableau XV).

3.3.3.4. Répartition selon l'exploration fonctionnelle hépatique des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23).

Tableau XVI: Répartition selon l'exploration fonctionnelle hépatique des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23).

	Min	Max	Médiane	Moyenne	Ecart type
ASAT (UI/L)	16	45	27	27,9	7
ALAT (UI/L)	16	90	30	30,4	16,7
TP (%)	75	100	98	98,5	5,6
AFP (ng /mL)	1,1	7,6	3	3	1.5
Plaquettes (G/L)	141	356	215	215,1	53,2

La valeur moyenne des ALAT était de 30,4 avec des extrêmes de 16 et de 90 UI/L (tableau XVI). L'écart-type était de 16,7.

3.3.3.5. Evaluation non invasive de fibrose par le score APRI chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23).

Aucun patient n'a une valeur des ALAT supérieure à plus de 5 fois la normale ce qui nous autorise à calculer le score APRI.

Tableau XVII: Répartition selon le score APRI des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23).

	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
<0,5	17	73,9
0,5 -1,5	3	13,0
>1,5	0	00
Inconnu	3	13,0

La majorité du personnel du CNHU-HKM positif à l'Ag HBs et à l'Ac anti-VHC n'avait pas une fibrose cliniquement significative (17 ; 73,9%) (Tableau XVII).

3.3.3.6. Répartition selon l'échographie abdominale des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23).

L'échographie abdominale était réalisée chez 19 patients. Elle était normale chez 13 (soit 68,4%) et anormale chez 6 (soit 31,6%).

Tableau XVIII: Répartition des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=19) selon les anomalies retrouvées à l'Echographie Abdominale.

L'hépatomégalie discrète homogène non dysmorphique était l'anomalie la plus retrouvée (3 ; 15,8%) (Tableau XVIII).

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
L'hépatomégalie discrète homogène non dysmorphique	3	15,8
L'hépatomégalie homogène dysmorphique	1	5,3
L'hépatomégalie hétérogène	1	5,3
La lithiase vésiculaire non compliquée	1	5,3
Le kyste biliaire	1	5,3
La stéatose hépatique diffuse	2	10,5
L'aérocolie	1	5,3

3.3.3.7. Profil évolutif du VHB chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs à l'Antigène HBs en 2022 (N=22)

Tableau XIX: Répartition selon le profil évolutif du VHB des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs (N=22)

	Effectif	Pourcentage (%)
Infection chronique à AgHBe+ (AgHBe+ ; ADN> 10^7 UI/ML ; ALAT normale)	1	4,5
Infection chronique à AgHBe – (AgHBe - ; ADN<2000 UI/ML ; ALAT normale)	13	59,1
Hépatite chronique à AgHBe +(AgHBe+ ; ADN entre 10^4 – 10^7 UI/ML ; ALAT élevée)	0	0
Hépatite chronique à AgHBe – (AgHBe- ; ADN>2000 UI/ml ; ALAT élevée)	1	4,5
Phase latente (Ag HBs- ; ADN<2000 UI/ml ; ALAT normale)	0	0
Inconnu	7	31,8

La majorité des patients avaient une infection chronique à Ag HBe- (13 ; 59,1%) (tableau XIX).

3.3.3.8. Répartition du personnel du CNHU-HKM de Cotonou positif à l'Anticorps anti-VHC en 2022 selon le profil évolutif du VHC

Il nous était impossible de préciser s'il s'agissait d'une hépatite C évolutive ou d'une hépatite C guérie car la PCR de l'ARN du VHC n'a pu être réalisée.

3.3.3.9. Répartition du personnel du CNHU-HKM de Cotonou positif à l'Ag HBs et à l'Ac anti-VHC en 2022 selon les complications

Aucune complication n'a été observée dans notre étude notamment, aucun cas de cirrhose ou de carcinome hépatocellulaire chez les patients.

3.3.3.10. Répartition du personnel du CNHU-HKM de Cotonou positif à l'Ag HBs en 2022 selon le traitement

Selon le profil évolutif, 1 seul patient devrait être mis sous traitement car ayant une hépatite mais quinze patients (soit 68,2%) ont été mis sous traitement avec du Ténofovir car étant des personnels de santé exécutant des gestes invasifs. L'efficacité et la tolérance du traitement seront évaluées 6 mois après le début du traitement par le dosage des transaminases et de l'ADN viral B.

3.4. Facteurs associés aux hépatites virales chez les professionnels de santé du CNHU-HKM

Nous n'avons pu étudier que les facteurs associés à l'hépatite B. Ceux associés à l'hépatite C n'ont pas pu être étudiés car un seul cas d'hépatite a pu être revu pour compléter les données.

Tableau XX A : Facteurs associés au portage du VHB chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB en 2022 en analyse univariée.

	Hépatite B		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Sexe					
Masculin	33	402	0,81	1	
Féminin	18	353		0,93	0,52 - 1,65
Age (année)					
20 - 30	12	103		1	
30 - 40	10	172		0,5	0,2 - 1,2
40 - 50	20	309	0,29	0,56	0,26 - 1,17
50 - 60	9	161		0,47	0,19 - 1,17
> 60	0	10		0,38	0,12 - 3,4
Lieu de provenance					
Cotonou	26	271		1	
Abomey-Calavi	20	378		0,55	0,3 - 1,008
Porto-Novo	2	51	0,332	0,4	0,09 - 1,77
Ouidah	1	31		0,34	0,04 - 2,56
Autre	2	24		0,87	0,19 - 3,88
Expérience professionnelle (n= 780)					
< 5 ans	14	144		1	
5 - 10 ans	8	148	0,31	0,55	0,22 - 1,36
> 10 ans	27	439		0,63	0,32 - 1,24
Situation matrimoniale					
Marié	34	555		1	
Célibataire	10	116		1,61	0,69 - 3,01
Concubinage	6	75	0,52	1,29	0,52 - 3,19
Divorcé	0	5		1,05	0,73 - 1,51
Veuf (ve)	1	4		4,05	0,44 - 37,31
Religion					
Chrétienne	46	681		1	
Musulmane	2	42	0,84	0,7	0,16 - 3,004
Animiste	1	15		0,98	0,12 - 7,63
Autre	2	17		1,74	0,39 - 7,76

Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'hépatite B et les variables sociodémographiques étudiées (Tableau XXA).

Tableau XXB : Facteurs associés à la survenue des hépatites B chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour VHB en 2022 en analyse univariée. (Suite)

	Hépatite B		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Transfusion antérieur					
Non	45	719	0,11	1	
Oui	6	36		2,15	0,8 - 5,76
Circoncision non médicalisée					
Non	11	109	0,12	1	
Oui	40	270		1,8	0,83 - 3,91
Soins dentaires avulsion					
Non	33	553	0,2	1	
Oui	18	202		1,51	0,82 - 2,9
Détartrage					
Non	30	526	0,08	1	
Oui	21	229		1,82	0,82 - 2,76
Injection de drogue					
Non	51	754	0,79	1	
Oui	0	1		1,36	0,2 - 5,23
Multiple partenaire sexuel					
Non	46	707	0,37	1	
Oui	5	48		1,58	0,59 - 4,1
Statut sérologique conjoint(e)					
Positif	1	18	0,65	1	
Négatif/inconnu	50	737		1,22	0,15 - 9,33
Tatouage					
Non	50	739	0,95	1	
Oui	1	16		0,94	0,12 - 7,25
Présence de scarification					
Non	37	547	0,46	1	
Oui	14	208		1,02	0,54 - 1,93

Consommation d'alcool					
Non	13	184	0,7	1	
Oui	38	571		0,94	0,49 - 1,8
Vaccination VHB					
Non	36	471	0,28	1	
Oui	15	284		0,71	0,38 - 1,32
HTA					
Non	47	634	0,12	1	
Oui	4	121		0,45	0,16 - 1,29
AES					
Non	49	631	0,71	1	
Oui	10	116		1,11	0,54 - 2,25

Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'hépatite B et les variables sociodémographiques étudiées (Tableau XXB).

-

4. Discussion

La discussion des résultats de notre étude s'articulera autour des trois axes suivants :

- L'atteinte des objectifs de l'étude.
- L'évaluation des différents biais.
- La qualité et la validité des résultats.
- L'analyse des résultats et comparaison avec les données de la littérature.

4.1. Atteinte des objectifs de l'étude

Les aspects épidémiologiques de l'infection par le VHB et le VHC chez les professionnels de santé du CNHU-HKM étaient décrits ainsi que les aspects cliniques et paracliniques. Les facteurs associés à l'infection au VHB et au VHC étaient déterminés. Nous avons atteint les objectifs de l'étude.

4.2. Evaluation des différents biais

4.2.1. Biais de sélection

Le recrutement des professionnels de santé du CNHU-HKM vus pendant le dépistage à la Clinique Universitaire de santé au travail du CNHU-HKM était exhaustif sur la période de l'étude. Cela avait permis d'avoir un nombre assez considérable (806 personnes sur 825) et de limiter les différents biais de sélection.

4.2.2. Biais d'information

La collecte des données s'était faite à l'aide d'un questionnaire. Ce questionnaire était composé essentiellement de 4 grandes parties : l'entretien avec le personnel (données sociodémographiques, les ATCD médicaux et facteurs de risque, les signes fonctionnels et généraux) ; l'examen physique du patient ; le bilan paraclinique ; le traitement. Donc deux biais d'information restaient possibles :

- en ce qui concerne les réponses des patients sur leurs données

sociodémographiques et les signes fonctionnels et généraux.

- en ce qui concerne le bilan paraclinique des patients, il pouvait avoir une possibilité d'erreur dans les résultats (faux positifs , mauvaise reportage).

4-3-Qualité et validité des résultats

4-3-1- Validité interne

Le personnel du CNHU-HKM inclus dans l'étude était réellement celui attendu car ayant rempli les critères d'inclusion**.** Les variables étaient mesurées en respectant les normes scientifiques.

Pour la détection de l'Ag HBs et de l'Ac Anti-VHC, le test Rapid HBsAG/HCV Ab OnSite® était utilisé. Les conditions pour la recherche d'antigène étaient respectées : prélèvement du sang capillaire à l'aide de la lancette et dépôt à la partie du test réservé pour le sang avec application du diluant. Les 15 minutes pour la lecture du résultat étaient respectées.

4.3.2. Validité externe

Sur les 825 personnels du CNHU-HKM reçus à la Clinique Universitaire de Santé au Travail, 806 personnels étaient inclus dans l'étude soit un taux de représentativité de 97%. Nous estimons que les résultats obtenus dans notre étude pourraient être généralisés à tous les personnels du CNHU-HKM Cotonou. Cependant, du fait de l'existence de probables biais et de la taille de l'échantillon (806 personnels) qui est un peu restreint par rapport au nombre de professionnels de santé au plan national, d'autres études de grande envergure (couvrant les différents départements du pays) sont nécessaires en vue d'avoir les données exactes au plan national.

4.3.3. Limites de l'étude

Quelques points faibles de ce travail sont à relever.

- La participation de la moitié seulement de tous les agents en service du CNHU-HKM de Cotonou à la campagne de dépistage malgré les nombreuses communications et sensibilisations autour du dépistage.
- La non-participation de plus de la moitié des agents qui sont positifs au suivi dans le service d'Hépato-gastroentérologie du CNHU-HKM de Cotonou ; ce qui fait que nous n'avons pas eu les données cliniques et paracliniques les concernant.
- La non réalisation de toutes les explorations par certains de ceux qui sont revenus pour faire les examens complémentaires.

4.4-Analyse des données et comparaison avec celles d'autres auteurs

La comparaison des données avec celles d'autres auteurs sera abordée suivant le plan ci-après :

- les aspects épidémiologiques ;
- les aspects socio-démographiques ;
- les aspects cliniques et paracliniques ;
- et les facteurs associés

En tout, 806 personnes ont participé à notre étude. Parmi elles, 57 étaient testées positives au VHB ou à l'Anticorps anti-VHC. Mais des cas positifs, seulement 23 étaient revenus pour faire les bilans complémentaires. Ceci pourrait s'expliquer peut être par le fait qu'ils avaient peur d'être discriminés ou soucieux de la confidentialité ou encore qu'ils avaient peur de perdre leur travail.Dans une étude, Lettau et al[38] ont établi un lien entre le statut sérologique d'un gynécologue-obstétricien et l'infection de plusieurs patientes .En effet, cinq patientes ont développé une hépatite B aiguë (HB) dans les quatre mois après des opérations majeures par le même chirurgien

gynécologue- obstétricien. L'enquête a documenté que le chirurgien était positif à l'antigène de surface HBs et à l'antigène HBe ; les cinq patients avaient un sous-type HB correspondant à celui du chirurgien et aucun autre facteur de risque identifiable d'infection virale HB. Une étude de séroprévalence comparant des patients chirurgicaux et obstétriques exposés à un groupe témoin n'a montré aucune transmission subclinique supplémentaire significative du VHB. Le chirurgien a repris sa pratique chirurgicale, mais a été tenu d'obtenir le consentement éclairé écrit des patients, de porter un double gant et d'employer des techniques chirurgicales appropriées pour éviter l'automutilation. Sept mois plus tard, une HB aiguë est survenue chez une patiente deux mois après une césarienne, entraînant l'exclusion du chirurgien des opérations majeures.

4.4.1. Aspects épidémiologiques

4.4.1.1. Prévalence du VHB et du VHC

La fréquence de l'infection au VHB était de 6,3% et celle du VHC de 0,7% chez les professionnels de santé du CNHU-HKM de Cotonou en 2022. Au Bénin, Fayomi et collaborateur ont rapporté en 2011 une prévalence supérieur de 31,3% pour le VHB chez les professionnels de santé de la zone sanitaire Parakou-N'dali [5]. La prévalence du VHB trouvée dans notre étude est semblable à celle trouvée par Fritzche et al [39] en 2013 chez des professionnels de santé du sud-ouest du Cameroun qui était de 6,3%. Arguillas et al [40] ont également trouvé une prévalence similaire de 6,5% chez le personnel médical à Davao aux Philippines.

Par contre, certains auteurs avaient rapporté des chiffres qui étaient en dessous de nos résultats. Il s'agissait de Zuberi et al[41] qui ont trouvé une prévalence de 2,8% chez des professionnels de santé du Pakistan.

Ozsoy et al[42] ont trouvé entre avril 1998 et septembre 2000 chez les professionnels de santé de l'Hôpital de formation Haydarpasa à Istanbul en Turquie une prévalence de 3%.

Aziz et al [43] ainsi que Janzen et al [44] ont trouvé respectivement une prévalence de 2,4% chez les professionnels de santé de l'hôpital civil de Karachi au Pakistan dans une étude prospective et 2,2% en testant des sérums de 3770 employés de la faculté de médecine de Hanovre en Allemagne de l'Ouest. Elzouki et al[6] avaient rapporté également des chiffres en dessous de nos résultats ; Une prévalence de 1,8% chez les professionnels de santé dans les cinq grands hôpitaux de l'est de la Libye . Ces différences avec notre étude pourraient s'expliquer par la population d'étude qui était plus petite que la nôtre (250 pour S : Aziz et al ;702 pour Ozsoy et al,601 pour Elzouki et al) mais également par les différences de niveau de prévalence en population générale dans ces différents pays(6% en population générale au Bénin selon une étude de Kpossou et al en 2019[2]).

De même, certains auteurs avaient rapporté des prévalences supérieures à la nôtre. Il s'agissait de Kondili et al [45] en 2007 qui ont rapporté une prévalence de 8,1% chez des professionnels de santé en Albanie. Muller et al [46] ont trouvé chez des professionnels de santé d'un hôpital tertiaire en Tanzanie une prévalence légèrement supérieure à la nôtre de 7,0%.

En ce qui concerne le VHC,Au Bénin Fayomi et collaborateur ont rapporté en 2011 une prévalence de 12,5% chez les professionnels de santé de la zone sanitaire Parakou-N'dali [5]. David et al [47] ont trouvé la même prévalence que nous (0,7% sur 943 travailleurs) chez le personnel de l'hôpital Johns Hopkins aux Etats Unis entre avril et décembre 1991. D'autres auteurs ont trouvé une prévalence inférieure à la nôtre. Il s'agissait de Zaaijer et al[48] qui ont trouvé une prévalence de 0,14% chez le personnel du Centre médical universitaire d'Amsterdam aux Pays-Bas. Ozsoy et al [42] ont trouvé également une prévalence de 0,3% chez les professionnels de santé de l'Hôpital de formation Haydarpasa à Istanbul en Turquie. Kondili et al [45] ont trouvé une prévalence de 0,6% chez des professionnels de santé en Albanie. De même, certains auteurs avaient rapporté des prévalences supérieures à la nôtre. Il s'agissait de Butsashvili et al [49] en Géorgie et de Petrosillo et al [50] en Italie qui ont trouvé

respectivement une prévalence de 5% et de 2% chez des travailleurs de santé de ces différents pays.

Okasha et al [51] ont trouvé également en 2008 dans des hôpitaux universitaires Ain Shams de Caire en Egypte une prévalence de 8,0% sur 1770 travailleurs de santé.

Slusarczyk et al [52] ont trouvé une prévalence de 1,7% chez des travailleurs de santé à Varsovie en Pologne.

L'intérêt de la prévalence est d'avoir une idée sur la fréquence de l'infection parmi le personnel de santé afin de prendre les dispositions adéquates pour éviter la transmission aux patients.

4.4.1.2. L'âge

L'âge moyen des professionnels de santé du CNHU-HKM de Cotonou dépistés pour l'Ag HBs et l'anticorps anti-VHC en 2022 était de 43,11 ±1,90 ans avec des extrêmes de 20 et 66 ans. Cette moyenne est semblable à celle rapportée par Elzouki et al [6] en Liby qui était de 32 ± 8,85 ans. Alqahtani et al [53] ont rapporté également une moyenne d'âge similaire en Arabie Saoudite qui était de 34,5 ± 10,1 ans. Certains auteurs ont rapporté des moyennes d'âge différentes.Il s'agissait de Kisangau et al [54] et de Hebo et al [55] qui avait trouvé respectivement une moyenne d'âge de 31 ans et de 25 ans. Dans notre étude, Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les différentes tranches d'âge et la survenue de l'infection au VHC et au VHB chez les agents de santé dépistés. Mais l'infection au VHB prédominait dans la tranche d'âge 43-56 ans soit un taux de 81,8%.

4.4.1.3. Sexe

La population étudiée était majoritairement de sexe masculin (53,4%). Le sex-ratio était de 1,1. Mohamed et al [56] avait rapporté un sex-ratio presque similaire de 1,6. Certains auteurs ont rapporté un sex-ratio supérieur au nôtre. Il s'agissait de Sarwar et al [57] qui ont rapporté à Abbottabad au Pakistan un sex-ratio supérieur de 1,9. De même Aziz et al[43] ont rapporté un sex-ratio de 2,3. Certains auteurs ont rapporté des chiffres inférieurs. Il s'agissait de Elzouki et al [6] qui ont trouvé un sex-ratio 0,37.

4.4.1.4. La profession

Les infirmiers (ère) (32,1%), les aides-soignants (23%) et les membres du personnel administratif (15,1%) étaient les plus représentés. Kateera_ et al [58] ont trouvé au Rwanda des résultats similaires au nôtre avec une population majoritairement infirmière à 32,5%. Alqahtani et al [53] ont trouvé également une population d'étude à majorité infirmière à 66,7% de même que Butsashvili et al à 53% [49].

Certains auteurs ont reporté des résultats différents du nôtre. Ainsi, Aziz et al [43] avaient rapporté une population avec une majorité de médecin à 41%.

4.4.1.5. Service hospitalier de provenance

Les travailleurs du service administratif ont été les plus représentés (103 ; 12,8%) suivi de la pédiatrie (66 ; 8,2%) et des urgences (61 ; 7,6%) dans notre étude. Kateera et al [58] ont trouvé dans une étude au Rwanda le service de Chirurgie (52 ; 13,9%) suivi de la Médecine (47 ; 12,4%) et de la pédiatrie (47 ; 12,4%). Par contre Ozsoy et al [42] ont également trouvé en Turquie le service de chirurgie (344 ; 49%) suivi de la médecine (315 ; 44,9) et du département de laboratoire (43 ; 6,1).

4.4.1.6. Situation matrimoniale

La majorité de notre population d'étude était mariés (589 ; 73,1%). Kateera et al [58] ont trouvé également une majorité mariée au Rwanda (232 sujets ; 61,4%).

4.4.2. Aspects Diagnostiques

4.4.2.1. Habitudes de vie et les ATCD médicaux

- **Consommation d'alcool**

Dans notre étude ; 5,5% de la population seraient consommateurs réguliers d'alcool. Kateera et al [58] ont trouvé au Rwanda une consommation régulière de 36,2% (241 sujets).

- **Les facteurs de risque de contamination virale**

Les facteurs de risques les plus retrouvés étaient la circoncision non médicalisée (72,1%), les soins dentaires par détartrage et avulsion (respectivement 31,0% et 27,3%), les antécédents d'intervention chirurgicale (29,5 %) et la présence de

scarification (27,5%) mais aucun de ces facteurs n'était significativement associé à la survenue de l'hépatite B chez le personnel. Kateera et al [58] n'ont trouvé également aucun facteur de risque significativement associé à la survenue du VHB chez le personnel d'un hôpital tertiaire au Rwanda. Par contre Attaullah et al [59] ont trouvé au Pakistan une forte corrélation avec les soins dentaires, l'hospitalisation, la chirurgie et la transfusion sanguine. Sarwar et al [57] ont également trouvé les interventions dentaires, les interventions chirurgicales mais également les piqûres d'aiguilles comme facteurs de risque associés.

- **Les Antécédents personnels d'HVB et d'HVC**

Cinq cent cinq personnes (soit 62,7%) avaient une fois fait le dépistage de l'hépatite B. Le résultat était positif pour 27 (soit 5,3%) et 299 (37,1%) travailleurs avaient été vaccinés contre l'hépatite B.

Quatre cent-vingt-un travailleurs (soit 52,2%) avaient fait une fois le dépistage de l'hépatite C, le résultat s'était révélé positif pour 4 (soit 1%). Par ailleurs, 02,6% du personnel ont eu à déclarer avoir leurs conjoints positifs au VHB et seulement une personne a déclaré avoir un conjoint positif au VHC.

Muller et al [46] avaient trouvé dans une étude en Tanzanie 63,5% de professionnels de santé vaccinés. Par contre, certains auteurs ont trouvé des chiffres inférieurs au nôtre. Il s'agissait de Ziraba et al [60] qui ont trouvé en Ouganda en 2003 un pourcentage de 6,2%. Braka et al [61] ont également trouvé dans une étude en Ouganda un pourcentage de 5,1%.

- **Les comorbidités**

L'HTA était la comorbidité la plus retrouvée (129 ; 16%) et n'était pas significativement associé à l'infection à Hépatite B. L'intérêt était de voir les morbidités associées à l'Hépatite B ou C.

4-4-2-2- Données Paracliniques

- **Les marqueurs virologiques du VHB**

La plupart des patients n'avait pas réalisé l'Ac anti-HBs (21 ; 95,5%), l'Ac anti HBc IgM (17 ; 77,3%).

L'Ag HBe était négatif chez la majorité (17 ; 77,3%) et l'Ac anti-HBe positif chez 18 sujets (81,8%).

L'intérêt était de voir si les patients avaient une immunité contre le VHB à partir d'une vaccination ou d'une guérison d'HVB aiguë, de voir le risque de transmission du VHB chez ces patients, d'évaluer s'ils ont été récemment infectés. Nous retenons de notre étude que la majorité des agents de santé du CNHU-HKM positifs au VHB ont un faible risque de transmission du VHB. Le risque de transmission du VHB du personnel soignant aux malades par des accidents d'exposition au sang pendant l'administration des soins est donc moindre.

- **La charge virale du VHB**

La PCR de l'ADN viral B était faite et détectable chez 77,3% (17 sujets) et était inférieure à 2000 UI/ml chez 13 sujets sur les 17 qui l'ont faite (59,1%). La majorité des professionnels de santé positifs au VHB ont donc un niveau modéré de réplication de l'ADN Viral B et donc un faible risque de transmission.

L'intérêt de la charge virale est d'abord de confirmer la présence du virus mais également d'avoir une idée sur le niveau de réplication et donc du risque de transmission. Elle a aussi un intérêt dans la surveillance du traitement et de l'évolution.

- **Exploration fonctionnelle hépatique**

Nous avions retrouvé dans notre étude une moyenne de 30,4 pour les ALAT avec des extrêmes de 16 et de 90 UI/L. Masayuki lkeda et al [62] ont trouvé dans une étude réalisée en 1998 une moyenne inférieure à la nôtre de 8,4 ±1,6 pour les ALAT. La majorité des agents de santé du CNHU-HKM positifs au VHB ou au VHC en 2022 n'avaient donc pas d'activité biochimique hépatique.

- **Evaluation de la fibrose hépatique**

La majorité du personnel du CNHU-HKM positif à l'Ag HBs et à l'Ac anti-VHC n'avait pas une fibrose cliniquement significative (17 ; 73,9%).

Le Fibrotest, l'Actitest et le Fibroscan n'ont pas été réalisés.

L'intérêt de l'évaluation de la fibrose hépatique pour nous était de voir le niveau auquel les sujets dépistés positifs étaient dans la maladie hépatique et de déceler des complications à type de cirrhose du foie.

- **Echographie du foie**

L'échographie abdominale était réalisée chez 19 patients. Elle était normale chez 13 (soit 68,4%) et anormale chez 6 (soit 31,6%). L'hépatomégalie discrète homogène non dysmorphique était l'anomalie la plus retrouvée (3 ; 15,8%).

De ces résultats on retient que la majorité n'avaient pas des lésions hépatiques graves et n'étaient pas encore à des stades de complication.

- **Aspects évolutifs et thérapeutiques**

La majorité des patients avaient une infection chronique à Ag HBe- (13 ; 59,1%). La majorité des patients étaient donc des porteurs inactifs et à faible risque de contagiosité. L'intérêt est que les porteurs d'infection chronique au VHB à Ag HBe-, du fait du contrôle immunologique de l'infection, ont un excellent pronostic à long terme avec une faible activité nécrotico-inflammatoire, peu de progression de la fibrose, un faible risque de cirrhose et de carcinome hépatocellulaire et un taux élevé de perte de l'Ag HBs [63-68]. Par rapport au VHC, Il nous était impossible de préciser s'il s'agissait d'une hépatite C évolutive ou d'une hépatite C guérie car la PCR de l'ARN du VHC n'a pu être réalisée. Nous n'avions ni de Cirrhose ni de carcinome hépatocellulaire chez les patients. Selon le profil évolutif, 1 seul patient devrait être mis sous traitement mais quinze patients (soit 68,18%) ont été mis sous traitement avec du ténofovir car étant des personnels de santé exécutant des gestes invasifs. L'efficacité et la tolérance du traitement seront évaluées 6 mois après le début du traitement par le dosage des transaminases et de l'ADN viral B.

4.4.2.3. Les facteurs associés

Il y avait une association statistiquement significative entre la vaccination contre l'hépatite B et la survenue de l'hépatite B (P-Value=0,01).

Les travailleurs qui sont vaccinés contre l'hépatite B ont moins de risque d'avoir une hépatite B comparativement à ceux qui ne le sont pas. Nous devons donc encourager le personnel négatif à se faire vacciner par des séances de sensibilisation et d'informations sur le vaccin afin de lever les mythes autour du vaccin.

Zanetta et al [69] ont trouvé dans une étude au Brésil que les facteurs qui présentaient les plus grands risques étaient le temps passé en service, les blessures liées au travail et le secteur à risque maximum. Le temps passé en service a contribué à une augmentation de 14 % des chances d'avoir une sérologie VHB positive.

Conclusion et suggestions

Conclusion

Au terme de notre travail ayant porté sur 806 professionnels de la santé du CNHU-HKM de Cotonou, nous retenons ce qui suit :

- la fréquence de l'infection au VHB chez les agents de santé du CNHU-HKM de Cotonou en 2022 était de 6,3% et celle de l'Anticorps anti-VHC de 0,7%
- Aucun facteur n'était associé à l'infection au VHB

L'âge moyen était de 43,1 ± 1,9 ans et il existait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,1. La grande proportion de la population était représentée par les travailleurs du service administratif, de la Pédiatrie, des Urgences et de la Gynécologie-Obstétrique. L'hypertension artérielle était la principale comorbidité. Seulement 23 personnes ont répondu présent pour la suite des bilans, la majorité était asymptomatique et l'examen physique était souvent normal. Parmi ceux positifs à l'Ag HBs, la majorité avait une infection chronique à Ag HBe- et sans fibrose cliniquement significative. A l'échographie abdominale la majorité n'avaient pas des lésions hépatiques graves et n'étaient pas encore à des stades de complication. Aucune complication n'a été observé dans ce travail. Il n'y avait pas un facteur associé à la survenue de l'hépatite B.il ressort de ce travail qu'il y a un intérêt à offrir un dépistage systématique de tous les professionnels de la santé (à l'embauche) en vue de leur prise en charge adéquate ,notamment la vaccination des sujets négatifs au VHB.

Suggestions

- **A l'endroit des autorités politiques et administratives du Bénin**
  - Promouvoir le dépistage du VHB et du VHC ainsi que la vaccination chez les professionnels de santé dans le public comme dans le privé ;
  - Organiser des séminaires sur les hépatites et la vaccination contre le VHB pour faire disparaitre les mythes autour de la vaccination.
  - Mettre en place un cadre réglementaire confidentiel et rassurant pour la prise en charge des professionnels de santé positifs au VHB et au VHC.
  - Promouvoir les règles d'hygiène à respecter sur les lieux de travail.
  - Veiller au respect de la loi N° 2017.28 du 1er décembre 2017 portant prévention, prise en charge contrôle des hépatites B et C en République du Bénin.
  - Encourager les médecins à se spécialiser en hépato-gastroentérologie pour faciliter la prise en charge des patients porteurs du VHB et du VHC.
- **A l'endroit des autorités du CNHU**
  - Mettre à disposition du laboratoire de bactériologie-virologie des moyens pour la réalisation de la quantification de l'ADN du VHB et de l'ARN du VHC ;
- **A l'endroit des agents de santé et des étudiants en médecine**
  - Respecter les règles d'hygiène hospitalière
  - Se faire dépister pour le VHB et le VHC
  - Se faire vacciner contre le VHB si la recherche est négative
  - Se faire suivre régulièrement par un Hépato-gastroentérologue en cas de diagnostic d'hépatite virale B ou d'hépatite C.

Références

1- **Organisation Mondiale de la Santé**.

Hépatites B et C [En ligne]. 2020. [cité le 20 Février 2023]. Disponible sur :https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c

2- **Kpossou R, Sehonou J, Bigot C, Kodjoh N, Lawin H et al.**

Hépatite virale B lors d'une campagne de dépistage en population générale au Bénin : séroprévalence et facteurs associés.Pan Afr Med J. 2020 ; 37 : 247.

3- **Kodjoh N**.

Situation de la lutte contre les hépatites virales B et C en Afrique zoom sur le Bénin. Médecine et Santé Tropicales. 2015 ; 25(2) :141-4.

4- **Roche B, Samuel D.**

Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite B**.** In : Pawlotsky JM, Dhumeaux D**.** Hépatite B. Sèvres Cedex (France) : éd EDK ; 2009. pp. 95-111.

5- **Fayomi B , Fabien G , Ayélo A.P, Aguémon B, Zannou M.D. et al.**

facteurs de risques des accidents d'exposition au sang chez les professionnels de la santé de la zone sanitaire Parakou-N'dali (Nord du Bénin).Cames.2013 ;1 :1.

6- **Elzouki N, Salwa M, Zorgani A, Omer E.**

Hepatitis B and C status among health care workers in the five main hospitals in eastern Libya. Journal of Infection and Public Health.2014; 7(6):534–541.

7- **Organisation Mondiale de la Santé**.

Considérations techniques et définitions de cas destinées à améliorer la surveillance de l'hépatite virale.Geneva : OMS ;2016

8- Bonne Assurance.

Mutuelle/lexique/professionnel-de-santé_[En ligne].[cité le 03 janvier 2023].Disponible sur :

https://bonne-assurance.com/mutuelle/lexique/professionnel-de-sante/.

9- Dane DS, Cameron CH, Briggs.

Virus-like particles in serum of patients with Australia-antigen-associated hepatitis.The Lancet. 1970 ; 1(7649) :695-8.

10- Gerlich WH, Lu X, Heermann KH.

Studies on the attachment and penetration of hepatitis B virus. J Hepatol. 1993 ; 17(S3):S10-4.

11- Patient R, Hourioux C, Roingeard P.

Morphogenèse du virus de l'hépatite B. Virologie. 2008 ;12(6):453-64.

12- Halfon P, Pol S, Boulière M, Cacoub P.

les génotypes du virus de l'hépatite B: implications cliniques, épidémiologiques et thérapeutiques. Gastroenterol Clin Biol. 2002 ; 26(11):1005-12.

13- Wagner A, Denis F, Ranger-Rogez S, Loustaud-Ratti V, Alain S.

Génotypes du virus de l'hépatite B revue générale et analyses prospectives. Immuno-analyse et Biologie spécialisée. 2004 ; 19(6):330-42.

14- Fattovich G.

Natural history and prognosis of hepatitis B. Seminars in Liver Disease. 2003 ; 23(1):47-58.

15- Gordien E.

Cours Virus de l'hépatite B : Actualités virologiques. Institut Pasteur (Paris) ; 2006 p16.

16- Sehonou J, Kpossou R, Sokpon CNM, Kanvi JP.

infection à helicobacter pylori chez les porteurs du virus de l'hépatite B à cotonou : aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques [Thèse de

Doctorat en Médecine Générale de l'Université d'Abomey-calavi].Cotonou :Faculté des Sciences de la Santé ;2017.103p.

17- European Association for the Study of the Liver.

EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. J Hepatol . 2017 ;67(2) :370-398.

18- Michel ML.

Réponses immunes et immunopathogenèse au cours des hépatites B aiguës et chroniques. In : Pawlotsky JM, Dhumeaux D**.** Hépatite B. Sèvres Cedex (France) : éd EDK ; 2009. pp. 113-27.

19- Webster GJ, Reignat S, Brown D, Ogg GS, Jones L, Seneviratne SL, et al.

Longitudinal analysis of CD8+ T cells specific for structural and nonstructural hepatitis B virus proteins in patients with chronic hepatitis B : implications for immunotherapy. J Virol. 2004 ; 78(11) : 5707-19.

20- Terrier B, Cacoub P.

Virus de l'hépatite B, manifestations extrahépatiques immunologiques et risque de réactivation virale. La revue de médecine interne. 2011 ; 32(10):622-7.

21- Lok AS, Heathcote EJ, Hoofnagle JH.

Management of hepatitis B: Summary of a workshop. Gastroenterology. 2014 ; 120(7):1828-53.

22- Murphy DG, Sablon E, Chamberland J, Fournier E, Dandavino R, Tremblay CL.

Hepatitis C Virus Genotype 7, a New Genotype Originating from Central Africa. Journal of Clinical Microbiology. 2015 ; 53(3) : 967-72.

23- Grebely J, Dore G.

What Is Killing People with Hepatitis C Virus Infection? Seminars in Liver Disease. 2011 ; 31(04) : 331-9.

24- Trépo C, Merle P, Zoulim F.

Hépatites virales B et C.1st ed.Paris : John Libbey Eurotext ; 2006.

25- Pradat P.

Epidémiologie et santé publique : une pandémie émergente. In : Trépo C, Merle P, Zoulim F. Hépatites virales B et C.1st ed.Paris : John Libbey Eurotext ; 2006.

26- Orland JR, Wright TL, Cooper S.

Acute hepatitis C. hepatology. 2001 ; 33(2) : 321-7.

27- Bravo AA, Sheth SG, Chopra S.

Liver Biopsy. New England Journal of Medicine. 2001; 344(7): 495-500.

28- Chou R, Wasson N.

Blood Tests to Diagnose Fibrosis or Cirrhosis in Patients With Chronic Hepatitis C Virus Infection: A Systematic Review. Annals of Internal Medicine.2013 ; 158(11) : 807-20.

29- Association française pour l'étude du foie (AFEF).

Recommandations AFEF pour l'élimination de l'infection par le virus de l'hépatite C, en France.France :AFEF ;2018.

30- Sandrin L, Fourquet B, Hasquenoph JM, Yon S, Fournier C, Mal F, et al.

Transient elastography: a new no invasive method for assessment of hepatic fibrosis. Ultrasound in Medicine & Biology. 2003 ; 29(12) : 1705-13.

31- European Association for the Study of the Liver (EASL), Asociacion Latinoamericana para el Estudio del Higado (ALEH). Clinical Practice Guidelines: Non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis. Journal of Hepatology. 2015; 63(1) : 237-64.

32- Zoundjihekpon MR.

Manifestations extra-hépatiques de l'hépatite C au CNHU-HKM et au CHUD Borgou-Alibori [Thèse de Doctorat en Médecine Générale de

l'Université d'Abomey-calavi]. Cotonou : Faculté des Sciences de la Santé ; 2020. 108p.

33- **McHutchison,Thierry P ,Stephen P,Gordon S.C,Andrea E.R, Dienstag J et al.**

The impact of Interferon Plus Ribavirin on Response to Therapy in Black Patients with Chronic Hepatitis C.Gastroenterology.2000;119(5):1317-1323.

34- **Kpossou AR, Séhonou J, Sokpon CNM, Mouzouvi CRA, Vignon KR.** Hépatite C en République du Bénin : revue actualisée sur les aspects épidémiologiques, clinico-biologiques et thérapeutiques. Journal de la société de Biologie Clinique du Bénin. 2019 ; 32 : 27-30.

35- **Kodjoh N, Kpossou AR, Vignon R, Saké K, Sehonou J, Adjigbé M**. Treatment of hepatitis C by DAA in Benin-our experience. Gastroent Hepatol.2017 ; 71 (suppl2) : 255.

36- **Tang L, Marcell L, Kottilil S**.

Systemic manifestations of hepatitis C infection. Infectious Agents and Cancer. 2016 ; 11(29) : 1-8.

37- **World Health Organization (WHO).**

Guidelines for the screening, care and treatment of per-sons with chronic hepatitis C infection. Geneva : WHO ; 2016.

38- **Lettau A L ,David S; David W ,Wilbur D, Cruz F, Keith S et al.** Transmission of hepatitis B with resultant restriction of surgical practice. JAMA. 1986 ; 255 (7):934-7.

39- **C Fritzche , F Becker , CJ Hemmer ,Riebold D, Klammt S, Hufert F et al.**

Hepatitis B and C : neglected diseases among health care workers in Cameroon. Transactions of Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene .2013;107(3):158-64.

40- Marilyn O,Arguillas, Ernesto O, Domingo MD, Fumio Tsuda. Seroepidemiology of hepatitis C virus infection in the Philippines: A preliminary study and comparison with hepatitis B virus infection among blood donors, medical personnel, and patient groups in Davao, Philippines. Gastroenterologia Japonica.1991 ;26(S3) : 170–75.

41- Zuberi S J, Samad F, Lodi T Z, Ibrahim K, Maqsod R.
Hepatitis and HBs Ag in health care personnel. JPMA. 1977 ;27(8) :373-5.

42- Ozsoy MF , Oncul O, Cavuslu S ,Erdemoglu A, Emekdas G ,Pahsa A .Seroprevalences of hepatitis B and C among health care workers in Turkey .Journal of Viral Hepatitis.2003;10(2):150-156.

43- Aziz S, Memon A, Tily HI, Rasheed K ,Jehangir K, Quraishy M S .
Prevalence of HIV,Hepatitis B and C amongst Health Workers of Civil Hospital Karachi.J Pak Med Assoc. 2006;56(S1): S48-50.

44- Janzen J , Tripatzis I, Wagner U, Schlieter M, Muller D, Wolters E.
Epidemiology of hepatitis B surface antigen (HBsAg) and antibody to HBsAg in hospital personnel.Journal of infectious Diseases.1978;137(3):261-265.

45- Kondili LA , Ulqinaku D, Hajdini M, Basho M,Chionne P, Madonna E et al.
Hepatitis B Virus Infection in Health Care Workers in Albania: a Country still Highly Endemic for HBV Infection.Infection.2007;35(2):94-97.

46- Muller A, Stoetter L, Kalluvya S , Stich A, Majinge C, Weissbrich B et al.
Prevalence of hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Tanzania.BMC infectious Diseases.2015;15 (1):1-9.

47- David L. T, Stephanie H. F, Gabor D. K, Antonio S, Eric T, Thomas C Q .

Viral Hepatitis in Health Care Personnel at The Johns Hopkins Hospital The Seroprevalence of and Risk Factors for Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus Infection. Arch intern Med. 1993 ;153(14) :1705-1712.

48- **Zaaijer HL , Appelman P, Frijstein G**. Hepatitis C virus infection among transmission-prone medical personnel. Eur J Clin Microbiol Infect Dis.2012;31(7):1473-7.

49- **M Butsashvili ,G Kamkamidze,M Kajaia** ,DL **Morse , Triner W, DeHovitz J et al.**

Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. *Occupational Medicine*.2012 ;62(8):620-6.

50- **N Petrosillo , V Puro, G Ippolito,Nardo V D,Albertoni F, Chiaretti B et al**.

Hepatitis B virus, hepatitis C virus and human immunodeficiency virus infection in health care workers: a multiple regression analysis of risk factors.Journal of Hospital Infection.1995;30(4):273-81.

51- **O Okasha , A Munier , E Delarocque-Astagneau, El Houssinie M,Rafil M,Bassim H et al**.

Hepatitis C virus infection and risk factors in health-care workers at Ain Shams University Hospitals, Cairo, Egypt.Eastern Mediterranean Health Journal.2015;21(3):199-212.

52- **Slusarczyk J , Malkowski P,Bobilewicz D,Grzegorz J**.

cross-sectional, anonymous screening for asymptomatic Hcv infection, immunity to Hbv, and occult Hbv infection among health care workers in Warsaw,Poland.Przeglad Epidemiologiczny .2012 ;66(3): 445-451.

53- **Alqahtani JM, Saeed AA, Ahmed AZ, Awad A, Ahmed A.** Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections among health students and health care workers in the Najran region, southwestern Saudi Arabia:

The need for national guidelines for health students. BMC Public Health. 2014;14(577):1-7.

54- **Kisangau FR, Awour UN, Juma B ,Odhiambo D, Muasya T, Kiio N et al.**

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.

55- **Habtemu J H**, **Desta HG , Kedir A**.

Abdusemed . Hepatitis B and C Viral Infection: Prevalence, Knowledge, Attitude, Practice, and Occupational Exposure among Healthcare Workers of Jimma University Medical Center, Southwest Ethiopia.The scientific world journal.2019;2019(9482607):1-11.

56- **Mohamed AD, Ismail MS ,Mansour M, Warfalli ,Mohamed MI.** Seroepidemiology of hepatitis B virus markers among hospital health care workers Analysis of certain potential risk factors. Saudi Medical Journal. 2000; 21 (12): 1157-1160.

57- **Javed S, Nasreen G, Muhammad I**, **Anis-ur-Rehman,Jamila F, Muhammad YA**. Seroprevalence of hepatitis B and hepatitis C in health care workers in Abbottabad.J Ayub Med Coll Abbottabad.2008;20(3):27-9.

58- **Frédérick K , Walker TD, Mutesa L, Mutabazi V,Musabeyesu E, Mukabatsinda C et al**.

Hepatitis B and C seroprevalence among health care workers in a tertiary hospital in Rwanda **.**Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.2015;109(3):203-208.

59- **Attaullah S ,Sanaullah K ,Naseemullah,Sultan A,Shahid NK, Ali Ijaz et al**.

Prevalence of HBV and HBV vaccination coverage in health care workers of tertiary hospitals of Peshawar, Pakistan.Virology journal .2011; 8 (275):1-5.

60- Ziraba KA ,Joséphine W ,Alice N ,Caroline W ,Harriet MK.
Sero-prevalence and risk factors for hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Uganda.BMC Infectious Diseases.2010;10 (191): 1-12.

61- Fiona B,Miriam N, Makumbi I ,William M, Simon K , Rosamund FL.
Hepatitis B infection among health workers in Uganda: Evidence of the need for health worker protection.Vaccine.2006;24(47-48):6930-6937.

62- Masayuki l, Zhang ZW, Songsak S, Hussamin N , Banjong O, Shimbo S et al.
Prevalence of hepatitis B and C virus infection among working women in Bangkok. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health.1998;29(3):469-474.

63- de Franchis R, Meucci G, Vecchi M ,Maria T, Massimo C,Maria Rumi G et al.
The natural history of asymptomatic hepatitis B surface antigen carriers. Annals of Internal Medicine.1993 ;118 (3):191-4.

64- Martinot-Peignoux M, Boyer N, Colombat M ,Rahouda A, Stephan O , Corinne C et al.
Serum hepatitis B virus DNA levels and liver histology in inactive HBsAg carriers. J Hepatol.2002 ;36 (4):543-6.

65- Brouwer WP, Chan HL, Brunetto MR ,Michelle MP,Pauline A,Markus A et al.
Repeated Measurements of Hepatitis B Surface Antigen Identify Carriers of Inactive HBV During Long-term Follow-up. Clin Gastroenterol Hepatol. 2016 ;14 (10):1481-9.

66- Villeneuve JP, Desrochers M, Infante-Rivard C,Bernard W,Ginette R,Manon B et al.

A long-term follow-up study of asymptomatic hepatitis B surface antigen-positive carriers in Montreal. Gastroenterology.1994 ;106 (4):1000-5.

67- Habersetzer F, Moenne-Loccoz R, Meyer N ,Evelyne S,Pauline SN,Stavros D et al.

Loss of hepatitis B surface antigen in a real-life clinical cohort of patients with chronic hepatitis B virus infection. Liver Int .2015 ; 35(1) :130-9.

68- Association Française de Formation Médicale Continue en Hépato-Gastro-Entérologie.

Le portage inactif du VHB [en ligne].2018. [Cité le 05 janvier 2023].Disponible sur : https://www.fmcgastro.org/texte-postu/postu-2018-paris/le-portage-inactif-du-vhb/

69- Ciorlia LAS, Zanetta MTD.

Hepatitis B in healthcare workers: prevalence, vaccination and relation to occupational factors. Brazilian Journal of Infectious Diseases.2005;9(5): 384–389.

Annexes

Annexe 1 :

1- **Evaluation de l'état général selon les stades de l'OMS**
   - **Stade 0 :** Activité normale sans restriction
   - **Stade 1 :** Patient limité pour les activités physiques importantes mais ambulant et capable de mener un travail
   - **Stade 2 :** Patient incapable de travailler, alité < 50% du temps, capable de prendre soin de lui
   - **Stade 3 :** Patient alité > 50% du temps, capable de prendre soin de lui
   - **Stade 4 :** Patient incapable de prendre soin de lui

2- La classification de l'état nutritionnel chez l'adulte en fonction de l'indice de masse corporelle [**IMC=poids (kg)/ Taille (m)]**
   - Maigreur : IMC <18,5 $kg.m^{-2}$
   - Normal : IMC entre 18,5-24,9 $kg.m^{-2}$
   - Surpoids : IMC entre 25-29,9 $kg.m^{-2}$
   - Obésité : IMC ≥ 30 $kg.m^{-2}$
     - Grade 1 : IMC entre 30-34,9 $kg.m^{-2}$
     - Grade 2 : IMC entre 35-39,9 $kg.m^{-2}$
     - Grade 3 : IMC ≥ 40 $kg.m^{-2}$

3- Score APRI

Formule Score**= [(ASAT × 100) / Référence ASAT * Plaquettes]**

4- Equivalence entre le Fibrotest et l'estimation du stade de fibrose (des **grades en METAVIR** qui est le score utilisé lors d'une étude du tissu du foie après biopsie hépatique) ; l'Actitest et l'estimation du grade d'activité (**grade en METAVIR)**

Fibrotest	Estimation du stade de fibrose (Grade en METAVIR)
0,00- 0,21	F0
0,22- 0,27	F0-F1
0,28- 0,31	F1
0,32- 0,48	F1-F2
0,49- 0,58	F2
0,59- 0,72	F3
0,73- 0,74	F3-F4
0,75- 1,00	F4

Actitest	Estimation du grade d'activité (Grades en METAVIR)
0,00- 0,17	A0
0,18- 0,29	A0-A1
0,30- 0,36	A1
0,37- 0,52	A1-A2
0,53- 0,60	A2
0,61- 0,63	A2-A3
0,64- 1,00	A3

Annexe 2 :

FICHE DE COLLECTE

Thème : Hépatites B et C chez les professionnels de santé du CNHU-HKM à Cotonou : aspects épidémiologiques, diagnostiques et facteurs associés.

Numéro de la fiche : |___|___|___| Date de l'enquête : |__||__|/|__||__|/|__||__|

Numéro de téléphone :

No.	Questions	**Réponses - Codes**	
SECTION 1 : DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES			
Q01.	Numéro d'anonymat		|___|___|___|
Q02.	Age en années		|___|___|
Q03.	Sexe	Masculin=1 Féminin=2	[___]
Q04.	Nationalité	Béninoise=1 Etrangère =2	[___]
Q05.	Département d'origine	Alibori=1 Atacora=2 Atlantique=3 Borgou=4 Collines=5 Couffo=6 Donga=7 Littoral=8 Mono=9 Ouémé=10 Plateaux=11 Zou=12	[___]
Q06.	Qualification	Médecin Anesthésiste Réanimateur = 1 Médecin interniste=2 Médecin endocrinologue=3 Médecin néphrologue=4 Médecin Rhumatologue=5 Médecin neurologue=6 Médecin gastro-entérologue=7	[___]

		Médecin pédiatre=8 Médecin Chirurgien =9 Médecin physique et readaptateur= 10 Médecin radiologue=11 Médecin cardiologue=12 Infirmier = 13 Sage-femme=14 Aide-soignant =15 Technicien biologiste= 16 Personnel de l'administration=17 Autres = 18	
Q07.	Situation matrimoniale	Marié= 1 Célibataire= 2 Concubinage = 3 Divorcé = 4 Veuf/veuve = 5	[___]
Q08.	Religion	Chrétien = 1 Musulman = 2 Animiste = 3 Autres = 4	[___]
Q09.	Ville de résidence	Cotonou= 1 Abomey-Calavi= 2 Porto-Novo= 3 Ouidah = 4 Autres = 5	[___]
Q10	Service d'exercice actuel	Chirurgie viscérale=1 Chirurgie pédiatrique=2 Traumatologie=3 Urologie=4 Gynécologie=5 Pédiatrie=6 Médecine Interne=7 Neurologie=8 Rhumatologie=9 Néphrologie=10 Hépato-Gastro-Entérologie=11 Réanimation=12 Urgences=13 Cardiologie=14 Médecine physique et réadaptation=15	[___]

Q11	Nombre d'années d'ancienneté dans la profession médicale	Moins de 5 ans= 1 5 à 10 ans= 2 Au-delà de 10 ans=3	[___]

SECTION 2 : ANTECEDENTS ET FACTEURS DE RISQUES			
Q12	Dépistage une fois au VHB Si oui, préciser résultat……	Oui=1 Non=0 Négatif= 1 Positif= 2	[___] [___]
Q13	Vaccination au VHB	Oui=1 Non=0	[___]
Q14	Dépistage une fois au VHC Si oui, préciser Résultat…	Oui=1 Non=0 Négatif =1 Positif=0	[___] [___]
Q15	Hémodialysé	Oui=1 Non=0	[___]
Q16	Transfusion antérieure	Oui=1 Non=0	[___]
Q17	Drépanocytose	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q18	Hémophilie	Oui=1 Non=2	[___]
Q19	Circoncision médicalisé	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q20	Présence de scarifications	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q21	Soins dentaires : Avulsion	Oui= 1 Non= 2	[___]
	Détartrage	Oui=1 Non=2	[___]
Q22	Intervention chirurgicale : Si oui, préciser……	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q23	Consommation d'alcool	Souvent=1 Occasionnellement=2 Non=0	[___]
Q24	Consommation de tabac	Oui=1 Non=0	[___]

Q25	Consommation de drogue (par des injections)	Oui=1 Non=0	[___]
Q26	Tatouages	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q27	Accident d'exposition au Sang (AES)	Oui=1 Non=2	
Q28	Multiple partenaire sexuelle : Si oui, préciser si concomitant ou sériel…….	Oui=1 Non=0	[___]
Q29	Statut sérologique du/de la conjointe — VHB	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu= 3	[___]
	VHC	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu= 3	[___]
SECTION 3 : COMORBIDITES			
Q30	Hypertension artérielle	Oui=1 Non=0	[___]
Q31	Diabète	Oui=1 Non=0	[___]
Q32	Dyslipidémie	Oui=1 Non=0	[___]
Q33	VIH/SIDA	Oui=1 Non=0	[___]
Q34	Insuffisance rénale	Oui=1 Non=0	[___]
Q35	Syndrome métabolique	Oui=1 Non=0	[___]
	Périmètre abdominal :	Normal=1 Augmenté (>80cm chez la femme et >88cm chez l'homme) =2	[___]
	ATCD Diabète	Oui=1 Non=0	[___]
	ATCD HTA :	Oui=1 Non=0	[___]
	Triglycérides :	>1,5g/l=1 <1,5g/l=2	[___]
	HDL Cholestérol :	Femme : <0,5g/l=1	[___]

		>0,5g/l=2 Homme : <0,4g/l=1 >0,4g/l=2	
Q36	Autres :		
SECTION 4 : LES DONNEES CLINIQUES LIEES AUX HEPATITES VIRALES B ET C			
Q37	BMI	Normal (IMC entre 18,5-24,9 kg.m2) =1 Surpoids (IMC entre 25-29,9 kg.m2) = 2 Obésité (IMC sup ou égal à 30 kg.m2= 3 Maigreur (IMC<18,5 kg.m2) = 4	[___]
Q38	Symptomatique	Oui=1 Non=0	[___]
Q39	Ictère	Oui=1 Non=0	[___]
Q40	Troubles dyspepsie (nausée, vomissement, inconfort digestif haut, éructation, sensation de satiété précoce, ballonnement post prandial…)	Oui=1 Non=0	[___]
Q41	Diarrhées	Oui=1 Non=0	[___]
Q42	Constipation	Oui=1 Non=0	[___]
Q43	Arthralgie/Myalgie	Oui=1 Non=0	[___]
Q44	Douleurs abdominales	Oui=1 Non=0	[___]
Q45	Siège de la douleur	Hypocondre droit =1 Epigastre =2 Flanc droit=3 Autre= 4	[___]

Q46		Anorexie	Oui=1 Non=0	[___]
Q47		Asthénie	Oui=1 Non=0	[___]
Q48		Amaigrissement	Oui=1 Non=0	[___]
Q49		Fièvre	Oui=1 Non=0	[___]
Q50		Indice de Performance selon OMS	0= 1 1= 2 2= 3 3= 4 4= 5	[___]
Q51	Caractères du foie à l'examen physique	Taille	Normale (inf ou égale à 12cm) =1 Diminuée=2 Augmentée=3	[___]
		Bord inférieur	Mou=1 Tranchant=2	[___]
		Surface	Lisse=1 Granitée=2 Nodulaire=3	[___]
		Consistance	Ferme=1 Dure=2	[___]
		Sensibilité	Indolore=1 Douloureuse=2	[___]
Q52		Ascite	Oui=1 Non=0	[___]
Q53		Splénomégalie	Oui=1 Non=0	[___]
Q54		Circulation veineuse collatérale	Oui=1 Non=0	[___]
Q55		Manifestations extradigestives	Oui=1 Non=0	[___]
Q56		Préciser le type de manifestation	…… …… ……..	
Q57		Autres signes Préciser…… ……	Oui=1 Non=0	[___]
SECTION 5 : MARQUEURS SEROLOGIQUES				

SOUS-SECTION 5-1 : HEPATITE B			
Q58	Antigène HBs	Positif=1 Négatif=0 Non fait=2	[___]
Q59	Anticorps anti HBs	Positif=1 Négatif=0 Non fait=2	[___]
Q60	Anticorps anti HBc IgM	Positif=1 Négatif=0 Non fait=2	[___]
Q61	Antigène HBe	Positif=1 Négatif=0 Non fait=2	[___]
Q62	Anticorps anti HBe	Positif=1 Négatif=0 Non fait=2	[___]
Q63	ADN viral (charge virale) Préciser valeur en UI/ml et en log UI…… ……	Non Faite=0 Faite=1 Détectable=2 Non détectable=3	[___]

SOUS-SECTION 5-2: Hépatite C			
Q64	Anticorps anti-VHC	Positif=1 Négatif=0	[___]
Q65	ARN viral (charge virale) Préciser la valeur en UI/ml et en log UI…… ……	Non Faite=0 Faite=1 Détectable=2 Non détectable=3	[___]
Q66	Génotype	Non fait=0 Fait=1 Géno1= 2 Géno2= 3 Géno3= 4 Géno4= 5 Géno5= 6 Géno6= 7	[___]
SOUS-SECTION 5-3 : CO-INFECTION			
Q67	VIH/SIDA	Positif=1 Négatif=0 Non fait=2	[___]
Q68	VHD (anticorps anti-VHD)	Positif=1 Négatif=0	[___]

		Non fait=2		
SECTION 6 : RENSEIGNEMENTS PARACLINIQUES				
Q69		ASAT en UI/L	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q70		ALAT en UI/L	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q71		Phosphatases alcalines	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q72		Gamma GT en UI/L	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q73		Bilirubine totale	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q74		Bilirubine conjuguée	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q75		Alpha foetoprotéine en ng/ ml	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q76		Electrophorèse des protéines sériques – Albumine	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
		Gamma globuline	Normale=1 Augmentée=2	[_____]
Q77		Taux de prothrombine	Normal=1 Augmenté=2	[_____]
Q78		Taux de plaquettes	Normal=1 Augmenté=2	[_____]
Q79	Appréciation de la fibrose par méthode non invasive selon : le score APRI	Absence=1 Minime=2 Modérée=3 Sévère= 4 Cirrhose= 5	[_____]	
	Fibrotest :	Absence=1 Minime=2 Modérée=3 Sévère= 4 Cirrhose= 5	[_____]	
	Actitest	Absence=1 Minime=2 Modérée=3 Sévère= 4 Cirrhose= 5	[_____]	

	Fibroscan	Absence=1 Minime=2 Modérée=3 Sévère= 4 Cirrhose= 5	[_____]
Q80	Echographie abdominale	Normale=1 Anormale=2 Préciser l'anomalie….	[_____]
Q81	Endoscopie digestive haute	Normale=1 Anormale=2 Préciser l'anomalie...	[_____]
SECTION 7 : PROFIL EVOLUTIF POUR VHB			
Q82	Infection chronique à AgHBe+	Oui= 1 Non= 2	[_____]
Q83	Infection chronique à AgHBe –	Oui=1 Non=2	[_____]
Q84	Hépatite chronique à AgHBe +	Oui=1 Non=2	[_____]
Q85	Hépatite chronique à AgHBe –	Oui= 1 Non= 2	[_____]
Q86	Phase latente	Oui= 1 Non= 2	[_____]
SECTION 8 : PROFIL EVOLUTIF POUR VHC			
Q87	Hépatite C aigue	Oui=1 Non=2	[_____]
Q88	Hépatite C fulminante	Oui=1 Non=2	[_____]

Q89	Hépatite C subfulminante	Oui=1 Non=2	[_____]
Q90	Hépatite C chronique	Oui=1 Non=2	[_____]
Q91	Hépatite C guérie	Oui=1 Non=2	[_____]
SECTION 9 : COMPLICATIONS			
Q92	Cirrhose	Oui= 1 Compensée=3 Décompensée=4 Non= 2	[_____]
Q93	Carcinome Hépatocellulaire	Oui= 1 Non= 2	[_____]
SECTION 10 : EVOLUTION			
Q94	Traitement (Si oui, préciser) …… …… …… …….	Oui= 1 Non= 2	[_____]
Q95	Stabilité	Oui= 1 Non= 2	[_____]
Q96	Changement de profil évolutif	Oui= 1 Non= 2	[_____]
Q97	Complications	Oui= 1 Non= 2	[_____]

Table des matières

Table des matières

Dédicaces i
Remerciements v
Hommages viii
Liste des sigles et abréviations xi
Liste des Tableaux et figures xiv
Liste des tableaux xv
Liste des figures xviii
Sommaire xx
Introduction 1
1-Généralités 5
1-1-Définitions 6
1-2-Rappels sur le VHB 8
1-2-1-Structure et taxonomie du VHB 8
1.2.2. Histoire naturelle du VHB 9
1.2.3. Pouvoir pathogène du VHB chez l'homme 11
1.2.3.1. Hépatite B aiguë 11
1.2.3.2. Hépatite B chronique 11
1.2.3.3. Hépatite B chronique et le système immunitaire 13
1.2.3.4. Les manifestations extra-hépatiques et le VHB 14
1.2.4. Traitement de l'Hépatite virale B 16
1-3-Généralités sur l'hépatite C 17
1-3-1- Caractéristiques virologiques et mode de transmission du VHC 17
1-3-2 Pouvoir pathogène du VHC chez l'homme 19
1-3-2-1 Phase aiguë de l'infection par le virus de l'hépatite C 19
1-3-2-2 Phase chronique de l'infection par le VHC 20
1-3-3- Traitement de l'hépatite C 22
1-3-3-1- Evolution du traitement dans le temps 22

1-3-3-2- Objectifs et indications du traitement 23
1-3-3-3- Les AAD 24
2-Cadre et méthode d'étude 28
2-1-Cadre d'étude 29
2-1-1-Clinique Universitaire de Santé au Travail du CNHU-HKM 29
2-1-2-Clinique Universitaire d'hépato-gastro-entérologie 29
2-2-Méthodes d'étude 31
2-2-1-Type et période d'étude 31
2.2.2. Population d'étude 31
2.2.3. Critères d'éligibilité 31
2.2.4.Echantillonnage 31
2.2.4.1.Méthode 32
2.2.4.2.Technique d'échantillonnage 32
2.2.4.3.Taille 32
2.2.5. Variables à l'étude 32
2.2.5.1. Variable dépendante 32
2.2.5.2.Variables indépendantes 32
2.2.6. Collecte des données 33
2.2.6.1 Techniques de Collecte 33
2.2.6.2 Outils de collecte 34
2.2.6.3.Déroulement de la collecte 34
2.2.7. Traitement, saisie et analyse des données 36
2.2.7.1. Traitement des données 36
2.2.7.2 Saisie et analyse des données 37
2.2.7.3. Lien statistique significatif 37
2.2.7.4. Mesure du risque 37
2.2.8. Considérations éthiques 37
3.Résultats 38

3.1. Caractéristiques de la population étudiée 41
3.1.1. Caractéristiques sociodémographiques 41
3.1.1.1. Age 41
3.1.1.2. Sexe 41
3.1.1.3. Nationalité 41
3.1.1.4. Département d'origine 42
3.1.1.5. Situation matrimoniale 43
3.1.1.6. Religion 44
3.1.1.7. Ville de résidence en 2022 45
3.1.2. Caractéristiques professionnelles 46
3.1.2.1. Qualification des agents inclus 46
3.1.2.2. Service hospitalier de provenance 47
3.1.2.3. Nombre d'année d'expérience professionnelle 49
3.2. Aspects épidémiologiques des hépatites B et C 50
3.2.1. Prévalence 50
3.2.1.1. Prévalence de l'Antigène HBs parmi les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés en 2022 (N=806) 50
3.2.1.2. Prévalence de l'Anticorps anti-VHC parmi les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés en 2022 (N=806) 50
3.2.2. Facteurs de risque 50
3.2.2.1. Principaux facteurs de risque de contamination virale 50
3.2.2.2. Statut sérologique du/de la conjoint (e) 51
3.3. Aspects diagnostiques 52
3.3.1. Antécédents 52
3.3.1.1 Antécédents personnels d'hépatite B ou C 52
3.3.1.2 Antécédents et mode de vie 53
3.3.1.3 Fréquence de consommation de d'alcool 55
3.3.2.Données de l'examen clinique relatives aux VHB et VHC 56

3.3.2.1.IMC……..... 56
3.3.2.2.Indice de performance de l'OMS……..... 56
3.3.3. Données Paracliniques 56
3.3.3.1. Répartition des marqueurs virologiques de l'hépatite B parmi le personnel du CNHU-HKM de Cotonou positifs à l'Ag HBs en 2022 56
3.3.3.2. Réalisation de la PCR quantitative de l'ADN du VHB 57
3.3.3.3. Valeur de la charge virale du VHB 58
3.3.3.4.Répartition selon l'exploration fonctionnelle hépatique des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'anticorps anti-VHC en 2022 (N=23)……..... 60
3.3.3.5. Evaluation non invasive de fibrose par le score APRI chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23)..... 59
3.3.3.6. Répartition selon l'échographie abdominale des agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs pour l'Antigène HBs et l'Anticorps anti-VHC en 2022 (N=23). 60
3.3.3.7. Profil évolutif du VHB chez les agents du CNHU-HKM de Cotonou dépistés positifs à l'Antigène HBs en 2022 (N=22) 62
3.3.3.8. Répartition du personnel du CNHU-HKM de Cotonou positif à l'Anticorps anti-VHC en 2022 selon le profil évolutif du VHC..... 63
3.3.3.9. Répartition du personnel du CNHU-HKM de Cotonou positif à l'Ag HBs et à l'Ac anti-VHC en 2022 selon les complications 63
3.3.3.10. Répartition du personnel du CNHU-HKM de Cotonou positif à l'Ag HBs en 2022 selon le traitement 63
3.4. Facteurs associés aux hépatites virales chez les professionnels de santé du CNHU-HKM 63
4.Discussion..... 67
4.1.Atteinte des objectifs de l'étude..... 68

4.2.Evaluation des différents biais..... 68
4.2.1.Biais de sélection..... 68
4.2.2.Biais d'information..... 68
4-3-Qualité et validité des résultats 69
4-3-1- Validité interne 69
4.3.2. Validité externe 69
4.3.3.Limites de l'étude……..... 71
4.4-Analyse des données et comparaison avec celles d'autres auteurs 70
4.4.1. Aspects épidémiologiques..... 71
4.4.1.1. Prévalence du VHB et du VHC 71
4.4.1.2. L'âge..... 73
4.4.1.3. Sexe 73
4.4.1.4. La profession 74
4.4.1.5.Service hospitalier de provenance……..... 75
4.4.1.6.Situation matrimoniale……..... .76
4.4.2. Aspects Diagnostiques 74
4.4.2.1. Habitudes de vie et les ATCD médicaux 74
4-4-2-2- Données Paracliniques 76
4.4.2.3. Les facteurs associés 78
Conclusion et suggestions 79
Conclusion..... 80
Suggestions..... 81
Références 82
Annexes ..... A
Table des matières ..... N

Serment d'Hippocrate

Devant le peuple Béninois,

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine,

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination,

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité,

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance,

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères,

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail,

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs,

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie, ni ne provoquerai délibérément la mort,

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission,

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !

VU LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN DE LA FSS

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

RESUME

Objectif : Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques de l'infection au VHB et au VHC chez les professionnels de santé du CNHU-HKM de Cotonou.

Méthode d'étude : Il s'agissait d'une étude prospective transversale a visée descriptive et analytique. La phase de collecte de données a duré 2 mois allant de juillet 2022 à septembre 2022 à la clinique universitaire de santé au travail et ensuite à la clinique universitaire d'hépato-gastroentérologie du CNHU-HKM de Cotonou. Le recrutement a été exhaustif chez les agents de santé venus pour le dépistage du VHB et du VHC et ayant donné leur consentement..

Résultats : En tout, 806 personnes ont été incluses. L'âge moyen des agents était de 43,1 ans ± 1,9 avec un sex-ratio de 1,1. Les infirmiers étaient majoritairement représentés (259 ; 32,1%) suivi des aides-soignants (185 ; 23%) et du personnel de l'administration (122 ; 15,1%). L'HTA était la comorbidité la plus retrouvée (129 ; 16%).Sur l'ensemble, 51 personnes étaient positifs à l'Ag HBs soit une prévalence de 6,3% et 6 personnes étaient positifs à l'Ac anti-VHC soit une prévalence de 0,7%. Seulement 23 personnes étaient revenues pour la suite des bilans, la majorité n'était pas symptomatique (78,2%) parmi les 23 et l'examen physique était souvent normal. Parmi ceux positifs à l'Ag HBs, la majorité avaient une infection chronique à Ag HBe négatif (59,1% ; 13 sujets) et sans fibrose cliniquement significative. Aucune complication n'a été observée dans ce travail. il n'y avait pas de facteurs significativement associés à la survenue de VHB chez le personnel. Le Tenofovir était prescrit chez 68,2% des patients dépistés VHB positif.

Conclusion : Il ressort de ce travail qu'il y a un intérêt à offrir un dépistage systématique des hepatites B et C de tous professionnels de la santé (à l'embauche) afin de leur assurer une prise en charge adéquate pour contribuer à l'éradication de ces fléaux au Bénin.

Mots-clés : VHB, VHC, professionnels de santé, CNHU-HKM, Cotonou

ABSTRACT

Objective: To study the epidemiological, clinical and paraclinical aspects of HBV and HCV infection among health professionals at the CNHU-HKM in Cotonou.

Methodology of study: This was a prospective cross-sectional study with a descriptive and analytical purpose. The data collection phase lasted 2 months from July 14, 2022 to September 9, 2022 at the university occupational health clinic and then at the university clinic of hepato-gastroenterology of the CNHU-HKM in Cotonou. Recruitment was exhaustive among health workers who came for HBV and HCV screening and met the inclusion criteria. The data collected were entered and processed respectively with Epi info version 7.2.1.0, Excel 2013 and Word software. Chi2 tests were used to study the association between the occurrence of HBV and HCV and the different independent variables.

Results: In all, 806 people were included. The average age of the agents was 43.1 years ± 1.9 with a sex ratio of 1.1. Nurses were mainly represented (259; 32.1%) followed by caregivers (185; 23%) and administration staff (122; 15.1%). Hypertension was the most found comorbidity (129; 16%). Overall, 51 people were positive for HBsAg, i.e. a prevalence of 6.3% and 6 people were positive for anti-HCV Ac. i.e. a prevalence of 0.7%. Only 23 people returned for follow-up assessments, the majority were not symptomatic (78.2%) among the 23 and the physical examination was often normal. Of those HBsAg positive, the majority had chronic HBeAg negative infection (59.1%; 13 subjects) and no clinically significant fibrosis. No complications were observed in this work. there were no factors significantly associated with the occurrence of HVB among staff.Tenofovir was prescribed in 68.2% of patients screened positive for HBV.

Conclusion : It appears from this work that there is an interest in offering systematic screening of all health professionals (on hiring) in order to provide them with adequate care to contribute to the eradication of these scourges in Benin.

Keywords: HBV, HCV, HBsAg, Anti-HCV Ac, CNHU-HKM