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 : 2020 **N° 2365**

DIAGNOSTIC DES HEPATITES VIRALES B ET C SUR GROSSESSE DANS LES HOPITAUX DE REFERENCE DE LOKOSSA-ATHIEME EN 2020

THESE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT

Par

Barnard ACAKPO

Né le 23 janvier 1993 à OUEDEME (Rép du Bénin)

Directeurs de thèse

Pr Angéline TONATO BAGNAN
Pr Jean SEHONOU

Co-directeurs de thèse

Dr Aboudou Raïmi KPOSSOU
Dr Djima Patrice DANGBEMEY

Présidente du Jury

Pr Angéline TONATO BAGNAN

Membres du Jury

Pr Angéline TONATO BAGNAN
Pr Dissou AFFOLABI
Pr Jean SEHONOU

REPUBLIQUE DU BENIN

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

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

LE DOYEN

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur MEHINTO Delphin K.

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Professeur ZOUMENOU Eugène

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé YEMOA Loconon Y. Achille

VICE-DOYENNE/ECOLES : Professeur EZIN-HOUNGBE Josiane

Année : 2018-2019 (version octobre 2019)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr HOUNGBE Fabien	Médecine Interne
2.	Dr EZIN-HOUNGBE Josiane	Psychiatrie Adulte
3.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan	Neurologie
4.	Dr ADJIBABI Wassi	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
5.	Dr. KINDE GAZARD Dorothée Akoko	Parasitologie Mycologie
6.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi	Chirurgie Viscérale
7.	Dr VIGNIKIN -YEHOUESSI Bernadette	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
8.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
9.	Dr HOUNNOU-TCHABI Sidonie	Ophtalmologie
10.	Dr. LALEYE Anatole O. A	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
11.	Dr. AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi	Biophysique, Médecine Nucléaire
12.	Dr FIOGBE Michel Armand	Chirurgie Pédiatrique
13.	Dr HOUENASSI D. Martin	Cardiologie
14.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
15.	Dr KPADONOU Toussaint G	Médecine Physique – Réadaptation
16.	Dr SOUNOUVOU Ignace	Ophtalmologie
17.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
18.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette	Ophtalmologie
19.	Dr ZANNOU D. Marcel	Médecine Interne
20.	Dr ZOUMENOU Eugène	Anesthésie-Réanimation
21.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
22.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi • Faculté des Sciences de la Santé • LE DOYEN

23. Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	DermatologieVénérologie
24. Dr AFFOLABI Dissou	Bactériologie-Virologie
25. Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules	Pédiatrie et Génétique Médicale
26. Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix	Dermatologie- Vénérologie
27. Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin	Physiologie
28. Dr FIOSSI-KPADONOU Emilie	Pédopsychiatrie
29. Dr HOUNNOU d'ALMEIDA Marcelline Edith Solange	Pédiatrie et Génétique Médicale
30. Dr MADOUGOU Soumaïla	Orthopédie et Traumatologie
31. Dr TONATO Josiane Angéline Adjoua	Gynécologie-Obstétrique
32. Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
33. Dr OGOUYEMI-HOUNTO Aurore Bertille	Parasitologie
34. Dr SAGBO Gratien	Pédiatrie
35. Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi • Faculté des Sciences de la Santé • LE DOYEN

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

1.	Dr RAHIMY Mohamed Chérif Deen	Pédiatrie et Génétique Médicale
2.	Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
3.	Dr AVAKOUDJO François	ORL-ChirurgieCervicoFaciale

4.	Dr GANSOU Grégoire Magloire	Psychiatrie
5.	Dr GBENOU Antoine Séraphin	Chirurgie Pédiatrique
6.	Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
7.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
8.	Dr ALAMOU Soulé	Ophtalmologie
9.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
10.	Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
11.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
12.	Dr HOUNKPATIN Benjamin Ignace Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
13.	Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL Chirurgie Cervico Faciale
14.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
15.	Dr YEKPE AHOUANSOU Patricia Frida.....	Imagerie Médicale
16.	Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
17.	Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
18.	Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
19.	Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
20.	Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
21.	Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
22.	Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
23.	Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande	Parasitologie –Mycologie
24.	Dr VIGAN Jacques	Néphrologie
25.	Dr YEMOA Loconon Y Achille.	Chimie Analytique et Bromatologie

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi • Faculté des Sciences de la Santé •
LE DOYEN

MAÎTRE DE CONFERENCES

1.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique

MAITRES ASSISTANTS

1.	Dr BIO-TCHANE Imrane.....	Chirurgie Maxillo-Faciale
2.	Dr KEREKOU Célestine Annelie.	Endocrinologie
3.	Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry.....	Neurochirurgie
4.	Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
5.	Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
6.	Dr GANFON Habib M.Yoel.	Pharmacognosie (Matière médicale)
7.	Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
8.	Dr ALIHONOU Florence	Pédiatrie et Génétique Médicale
9.	Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
10.	Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-ChirurgieCervicoFaciale
11.	Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne
12.	Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adouké.....	Ophtalmologie
13.	Dr AKPADJAN Gbènawonmèdé Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
14.	Dr CHIGBLO Segla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
15.	Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle.....	Dermatologie-Vénérologie
16.	Dr DJOSSOU Médéssè David (Demande de mise à disponibilité)	Odontologie Pédiatrique
17.	Dr HODONOU Détondji Fred Jean-Martin.....	Urologie-Andrologie
18.	Dr LAWANI Ismail.....	Chirurgie Viscérale
19.	Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
20.	Dr ZOHOUN GUIDIBI Lutécia Myria Ayaba.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
21.	Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
22.	Dr ADJADOHOUN Sonia Bignon Mahussi Gwladys	Radiologie
23.	Dr ADJAGBA D. Philippe M.....	Cardiologie

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi
LE DOYEN
Faculté des Sciences de la Santé

24.	Dr AMOSSOU L. François	Traumatologie-Orthopédie
25.	Dr ATTOLOU Sètondji	Chirurgie Générale
26.	Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
27.	Dr GNANGNON Freddy Houehanou Rodrigue	Cancérologie Chirurgicale
28.	Dr GNINKOUN Comlan Jules	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
29.	Dr IMOROU Yacoubou	Chirurgie Générale
30.	Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
31.	Dr LOKOSSOU M. Symphorose	Gynécologie-Obstétrique
32.	Dr PADONOU Abiodoun Djossè	Traumatologie-Orthopédie
33.	Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo	Santé Publique
34.	Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie Pathologique
35.	Dr SONOU Djidjoho Joël A.	Cardiologie
36.	Dr TOGNIFODE M. Véronique	Gynécologie-Obstétrique
37.	Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Denis	Chimie Organique
38.	Dr WACHINOU Ablo Prudence	Pneumo-Phtisiologie
39.	Dr YEVI Dodji Magloire Inès	Urologie Andrologie
40.	Dr BADOU Agnès Sylvie	Ethnologie

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi
Faculté des Sciences de la Santé
LE DOYEN

ASSISTANTS

1.	Dr VIGNON Cyprien K. (Procédure d'appel en cours pour service abandonné)	Chirurgie Générale
2.	Dr LANKPEKO-AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3.	Dr HOUNKPONOU Eliane K. Murielle	Cardiologie
4.	Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
5.	Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale
6.	Dr SOSSA Jean	Urologie

7.	Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
8.	Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
9.	Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette Ayaba	Chirurgie Buccale
10.	Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
11.	Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
12.	Dr BOGNON Gilles M	Pédiatrie
13.	Dr LAWSON Roland F (Situation non connue)	Pharmacologie
14.	Dr MIKPONHOUE Rose C	Médecine du Travail
15.	Dr PADONOU Caroline	Pédiatrie
16.	Dr ANAGONOU Lary Lucrèce	Pédopsychiatrie
17.	Dr KLIKPO Elvyre	Psychiatrie Adulte
18.	Dr ADJOBIMEY Mênonli	Santé au Travail
19.	Dr AHOUNOU Ernest Stéphane	Anesthésie-Réanimation
20.	Dr HOUESSOU ENIANLOKO Nicole Zinhoué épse TCHIAKPE	Pédiatrie
21.	Dr DANGBEMEY Djima Patrice	Gynécologie- Obstétrique
22.	Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles	Biophysique
23.	Dr MIZEHOUN GbèdéconCarmelle	Nutrition et Diététique
24.	Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.L	Anatomie
25.	Dr AÏGBE Nestor	Ophtalmologie
26.	Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard	Psychiatrie
27.	Dr DADJO Kinski Aumar	Traumatologie Orthopédie
28.	Dr Alexis Do SANTOS ZOUNON	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
29.	Dr GOUKODADJA Oswald	Traumatologie Orthopédie
30.	Dr ASSANHOU Assogba Gabin	Pharmacie Galénique
31.	Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana	Hémétologie biologie

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi • Faculté des Sciences de la Santé • LE DOYEN

EMERITES

1- Dr BASSABI Souleymane.....

2- Dr AHYI Réné A. Galbert.....

3- Dr PADONOU Nazaire.....

4- Dr HOUNKPE Célestin.....

5- Dr Do ANGO-PADONOU Florencia.....

6- Dr GNINAFON Martin.....

7- Dr ALIHONOU Eusèbe Magloire.....

OCTOBRE 2019

COLLABORATEURS

Université d'Abomey-Calavi • LE DOYEN • Faculté des Sciences de la Santé

A- COLLABORATEURS EXTERIEURS

1- Dr LECLERCQ Joëlle.....	Professeur en Pharmacognosie à la Faculté de Médecine de l'Université Catholique de Louvain
2 - Dr CREPPY Edmond.....	Professeur de Toxicologie- Université de Bordeaux 2
3 - Dr ATINDEHOU Eugène.....	Professeur de Chimie Analytique à l'Université d'Abidjan (RCI)
4 - Dr GRISLAIN Luc.....	Professeur de Galénique à l'Université Bordeaux 2

5 - Dr POUPAERT Jacques.....	Professeur de Chimie Pharmaceutique à l'UCL (Belgique)
6 - Dr EVRARD Brigitte.....	Professeur de Galénique à l'Université de Liège
7-Dr ROBERT Jean-Michel	Professeur de Chimie Thérapeutique/UFR Pharmacie Université de Nantes
8- Dr ZIME DIAWARA H. Hermine	Maître-Assistant en Sciences Pharmaceutiques : Option Pharmacie Galénique (Burkina-Faso)

B- COLLABORATEURS NATIONAUX

1 - Dr MAKOUTODE Michel	Professeur Titulaire en Santé Publique à l'Institut Régional de Santé Publique (Retraité)
2 - Dr LOKO Frédéric Simplice	Professeur Titulaire de Biochimie à l'Ecole Polytechnique de l'UAC (Retraité)
3–Dr AHISSOU Hyacinthe.....	Professeur Titulaire de Biochimie à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC (Retraité)
4–Dr GBENOU Joachim	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
5- Dr OUENDO Marie-Edgard Dona.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie, Nutrition
6- Dr AGUEH Victoire.....	Maître de Conférences Agrégé en Santé Publique (IRSP) (Retraité)
7–Dr JOSSE Roger Gérard	Professeur Titulairede Chimie Analytique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
8–Dr GBAGUIDI Fernand	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
9–Dr WOTTO Valentin	Maître de Conférences de Chimie Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
10- Mr ATOHOUN Guy	Professeur Titulaire de Chimie Minérale
11- Dr EZIN Eugène.....	Maître de Conférences en Informatique à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques de l'UAC
12 – Dr OGOUYANDJOU Simplice.....	Maître de Conférences en Mathématiques

OCTOBRE 2019

LE DOYEN

13 - Dr KPOVIESSI Salomé	Maître de Conférences en Chimie et Applications à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
14- Dr DJEIGO Gaudens	Professeur Titulaire en Ecologie/Botanique
15- Mr AGBANI Benoît	Maître Assistant de Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
16- Dr MEDEGAN FAGLA Sèdami Romarique.....	Maître-Assistant en Chimie Organique.

C- ENSEIGNANTS ASSOCIES

1 - Mr JADIN Olivier	Kinésithérapie
2 - Mr YEHOUESSI Jacques	Soins infirmiers
3 - Mme QUENUM Marie	Soins infirmiers
4 - Mr AFANUH Matthew	Anglais
5- Dr HENADOU Martin	Législation Pharmaceutique
6 - Dr AHLONSOU Prosper	Législation Pharmaceutique
7 - Mr [illegible]NANI Yves	Techniques de kinésithérapie passive
8 - Mr ASSOGBA France	Techniques de kinésithérapie active
9 - Mr GNIMASSOU Karol.....	Techniques de kinésithérapie respiratoire
10- Mme DJIVOH Yolande.....	Périnéologie
11- Mr AHO Audrey	Electrothérapie
12 - Dr HOUNGBEDJI Germain	Analyse du mouvement, Biomatériaux et Thérapie Manuelle Orthopédique
13 - Mr SOGBOSSI Emmanuel.....	Anatomie palpatoire

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi
LE DOYEN
Faculté des Sciences de la Santé

14 - Mme ZOUNON Diane.....	Analyse du mouvement
15 - Mr OLOUKA Jean.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie adulte
16 - Mme BABI Josiane.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie-pédiatrie
17 - Mr ACAKPO Alfred.....	Nutrition
18- Mr KADI Christophe.....	Anglais
20 - Mr DJOSSOU A. K. Alfred.....	Anglais
21 - Mr SOUMANOU Mohamed.....	Technologiealimentaire
22 - Mr ABOU Adam.....	Technologie alimentaire
23 - Mme CAPO-CHICHI Callinice.....	Biologie moléculaire
24 - Mr SANNI Ambaliou.....	Biologie moléculaire
25 - Dr ALASSANI Adébayo.....	Médecine interne/Nutrition
26 - Mr MIKODE Denis.....	Nutrition
27 - Mme LOKOSSOU Céline.....	Nutrition
28 - Mme HOUNGBO Hermance.....	Nutrition
29 - Mr ADOMAHOU David.....	Nutrition
30 -Mme DOSSOU-SINTONDJI Reine.....	Nutrition
31- Dr SOSSA Charles.....	Nutrition
32 - Mr HESSOU Joseph.....	Nutrition
33 - Mme MELOME Marie Constance	Communication
34 - Mme COSSI Reine.....	Méthodologie
35 – Dr MOROU Karim	Nutrition
36– Dr AZANDJEME Colette	Nutrition
37-MmeNapporn Clarisse.....	Psychologie Sociale, (Maître-assistant à la FLASH)

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi Faculté des Sciences de la Santé LE DOYEN

38 - Mr AÏHOU Mamère.....	Finances Publiques
39 -Mr AMOUSSOU YEYE Denis	Psychologie générale, Psychologie du couple
40- Dr BODEA Gilbert	Méthodologie de la recherche, Sociologie de la famille
41 - Mr ZANNOU Jules.....	Droit Administratif et Constitutionnel
42 - Mr KEKE Jean-Claude.....	Economie
43 - Mr AVOCE Viagamou.....	Economie
44- Mr EKPINSE Emile.....	Rédaction administrative
45 - Mme SAGBOHAN Mireille.....	Economie Familiale, Economie Sociale
46- Mr HOUEDJISSIN Benoit.....	Déviance et délinquance juvénile
47 - Mme AKINHOLA Valérie.....	Méthodologie d'intervention, intervention sociale d'aide à la personne
48 - Mme IDOSSOU Valérie.....	Introduction à la politique sociale, politique de protection des personnes âgées, cadre théorique, service social de groupe
49- Mr ADJAÏ Olivier.....	Politique de protection sociale de l'enfant
50 - Mr TONI Mathias.....	Politique de la jeunesse, Politique de protection sociale des personnes handicapées
51- Mr COMAHOUE Franck	Politique de protection sociale de l'enfant, TD devoir médico-social (Méthodologie d'intervention)
52- Mme SESSOU Fidélia	TD Devoir social (Méthodologie d'intervention)
53- Mme de SOUZA Pélagie.....	Socio-Anthropologie Générale
54 - Mr SOSSOU Janvier	Technique d'animation
55 - Mr HOUNTONDJI Albert	Droit du travail
56 - Mr HOUNTONDJI Jules	Service social communautaire
57- Mr ALADATIN Prévert	Droit Pénal Général, Procédure Pénal
58 - Dr IBIKUNLE Charles	Introduction au Droit, Droit civil
59 - Mme TCHIBOZO Pauline	Intervention d'aide à la personne

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi • Faculté des Sciences de la Santé •
LE DOYEN

60- Mr ATODJINOU Candide	Statistique
61- Mr AKOCHAYE Nicolas	Démographie
62 - Dr VISSOH Séraphin.....	Méthodologie de la Recherche
63 – Mr GBEHINTO Bruno	Gestion de projet
64- Mme DARBOUX Marie Antoinette Brigitte.	Littérature Anglaise et Américaine

Université d'Abomey-Calavi * Faculté des Sciences de la Santé * LE DOYEN

OCTOBRE 2019

Université d'Abomey-Calavi * Faculté des Sciences de la Santé * LE DOYEN

Professeur Delphin K. MEHINTO

Dédicaces

A DIEU Tout Puissant,

Créateur du ciel et de la terre. Tu es mon plus grand bonheur. Merci Seigneur, que Ta volonté m'accompagne pour toujours.

Amen !!!

IN MEMORIUM

À toi ma regrettée tante HOUNGUE Ahinadjè,

J'aurais aimé te voir à mes côtés ce jour, mais hélas, la mort en a décidé autrement de façon brutale et injuste, sans aucun avertissement. Tes prières, tes bénédictions, et tes efforts pour m'accompagner durant cette étude m'ont été d'une grande utilité. Que le Seigneur t'accorde le repos éternel.

À toi mon regretté grand-père HOUNGUE TINHOUENOUDE Sinsou Sèvi,

J'aurais souhaité ta présence en ce moment de joie, mais non, tu es parti laissant un grand vide. Tu m'as toujours fait preuve d'amour et d'affection. Merci pour tout grand-père. Que ton âme repose en paix.

À ma très chère mère, TINHOUENOUDE Mindodé,

Maman, aujourd'hui je suis heureux de te dire que tes efforts ont porté leurs fruits. Quand je regarde tes souffrances, tes peines, tes combats pour la réussite de tes enfants, j'ai simplement des larmes aux yeux. Affable, honorable, aimable, protectrice, battante, tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence. Tu es la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a cessé de m'encourager. Tes prières et tes bénédictions m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez pour exprimer tes mérites. Pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me faire depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte, je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Puisse Dieu, le tout puissant, te garder et t'accorder une bonne santé, une longue vie et un bonheur éternel. Merci pour tout maman chérie, gros bisou à toi.

À mon très cher père, AKAKPO Amavi Paul,

Je me rappelle toujours cette phrase que tu n'as cessé de me dire chaque fois que l'occasion se présente : « chaque chose en son temps et chaque temps est destiné pour faire quelque chose ». Aujourd'hui je vois encore plus la profondeur de cette phrase remplie de sagesse.

Tu as su m'inculquer le sens de responsabilité, d'optimisme et de confiance en soi face aux difficultés de la vie. Je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

Que Dieu le Tout Puissant te préserve, t'accorde la santé, le bonheur, la quiétude de l'esprit et te protège de tout mal. Ce travail est pour toi cher papa.

Au Dr BABADJIDE Michel,

Papa, vous avez toujours été une source d'inspiration. Avec vous j'ai appris le savoir-faire, le savoir-être et le savoir-vivre. Sans vous, je ne peux prétendre être ce que je suis aujourd'hui. Vous avez été la personne décisive dans la tournure de ma vie. Elle a pris un vrai sens à partir du moment où je vous ai rencontré. Amabilité, dynamisme, générosité, amour du prochain sont autant de qualités que vous possédez et qui m'ont toujours impressionné. Les mots ne suffisent pas pour exprimer ce que je ressens au plus profond de moi.

Cher papa, reçois à travers ces expressions mes sincères reconnaissances.

Seul Dieu le Tout Puissant saura te le rendre au-delà des attentes.

À Mme ADANHOU Aline Félicité, Epse BABADJIDE,

Maman, ma deuxième mère comme j'aime souvent le dire. Vous avez été un élément très important dans ma vie comme papa l'a été. J'ai appris tellement de vous pour les quelques années que j'ai passées à vos côtés. Vous avez fait plus qu'une mère puisse faire pour la réussite de ses enfants.

Merci pour tout. Trouvez à travers ses quelques mots l'expression de mes profondes considérations.

Que le Seigneur vous assiste et vous protège davantage.

À toi FASSINOU Pascaline,

Ma chérie, aucun mot ne saurait exprimer l'amour et l'estime que je porte pour toi. Tu es une femme intelligente, surprenante, merveilleuse qui m'a toujours impressionnée.

Merci à toi pour l'histoire que nous vivons.

Soit comblée par la grâce du Tout Puissant.

À M. KANGNI Gilles-christ et son épse Dr YEDJENOU Nancy-Lee,

Je n'oublierai jamais monsieur KANGNI, votre aide si précieuse lorsque j'étais en Terminale. Vous êtes l'artisan principal de mon baccalauréat avec mention. Et c'est bien ce Baccalauréat qui m'a permis de décrocher ma bourse d'étude en médecine à la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou. Votre sens du travail bien, de dynamisme, de simplicité, et d'amour, sont pour moi une grande source d'inspiration. Une fois admis, vous m'aviez confié à votre femme YEDJENOU Nancy-Lee qui a su me conduire sur le bon chemin avec de très bons conseils. Sans oublier beaucoup d'autres aides si précieuses, au cours de mes études. Vous êtes un véritable père pour moi.

Que le Seigneur vous bénisse et vous unisse davantage.

Merci à vous pour tout.

À mon frère AKAKPO Éric et son épouse KANNA Delphine,

Pour toutes vos aides précieuses à un moment clé de ma vie, je vous dédie ce travail. Vous m'avez toujours soutenu sur le plan moral comme matériel ;

recevez toute ma reconnaissance et ma gratitude. Que le Seigneur vous le rendre au centuple.

À mes autres frères et sœurs,

AKAKPO Gisèle, AKAKPO Victoire, AKAKPO Olivia, AKAKPO Donatien, AKAKPO Rogatien ;

Grand merci à vous pour toute l'ambiance dont vous m'avez entouré. Vos différentes prières ont toujours été très importantes. Que le seigneur vous bénisse davantage.

À mon oncle HOUNGUE Augustin,

Je vous suis infiniment reconnaissant. Que le seigneur vous bénisse.

À mon oncle HOUNGUE Rogatien,

Merci, oncle, pour les conseils et la prière. Que Dieu vous bénisse.

À tous mes autres oncles paternels comme maternels,

Merci à vous pour tout.

À tous les autres membres de mes familles AKAKPO et HOUNGUE,

Que le seigneur vous bénisse. Merci pour vos prières.

À toi DJAGOUN-AFOUDA Marie-Joseph,

Une amie pas comme les autres. Par ces quelques mots affectueux habités par l'estime et le respect, je voudrais t'exprimer ma grande reconnaissance et te renouveler mon amitié sincère. Tu es une personne exceptionnelle, unique et irremplaçable. La sympathie, la générosité et l'altruisme sont des qualités que tu incarnes pleinement. T'avoir connue reste l'une des meilleures chances que j'ai eues dans ma vie. Tu resteras une sœur de cœur, une famille choisie. Que le seigneur nous unisse davantage dans cette relation d'amitié. Soit bénie par la grâce du Saint Esprit. Je te dédie ce travail en reconnaissance à tout ce que tu as fait pour moi.

Remerciements

Au Directeur Départemental de la Santé du Mono, le Dr Etienne C. HOUNKONNOU,

C'est un grand honneur que vous nous avez fait, en autorisant cette enquête dans les structures sanitaires dont vous avez la charge. Sans cette facilité, ce travail n'aurait pu être une réalité. Aussi nous avons été particulièrement touché par la bienveillance et la sympathie avec laquelle vous nous avez accueilli lors de notre passage dans le département du Mono pour le compte de la mission COVID-19 organisée par l'Etat.

Veuillez accepter notre plus profonde gratitude pour l'aide considérable que vous nous avez apporté durant ce travail.

Que le Seigneur tout puissant vous accorde la bonté, le bonheur et la réussite dans vos différents projets.

A Monsieur DAKO Justin,

Pour votre soutien et votre aide au cours de travail, nous vous en sommes reconnaissant.

À M. DJAGOUN-AFOUDA et son épse SOSSOUHOUNTO Nathalie,

Merci infiniment pour tout ce que vous aviez fait. Merci pour votre présence à mes coté à chaque occasion. Le Seigneur vous le rendra au centuple.

À M. FANOU et son épouse AHOUANGBE Bernadette,

Comment puis-je oublier ce couple magnifique, qui est toujours présent à chaque sollicitation. Merci pour tout. Ce document est le vôtre. Soyez bénis au nom du Tout Puissant.

À M. ELEGBEDE Wilfrid Adimi et son épouse Right AKOGNON

Vous avoir connu a été d'une grande utilité. Merci pour vos prières, vos mots d'encouragement et vos soutiens qui m'ont permis d'avancer favorablement tout au long de mon parcours universitaire. Je vous dédie ce travail qui représente aussi le fruit de vos efforts.

À M. HOUNYOVI Judicaël et son épse,

Merci à vous pour vos aides précieuses.

À M. ALIA et son épse ANAGONOU,

Vous êtes simplement des personnes adorables, généreuses et aimables. Que Dieu vous bénisse pour tout et vous unisse davantage.

À M. NIKOUE et son épouse Mme ANAGONOU Sophie,

Que le seigneur vous bénisse pour l'accompagnement.

À toute la famille ANAGONOU,

Merci à vous pour tout. Seul Dieu saura vous le rendre au centuple.

À Mme OGOULOLA Nora Carine,

Merci pour votre soutien tout au long de ce travail.

Que le Seigneur vous le rendre au centuple.

À mon groupe de stage de 6e année (Leaders ZOMANTCHI) : ODIDI Perez, ELEGBEDE Fidélia, GBOYOU Etienne, BASSAN Philémon, DEGBEY Madjer, TOSSA Opportun, ATTIKPA Tatiana, AFANONTIN Lesline, SINSIN Amen, FALADE Sylvio, DJOKPE Frémice, AKPO Gaméliel.

Merci à vous pour l'ambiance et l'esprit de solidarité.

Au Dr DEGBEY Madjer

Merci à vous pour l'accompagnement durant la réalisation de cette thèse. Et merci pour la confiance et l'amitié sincère. Que le Seigneur vous assiste davantage.

Au Dr ELEGBEDE Fidélia

On a vécu beaucoup de moments inoubliables au cours de notre cursus universitaire. Merci pour l'assistance et l'accompagnement dont vous avez fait preuve. Le Seigneur vous le rendra au centuple.

À toi BASSAN Philémon,

Vous et moi avions vécu tellement d'aventures depuis notre première année jusqu'en 6e année à tel point qu'on nous considère comme des meilleurs amis que la faculté n'ait jamais connus. C'est une grande chance pour moi. Vous êtes un homme sympathique et plein de sagesse. Que le Seigneur nous unisse dans ce lien d'amitié fraternel.

À Jessica SABA

Merci pour votre amour sincère. Soyez béni par la grâce Divine

À YEKO Kimberly

Merci pour votre amour. Vous êtes formidable. Que le seigneur vous assiste davantage.

KOKO Fridine

Merci ma chérie pour vos prières et votre considération

Au Dr ADOCO Joseph,

Mon guide pendant les 07 années universitaires et mon insertion dans la vie professionnelle. Vous incarnez le sens de l'amour, de l'abnégation et de la sympathie. Vous êtes un modèle pour moi. Que la grâce du Seigneur vous accompagne. Recevez ce travail comme le vôtre.

Au FLATIN Candide et son Epse Dr AFOUNTCHO Charlotte,

Un autre guide au cours de mon cursus universitaire. Toujours présente lorsque j'ai besoin d'elle. Merci pour l'aide très précieuse.

À ma cousine AKAKPO Rosaline,

Le seigneur te le rendra au centuple. Merci pour tout**.**

Au Dr YEDJENOU Marcos

L'homme à tout faire. Vous restez un élément important dans la réussite de mon cursus scolaire. Vos conseils m'ont été d'une grande utilité. Merci pour tout.

Au Dr Charles AGOSSOU et son épouse

Merci pour vos conseils et vos accompagnements. Que le Seigneur vous bénisse davantage.

Au Dr Emmanuel HOUNTON

Merci pour tout accompagnement dont vous avez fait preuve au cours de mon cursus scolaire. Que la grâce du Seigneur vous accompagne pour toujours.

À Bertrand ADJALLA

Par ces quelques mots d'amitié, je tiens à vous exprimer ma gratitude et ma reconnaissance sans faille. Merci pour toutes vos aides très précieuses. Que le seigneur vous assiste dans vos différents projets.

Mr HOUESSOU Narcisse

Merci à vous pour vos aides très précieuses, que le seigneur vous bénisse davantage.

À AFFANONTIN Lesline

Une amie que j'apprécie très bien. Merci pour tes conseils et l'accompagnement dont tu as fait preuve. Que le seigneur nous unisse davantage.

À L'Honorable SOSSOU Dakpè et au Dc WADAGNI Nestor

Merci à vous pour vos aides très précieuses lors de ma soutenance de thèse. Seul le seigneur Tout Puissant vous le rendra au centuple.

À toute la 42e promotion

Merci à vous pour tout. Que le Seigneur nous unisse davantage.

À tous mes enseignants des cours primaire et secondaire,

La qualité des enseignements, que j'ai reçus m'a permis de concrétiser ce rêve qu'est celui d'être un médecin. Merci pour tout.

À tous ceux qui m'ont encadré au cours de mes stages au CNHU

Que le seigneur vous bénisse et vous accorde une longue vie.

À toutes les sages-femmes des hôpitaux de zones Lokossa et Athiémé et celles du CHD Mono-Couffo

Merci à vous pour l'accompagnement au cours de mon passage dans vos services.

A tous ceux qui ont participé à la réalisation de ce document : Léonce, Nawaliath, Prudence, Joël, Yvette et Françoise,

Votre détermination, votre esprit du travail bien fait et votre assiduité m'ont permis de vite atteindre les objectifs assignés à ce travail. Soyez bénis au nom du Seigneur.

Hommages

À notre Directrice de thèse et présidente du Jury, Madame le Professeur J. Angéline TONATO BAGNAN

Cher maître,

Vous avez suivi et encadré ce travail avec rigueur scientifique, diligence et pragmatisme, malgré vos multiples occupations. Vous êtes un maître exemplaire. Vos qualités humaines et de femme de science suscitent respect et admiration. L'amour du travail bien fait sera le souvenir le plus vivant que nous garderons de vous. Merci pour votre patience. Trouvez ici l'expression déférente de notre profonde gratitude et de toute l'estime que nous vous portons. Que le DIEU tout puissant vous comble de joie.

HOMMAGES RESPECTUEUX !

Monsieur le Professeur Jean SEHONOU,

Cher Maître,

Quel énorme honneur vous nous avez fait en acceptant de nous accompagner au cours de ce travail. Merci pour la confiance sans cesse renouvelée. Merci pour votre passion, votre patience, votre expertise ainsi que votre engagement durant la réalisation de cette thèse. Merci pour les relectures attentives, les conseils avisés et enfin l'encadrement tout au long de mon travail. Vous nous avez donné l'opportunité de découvrir un modèle de Maître auquel tout étudiant aimerait ressembler.

Soyez béni au nom du Tout puissant.

HOMMAGES RESPECTUEUX !

À nos Maîtres et Co-Directeurs

Le Dr Aboudou Raïmi KPOSSOU,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de conduire ce travail. Votre simplicité, votre modestie, votre amour pour le travail bien fait font de vous une référence. Nous garderons de vous l'image du Maître dévoué et serviable et d'homme dont la présence rassure et la parole apaise. Vos remarques successives ont permis d'améliorer la qualité de ce travail. Soyez certain de notre gratitude et sachez, cher Maitre, que nous avons apprécié énormément tout ce que vous nous avez fait.

Que le Seigneur vous comble de ses grâces.

HOMMAGES RESPECTUEUX !

Le Dr Djima Patrice DANGBEMEY,

Cher Maître, votre souci de transmission de savoir nous a particulièrement sidérés. Vos apports et votre disponibilité ont été très importants pour l'accomplissement de ce travail. Puisse ce travail être pour nous l'occasion de vous exprimer notre respect et notre grande estime.

Que le Seigneur Tout puisant vous accorde la santé, le bonheur et la réussite dans vos différents projets.

HOMMAGES RESPECTUEUX !

A notre vice-président de Jury, Monsieur le Professeur Dissou AFFOLABI

Cher maître

Votre patience et votre rigueur scientifique forcent l'admiration. Nous sommes très honorés que notre travail soit soumis à votre appréciation. Vos remarques et critiques ont contribué à améliorer la qualité scientifique de ce travail. Soyez assurés de notre sincère reconnaissance. Nous gardons le souvenir de la qualité de vos enseignements et de délicieux chocolat. Que le Seigneur vous accorde une longue vie

HOMMAGES RESPECTUEUX !

À tous nos Maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou

En reconnaissance de la qualité de la formation que nous avons reçue dans ce lieu de savoir, acceptez chers Maîtres, notre profonde gratitude.

HOMMAGES MÉRITES !

Par délibération, la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou a arrêté que les opinions émises dans cette thèse n'engagent que leur auteur

Liste des sigles et abréviations

3 TC	:	Lamivudine
AAD	**:**	Antiviraux à Action Directe
AA	**:**	Acide Aminé
Ac	**:**	Anticorps
ADN	**:**	Acide Désoxyribonucléique
ADNccc	**:**	Acide Désoxyribonucléique Covalemment Clos Circulaire
Ag	**:**	Antigène
ALAT	**:**	Alanine Aminotransférase
Anti-LC1	**:**	Anticorps anti-cytosol
Anti-LKM1	**:**	Anticorps Anti Microsomes de type 1
ARN	**:**	Acide ribonucléique
ASAT	**:**	Aspartate Aminotransférase
CDTS	**:**	Centre Départemental de Transfusion Sanguine
CHC	**:**	Carcinome Hépatocellulaire
CHD	**:**	Centre Hospitalier Départemental
CHUD-B	**:**	Centre Hospitalier Universitaire Départemental-Borgou
CUGO	**:**	Clinique Universitaire de Gynécologie-Obstétrique
EASL	**:**	European Association for the Study of the Liver
ELISA	**:**	Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay
ETV	**:**	Entécavir
GGT	**:**	Gamma Glutamyl-Transpeptidase
HAS	**:**	Haute Autorité de la Santé
HBc	**:**	Hepatitis B core (protéine de capside de l'hépatite B)
HBe	**:**	Hepatitis B e (protéine non structurale de l'hépatite B)
HBIG	**:**	Hepatitis B Immune Globulin
HBs	**:**	Hepatitis B surface (protéine de surface de l'hépatite B)
HBSP	**:**	Hepatitis B Splice Protein (Protéine de l'épissage de l'hépatite B)
HVB	**:**	Hépatite virale B
HVC	**:**	Hépatite virale C
IFNa	**:**	Interféron-alfa
IgM	**:**	Immunoglobuline M

kDa	**:**	Kilo Dalton
NA	**:**	Nucleoside Analogue (Analogue Nucléosidique)
OMI	**:**	Œdème des Membres Inférieurs
OMS	**:**	Organisation Mondiale de la Santé
ORF	**:**	Open Reading Frame (Cadre Ouvert de Lecture)
PA	**:**	Phosphatase Alcaline
TAF	**:**	Ténofovir Alafenamide
TBV	**:**	Telbivudine
TDF	**:**	Ténofovir Disoproxil fumarate
TP	**:**	Taux de Prothrombine
TROD	**:**	Test Rapide d'Orientation Diagnostique
UI	**:**	Unité Internationale
VHB	**:**	Virus de l'Hépatite B
VHC	**:**	Virus de l'Hépatite C
VIH	**:**	Virus Immunodéficience Humaine

Liste des tableaux et figures

Liste des tableaux

Tableau I : Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite B ……..42

Tableau II : Caractéristiques des TROD utilisés……71

Tableau III : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon leur niveau d'étude……...75

Tableau IV : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon leurs professions ……...75

Tableau V : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020selon leur statut matrimonial…76

Tableau VI : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon leur lieu de résidence….76

Tableau VII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon le nombre d'enfants vivants ……..78

Tableau VIII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les antécédents obstétricaux…….78

Tableau IX : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les antécédents médico-chirurgicaux……79

Tableau X : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon le nombre de partenaires sexuels…….80

Tableau XI : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les autres facteurs de risque ……..80

Tableau XII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les symptômes……81

Tableau XIII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon l'hôpital de suivi de la grossesse…….81

Tableau XIV : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon le nombre de CPN realisée……82

Tableau XV : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les complications obstétricales observées……82

Tableau XVI : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les bilans prénataux (BPN) ……..83

Tableau XVII : Prévalence des hépatites B et C et du VIH sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020……..83

Tableau XVIII : Les facteurs sociodémographiques associés à l'infection du VHB sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020……85

Tableau XIX : Les antécédents gynéco-obstétricaux associés à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé 2020 ……....86

Tableau XX : Les antécédents médicaux associés à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020…….87

Tableau XXI : Les facteurs de risques potentiels associés à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020……...89

Tableau XXII : Les signes cliniques associés à l'infection du VHB sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020. ……..90

Tableau XXIII : Les complications obstétricales associées à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020……..91

Liste des figures

Figure 1 : Zones de prévalence du VHB dans le monde [9]. 7
Figure 2 : Zones de prévalence du VHC dans le monde [16] 9
Figure 3 : Représentation schématique du VHB [22]. 11
Figure 4 : Structure du génome du VHB et de ses transcrits [45] 16
Figure 5 : Cycle de réplication virale intra-hépatocytaire du VHB [24]. 18
Figure 6 : Répartition génotypique du VHB [22]. 20
Figure 7 : Représentation schématique du virus de l'hépatite C [51]. 21
Figure 8 : Organisation génomique du VHC [47]. 22
Figure 9 : Représentation schématique des protéines virales structurales et non structurales du virus de l'hépatite C [49]. 25
Figure 10 : Cycle de vie du virus de l'hépatite C [47]. 26
Figure 11 : Répartition génotypique du VHC [51]. 29
Figure 12 : Interprétation des Tests Rapides d'Orientation Diagnostique (TROD) [79] 39
Figure 13 : L'histoire naturelle de l'infection par le VHC [80] 43
Figure 14 : Répartition selon l'âge des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020. 74
Figure 16 : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020. 77

Sommaire

INTRODUCTION…….. 1

1. GENERALITES……..... 4
2. CADRE ET METHODES D'ETUDE……. 59
3. RESULTATS…… 74
4. DISCUSSION……... 94

CONCLUSION……. 110

SUGGESTIONS…….. 112

REFERENCES…….. 114

ANNEXES……..... A

TABLE DES MATIERES……. A

Introduction

Les hépatites virales sont des maladies infectieuses qui provoquent le plus grand nombre de décès comparable à celui dû à la tuberculose et au VIH **[1,2].** Selon les dernières estimations épidémiologiques de l'OMS, 328 millions de personnes à travers le monde étaient porteuses chroniques des hépatites virales B et C, dont 257 millions de VHB et 71 millions de VHC **[1,2].** Elles étaient responsables de 96 % des 1,34 millions de décès causés par les hépatites virales en 2015 **[1,2].** La transmission mère-enfant du virus de l'hépatite B et C reste une cause majeure du maintien de l'endémie à virus d'hépatite B et C dans le monde malgré la disponibilité d'un vaccin efficace depuis plus de 25 ans contre le VHB et d'un traitement curatif pour le VHC **[3].** L'efficacité de de la sérovaccination (anti-hépatite virale B) est corrélée à la charge virale. Plus la charge virale est très élevée chez la mère, moins efficace est la sérovaccination chez le nouveau-né **[4].** Dans le but de réduire la morbidité materno-fœtale liée à l'infection à virus d'hépatite B et C, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) propose le dépistage systématique de l'hépatite B (l'Ag HBs) au cours de la grossesse et laisse facultatif celui de l'hépatite C (Ac anti-VHC). Mais les tests de dépistage des virus de l'hépatite B et C ne sont pas toujours accessibles à toutes nos gestantes dans toutes les localités du Bénin. Le test rapide de l'infection à virus de l'hépatite B et C pourrait être une opportunité pour améliorer la prévalence, le diagnostic et la prise en charge de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse. Le but de cette étude réalisée dans le cadre de notre soutenance de thèse de Doctorat en Médecine était de vérifier l'impact du test rapide de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur le dépistage et la prise en charge des femmes enceintes.

Objectif général

Evaluer le diagnostic et la prise en charge des hépatites virales B et C sur la grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé.

Objectifs spécifiques

- Calculer la prévalence de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ;
- Identifier les facteurs de risque associés à l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ;
- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques des gestantes en général et de celles infectées par le virus de l'hépatite B et C dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ;
- Identifier les complications obstétricales associées à l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé
- Décrire la prise en charge de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ;

1. Généralités

1.1 Définition des concepts

1.1.1 Hépatite virale

L'hépatite virale est une inflammation du foie provoquée par l'un des virus hépatotropes A, B, C, D ou E **[5].**

1.1.2 Hépatite virale B

L'hépatite virale B est une affection du foie due à un virus à ADN, le virus de l'hépatite B, de la famille des Hepadnaviridea **[5].**

1.1.3 Hépatite virale C

L'hépatite virale C est une affection du foie due à un virus à ARN, appartenant à la famille des Hepacivirus **[5].**

1.1.4 Grossesse

La grossesse est un état de la femme commençant à l'instant de la fécondation du germe et durant jusqu'à l'époque de l'entier développement du fœtus dans la cavité utérine **[6].**

1.1.5 Diagnostic

Le diagnostic est un acte par lequel le médecin, regroupant les symptômes et signes morbides qu'offre son patient, les attache à une maladie ayant sa place dans le cadre nosologique **[5].**

1.1.6 Prise en charge

Il s'agit pour le personnel soignant de mettre en place un accompagnement médical personnalisé et global, qui prend en compte aussi bien l'état de santé de chaque personne, que son bien-être**.**

1.2 Épidémiologie

1.2.1 Epidémiologie du virus de l'hépatite B (VHB)

1.2.1.1 Epidémiologie générale du VHB

Le taux d'infection par le virus de l'hépatite B, est très variable selon les régions de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) **:**

- Dans les populations de la région africaine la prévalence des hépatites était de 6,1 %, soit 60 millions de personnes
- Elle était de 6,2 % dans le Pacifique occidental soit 115 millions.
- La région de la Méditerranée orientale (avec 3,3 % de la population, soit 21 millions)
- La région de l'Asie du Sud-Est (2 % de proportion estimée à 39 millions de personnes)
- La région Européenne (1,6 %, 15 millions)
- Et la région des Amériques avec 0,7 % de la population évaluée à 7 millions **[1]**

Au Bénin, les données disponibles sont celles de l'étude de prévalence effectuée en 2013 chez les nouveaux donneurs de sang dans les douze départements avec un taux national de prévalence du VHB de 9,9 % **[7].**

Dans une étude réalisée par **Kodjoh et al [8]** en 2010 dans le département du Mono et du Couffo la prévalence du VHB était 6,3 % avec une forte prédominance masculine (90,3 %)**.**

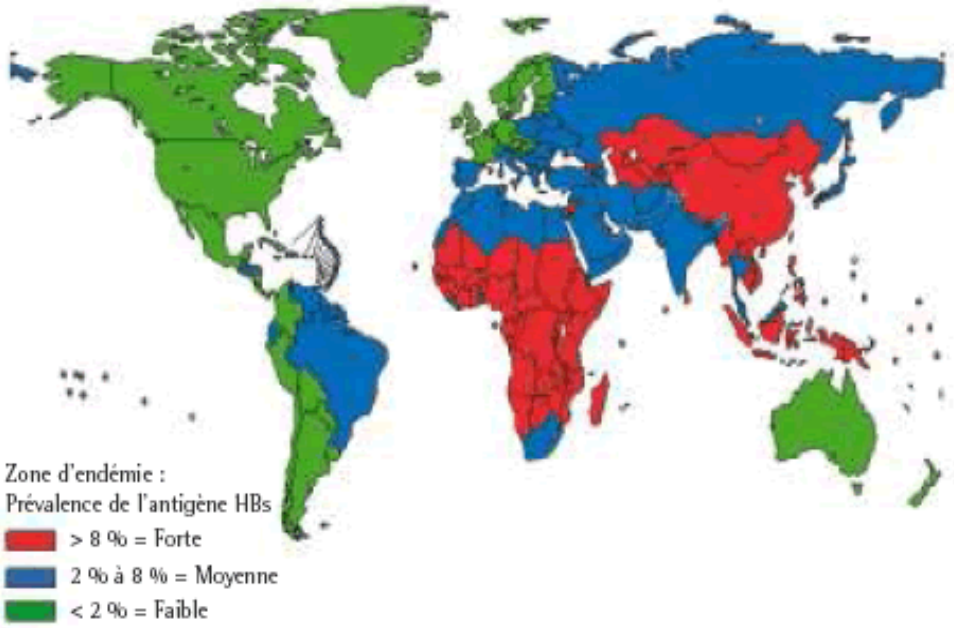


Figure 1 : Zones de prévalence du VHB dans le monde **[9]**.

1.2.1.2 Epidémiologie du VHB sur grossesse

On estime qu'en France, chaque année, environ 6000 enfants naissent de mère porteuse de l'antigène HBs (AgHBs) **[10].** La prévalence de l'AgHBs chez les gestantes varie de 0,54 à 1,56 % **[11].** Au Cameroun, une étude transversale à l'hôpital central de Yaoundé en 2016 chez les gestantes trouvait une séroprévalence de 9,4 % **[12].**

Au Bénin, une séroprévalence de l'hépatite virale B sur grossesses à Parakou en 2017, était de 14,02 % **[13].** Dans la même année, des proportions similaires ont été retrouvées à Cotonou avec une prévalence estimée à 14 % par **Kpossou et al [14].**

1.2.2 Epidémiologie du virus de l'hépatite C (VHC)

1.2.2.1 Epidémiologie générale du VHC

En ce qui concerne l'infection virale C ; elle est une cause majeure d'hépatopathie chronique chez l'adulte. La prévalence du VHC dans les différentes Régions de l'OMS se présente comme suit :

- Région de la Méditerranée orientale : 2,3 % de la population (15 millions)
- Région européenne : 1,5 % de la population (14 millions)
- Région du Pacifique occidental : 1 % de la population (14 millions)
- Région africaine : 1 % de la population (11 millions)
- Région des Amériques : 1 % de la population (7 millions)
- Région de l'Asie du Sud-Est : 0,5 % de la population (10 millions) **[15]**

Au Bénin, la prévalence de l'hépatite virale C en 2013 chez les nouveaux donneurs de sang était de 4,12 % **[7].**

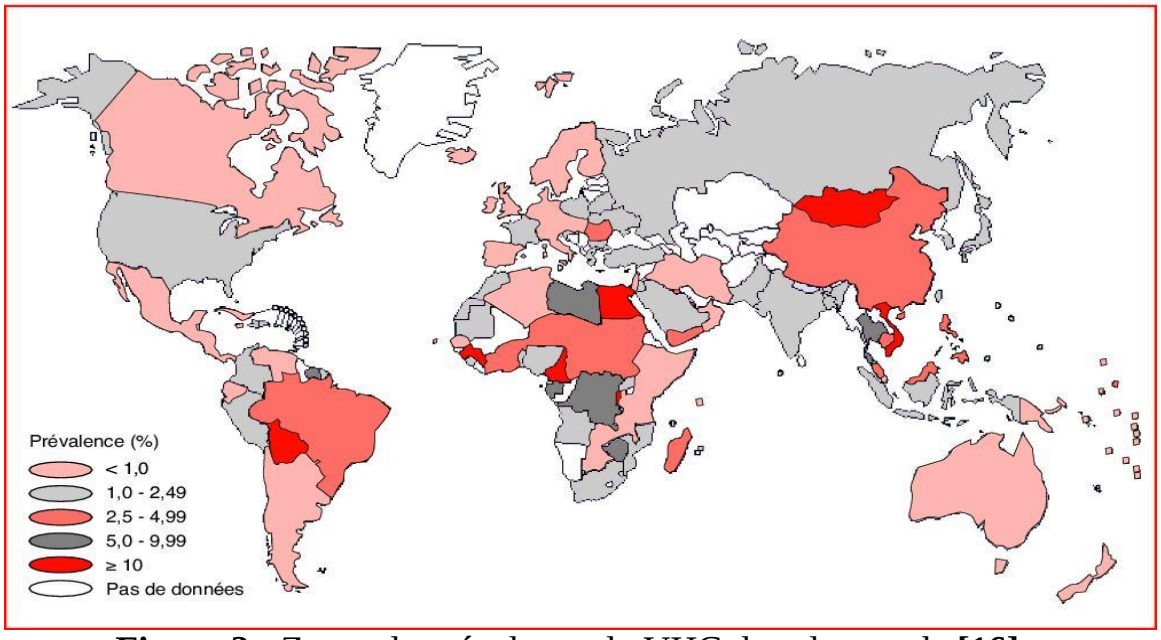


Figure 2 : Zones de prévalence du VHC dans le monde **[16]**

1.2.2.2 Epidémiologie du VHC sur la grossesse

La prévalence des anticorps anti-VHC (Ac anti-VHC) chez les femmes enceintes serait similaire à celle dans la population générale (1-8 %) avec des variations d'un pays à un autre :

- 1 à 2 % pour les Etats Unis et en Europe occidentale,
- 10-40 % dans certains pays d'Afrique sub-saharienne **[15].**

La Prévalence de l'infection virale C au cours de la grossesse en France varie entre 0,3 et 3,9 %, selon les études. L'acide ribonucléique (ARN) viral C étant positif chez 60 % d'entre elles, on estime que 1 % des gestantes étaient virémiques **[15].**

En Egypte la prévalence des femmes enceintes avec un ARN-VHC positif (femmes virémiques) se situe autour de 42-72 % des cas d'anticorps anti-VHC positifs **[17].** Au Burkina Faso, la prévalence de l'hépatite C chez la femme enceinte est passée de 1,3 % en 1997 à 2 % en 2005 **[18].** Au Cameroun selon une étude réalisée en 2016 sur 360 femmes enceintes, on avait noté une prévalence du VHC à 1,7 % **[12].**

Au Bénin, une séroprévalence de 0,7 % du portage d'Ac Anti-VHC sur grossesse avait été trouvée en 1991 **[19].** Des proportions (7,4 %) très élevées ont été trouvées en 2014 à Tanguiéta par **De Paschale et al [20]. Aboubakar et al** ont rapporté en 2018 à Cotonou, 1,3 % des gestantes porteuses d'Ac anti-VHC **[21].**

1.3 Rappels sur les virus de l'hépatites B et C

1.3.1 Caractéristique du Virus de l'hépatite B

1.3.1.1 Classification taxonomique

En microscopie électronique, le virus de l'Hépatite B se présente sous trois formes

- Les particules de Dane de 47 nanomètres de diamètre
- Les sphérules
- Les tubules de 22 mm de diamètre

Strictement humain, le virus est classé parmi les Hépadnavirus (HEP pour le tropisme hépatique et DNA pour la nature du génome)

La particule de Dane correspond au virus entier, infectieux associant :

- L'acide désoxyribonucléique (ADN) polymérase et le génome du virus
- La capside : coque permettant de protéger le virus de l'extérieur et contenant les Ag HBc et HBe
- L'enveloppe sur laquelle on retrouve l'AgHBs

Les sphérules et tubules sont constitués de matériel d'enveloppe produit en excès

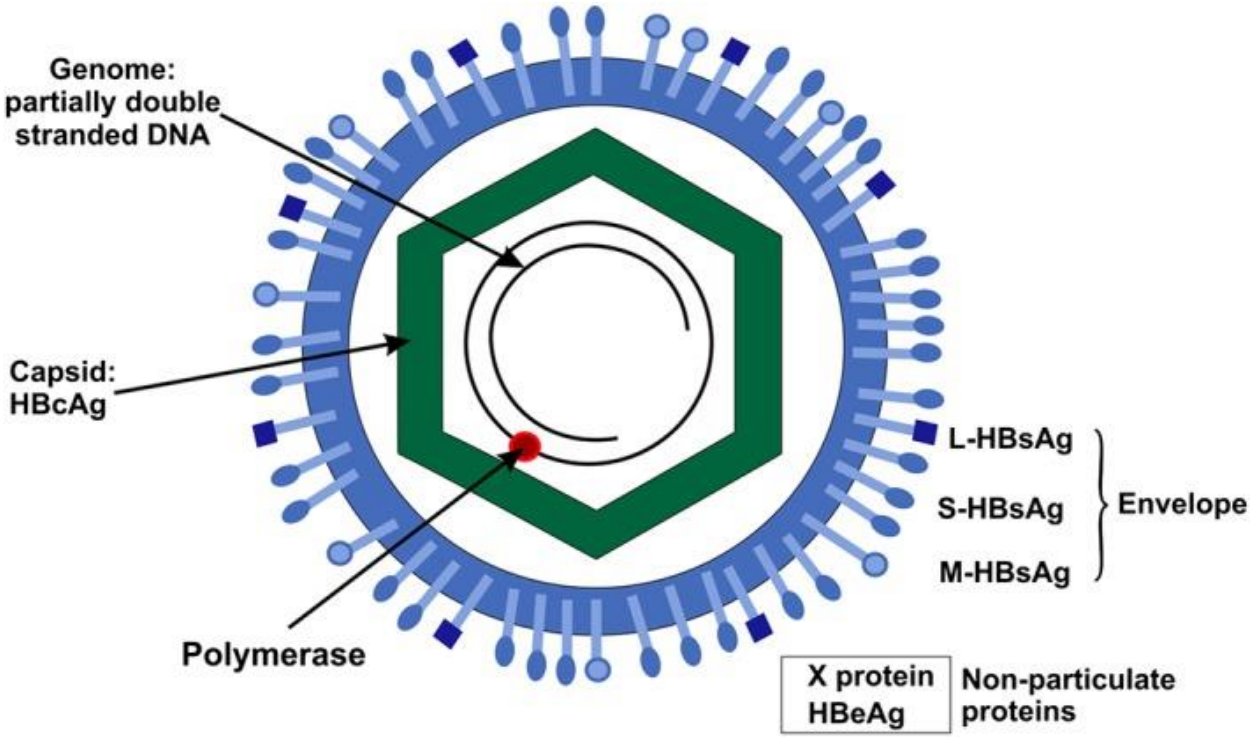


Figure 3 : Représentation schématique du VHB **[22].**

1.3.1.2 Structure du génome et fonctions des protéines virales

Le virus de l'hépatite B est à ce jour le plus petit virus à ADN double brin infectant l'homme décrit. Il code seulement pour 4 gènes. Les produits de ces gènes (C avec une zone pré-C pour la capside ou core ; S avec une zone pré-S1 et une zone pré-S2 pour l'enveloppe ; P pour la polymérase et X) génèrent 7 protéines virales :

- **La polymérase**

Elle est le plus grand gène du VHB. Il chevauche entièrement l'ORF S (Open Reading Frame S), mais aussi une partie des ORFs C et X. Ce chevauchement est très important car une simple modification nucléotidique pourra avoir un impact sur un ou deux gènes. La polymérase virale est une protéine d'environ 850 acides aminés (AA) qui possède les activités suivantes : Polymérase ARN-dépendante

(reverse transcriptase), Polymérase ADN-dépendante (réplication) et RNase H **[23].** Cette protéine est composée de quatre domaines protéiques **[24] :**

- ✓ **Le domaine protéine terminale** (TP pour Terminal Protein) est essentiel à l'initiation de la reverse transcription et permet la fixation de la polymérase virale de manière covalente à l'extrémité 5' du brin d'ADN négatif **[25,26].**
- ✓ **Le domaine espaceur** (spacer) **ou charnière** est la région qui assure la flexibilité de la polymérase virale. Cette région est indispensable à l'activité enzymatique. Malgré le chevauchement avec les régions PréS1 et PréS2, le domaine spacer peut supporter de nombreuses mutations (insertions/délétions) sans que cela soit délétère au virus **[27].**
- ✓ **Le domaine de transcriptase inverse/ADN polymérase** (RT) assure les fonctions de transcription inverse et d'ADN polymérase **[27].**
- ✓ **Le domaine C-terminal ou RNase H** est associé à l'activité ribonucléasique dégradant l'ARN présent dans l'hélice ARN/ADN lors de l'étape de reverse transcription **[28].**

➢ **L'antigène HBc**

L'AgHBc est la protéine structurale de la capside, elle est composée de 183 à 185 AA. Cette protéine est composée de deux régions principales **[24] :**

- ✓ **La région N-terminale** (résidu 1 à 149) permet aux protéines de capside d'interagir et de s'assembler en capside icosaédrique.
- ✓ **La région C-terminale** (résidu 150 à 183) est composée de 34 résidus basiques (dont 17 arginines) qui forment un domaine de liaison aux acides nucléiques. Cette région joue un rôle essentiel lors du cycle de réplication du virus en permettant, l'adressage de la capside vers le noyau médié par un signal de localisation nucléaire.

L'AgHBc est très immunogène. Cependant les anticorps anti-HBc ne sont pas neutralisants car la capside dans les particules infectieuses circulantes est protégée des anticorps par l'enveloppe virale. Les premiers marqueurs d'infection au VHB sont de type IgM anti-HBc mais ces anticorps vont décroître très rapidement sous le seuil de détection. En réalité, les anticorps de type IgM fluctuent à de très faibles taux et peuvent réapparaître lors de la réactivation virale. Une réponse B mémoire apparaît médiée par les anticorps de type IgG et persiste à vie que l'infection soit aiguë ou chronique. La présence des anticorps IgG est le signe d'une infection aiguë en cours, chronique ou d'une infection ancienne et résolue **[29].**

La présence des anticorps anti-HBc seul (dit isolés) peut correspondre à divers contextes cliniques :

- ✓ À la fenêtre sérologique d'une infection aiguë pendant laquelle les AgHBs ont disparu alors que les anticorps anti-HBs ne sont pas encore apparus
- ✓ Ou bien refléter une infection aiguë passée et résolue depuis des dizaines d'années ; les anticorps anti-HBs ont disparu et seuls ont persisté les anticorps de type IgG à cause d'une forte immunogénicité de l'antigène de capside
- ✓ ou alors le statut anticorps anti-HBc seul est associé à une infection chronique inactive pour laquelle la réplication virale est très faible, mais pour laquelle l'AgHBc est détecté par le système immunitaire de l'hôte sans que les antigènes viraux HBs et/ou HBe ne soient détectés **[30].**

➢ **L'antigène HBe**

L'antigène HBe est une protéine non structurale qui est sécrétée dans le sérum des patients infectés. Si l'AgHBe n'est pas essentiel au cycle réplicatif ni au pouvoir infectieux du virus, sa présence est clairement reliée aux phases de réplication virale active et à l'établissement de la chronicité **[31].** Lors des phases

de réplication, l'AgHBe est fortement sécrété et ce phénomène contribue très probablement aux mécanismes d'échappement viraux en modulant la réponse immunitaire et en servant de leurre aux cellules T **[32].** Tout comme l'AgHBc, l'AgHBe est très immunogène. Cependant, il ne partage pas les mêmes déterminants antigéniques, ni les mêmes conformations spatiales que l'AgHBc. Il existe donc deux systèmes distincts AgHBe/anti-HBe et AgHBc/anti-HBc **[24].**

- **Les protéines de surface**

L'ORF S code les trois protéines de surfaces à partir de trois codons d'initiation différents qui sont en phase, les 3 protéines partagent le même codon stop. Les trois protéines S (AgHBs), M (PréS2), L (PréS1) partagent la même extrémité C-terminale hydrophobe et diffèrent en taille par leur extrémité N-terminale. Ces protéines sont particulièrement importantes car avec la membrane cellulaire hôte, elles forment l'enveloppe des particules virales. Elles sont exposées à la surface des virions et jouent un rôle déterminant dans les processus de reconnaissance cellulaire (attachement et entrée du virus dans l'hépatocyte et les interactions avec le système immunitaire). Il est suggéré que les particules infectieuses sont composées d'une bicouche lipidique provenant de la cellule hôte, dans laquelle sont ancrées les trois protéines de surface alors que les particules vides sont composées d'une simple couche lipidique dans laquelle n'est insérée presque exclusivement que l'AgHBs. Il est estimé que les particules infectieuses sont composées majoritairement des protéines S (70 %) et que les 30 % restants sont partagés équitablement par les protéines M et L. Les protéines d'enveloppe possèdent des épitopes antigéniques fortement immunogènes qui peuvent induire la production d'anticorps neutralisants et protecteurs **[24,33].**

- ✓ La présence de l'antigène AgHBs dans le sérum est le signe d'une infection en cours aiguë ou chronique. La persistance de l'AgHBs pendant plus de 6 mois signe le début d'une infection chronique. Lors des phases de réplication la protéine HBs est fortement sécrétée dans le milieu. Il est

supposé que cela joue un rôle dans les phénomènes d'immunotolérance et serve de leurre au système immunitaire **[24].**

- ✓ **La protéine PréS2 ou M** contient en plus de la séquence de l'AgHBs 55 AA supplémentaires. Les fonctions de cette protéine ne sont pas totalement élucidées. Il a été montré qu'elle n'était pas essentielle aux étapes d'entrée du virus dans la cellule hôte ni dans les étapes de morphogénèse virale **[34].** Même si elle ne semble pas indispensable aux grandes étapes du cycle viral, cette protéine est conservée chez tous les ortho-hepadnavirus ce qui suggère que même si sa fonction est inconnue elle est probablement importante. Son site de glycosylation est utilisé systématiquement, peut-être que cela participe au contrôle de la qualité de l'assemblage des particules virales dans le réticulum endoplasmique **[24].**
- ✓ **La protéine L** est indispensable à la formation des particules virales infectieuses ainsi qu'à la reconnaissance des hépatocytes par le virus et à l'internalisation de celui-ci **[35].** De plus, cette protéine possède dans sa région N-Terminale un site de myristilation qui permet l'ancrage de cette extrémité dans la membrane de l'enveloppe. La myristilation n'est pas nécessaire à la formation des particules virales, mais en l'absence de myristilation la particule virale n'est plus infectieuse **[36].**

➢ **L'antigène HBx**

Codée par le cadre de lecture X, l'antigène HBx est une protéine non structurale de 154 AA **[37].** Cette petite protéine a pour particularité d'avoir un temps de demi-vie très court, rendant sa mise en évidence difficile. La réalité de son existence a été confirmée par la présence d'anticorps anti-HBx dans le sérum des patients infectés. A ce jour, son rôle dans le cycle viral n'est pas encore élucidé. De nombreuses études ont suggéré que cette protéine interagirait avec différents partenaires cellulaires et viraux, et modifierait diverses voies de signalisation **[24,38].** Cette protéine ne possède pas de caractéristiques

biochimiques importantes (phosphorylations, glycosylations), elle est essentiellement non-structurée, elle n'interagit ni avec l'ADN ni avec l'ARN et aurait une localisation cellulaire cytoplasmique et nucléaire. Il a été suggéré que cette protéine jouerait un rôle dans l'initiation et le maintien de l'infection viral et serait impliquée dans les processus de cancérisation. Le rôle de la protéine X a été largement étudié dans les modèles animaux sans pour autant que les résultats puissent lui attribuer un rôle clair **[24,38].**

- **La protéine non structurale HBSP**

HBSP pour HBV Spliced Protein est une protéine non structurale, découverte tardivement, qui a pour particularité d'être codée par un ARN de 2,2 kb issu de l'épissage de l'ARNpg. Cette protéine peut être sécrétée, et des anticorps anti-HBSP sont détectables dans le sérum de porteurs chroniques. Le rôle de cette protéine n'est pas connu, elle n'est pas nécessaire au virus, mais sa présence corrèle avec la sévérité de la maladie hépatique et avec le stade fibrotique **[24,39, 40].**

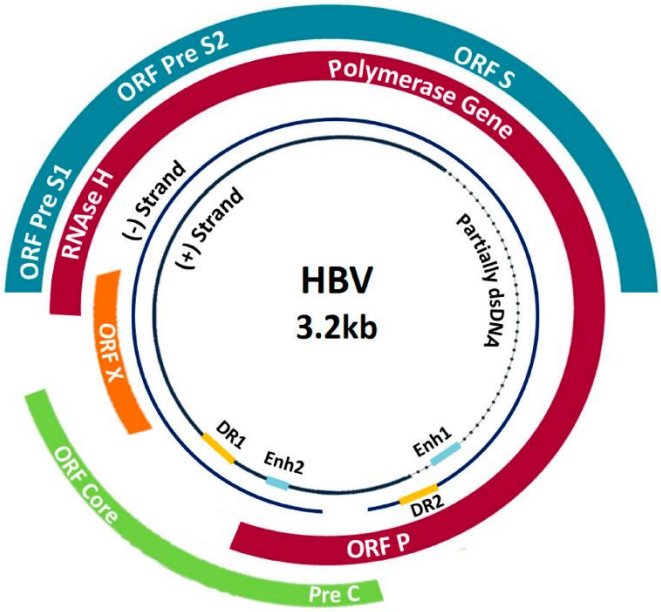


Figure 4 : Structure du génome du VHB et de ses transcrits **[45]**

1.3.1.3 Multiplication du VHB/cycle viral du VHB

La forme infectieuse circulante du VHB est la particule de Dane. Pour rappel, elle comporte une enveloppe et une nucléocapside. L'enveloppe est composée de la protéine virale de surface HBs et de lipides. La nucléocapside est formée par les protéines core (HBc) du virus et contient l'ADN viral lié à la polymérase virale. L'ADN du VHB est présent sous une forme relâchée circulaire et partiellement double brin. La cellule cible du virus est l'hépatocyte. Les données disponibles suggèrent l'implication majeure de la protéine d'enveloppe L dans l'attachement à l'hépatocyte. Après interaction avec la membrane, le virus pénètre dans la cellule par des mécanismes d'endocytose et/ou de fusion membranaire.

Après relargage de la capside, le génome viral est ensuite transporté vers le noyau cellulaire où l'ADN, partiellement double brin relâché circulaire de la particule virale est transformé en ADN circulaire clos de façon covalente (ADNccc) sous l'action de l'ADN polymérase virale. L'ADNccc du VHB peut être comparé à un mini chromosome viral intra-hépatocytaire servant de matrice à la transcription virale. Puis, a lieu une transcription en ARN pré génomique (ARN pg) et plusieurs autres ARN messagers viraux. L'ARN pg permet la traduction de la polymérase virale et des protéines core. Il sert aussi de matrice par la synthèse d'ADN du VHB **[24,42].**

Après encapsidation de l'ARN pg, la polymérase virale, du fait de son activité transcriptase inverse, synthétise le premier brin d'ADN viral à partir de l'ARN pg. Les autres ARN codent les protéines virales dont la protéine soluble HBc, les protéines de surface HBs, et la protéine X. La protéine HBs s'associe au niveau de la membrane du réticulum endoplasmique aux nucléocapsides contenant l'ADN viral et la polymérase afin de former de nouvelles particules de Dane qui seront alors sécrétées par la cellule. Les nucléocapsides virales peuvent

aussi être redirigées vers le noyau pour amplifier ou maintenir le pool d'ADNccc intra-hépatocytaire **[24,42].**

L'origine de l'ADNccc est donc double :

- Synthèse initiale lors de l'infection de l'hépatocyte par un virion.
- Synthèse par recyclage intra nucléaire des nucléocapsides d'une cellule déjà infectée de façon chronique. L'hépatocyte infecté sécrète aussi, de façon indépendante de la réplication virale proprement dite des protéines HBs associées à des phospholipides sous forme de sphères ou de filaments sans potentiel infectieux ainsi que l'Ag HBe.

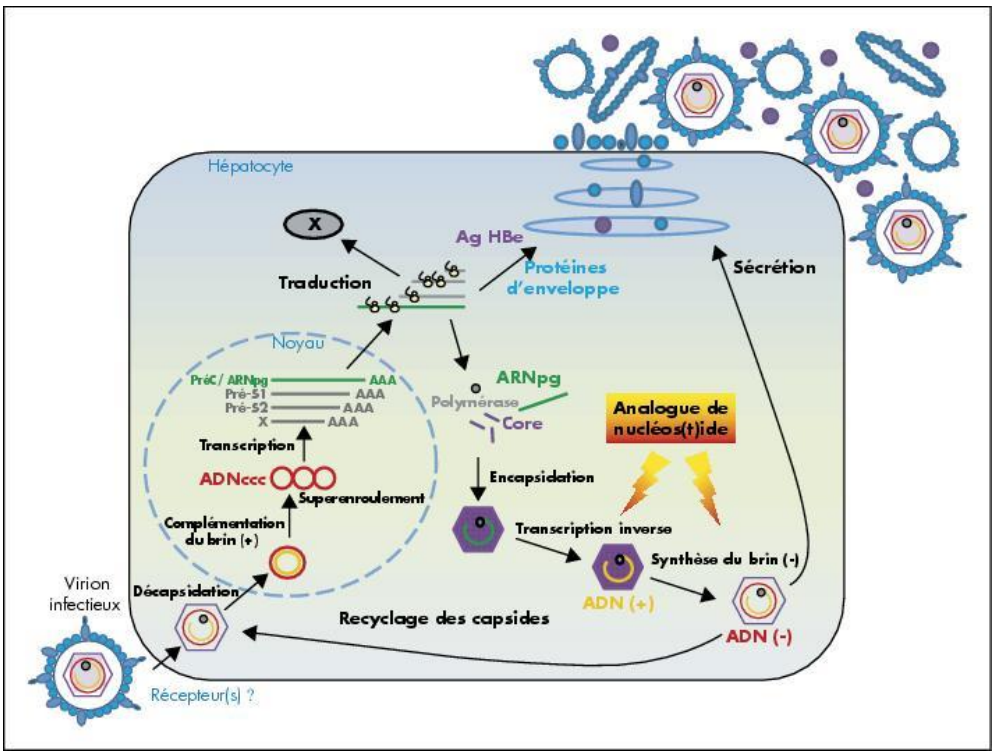


Figure 5 : Cycle de réplication virale intra-hépatocytaire du VHB **[24].**

1.3.1.4 Mutation et génotypes du VHB

- **Mutations du virus**

L'ADN polymérase du VHB à activité rétro transcriptase est dépourvue de mécanisme de correction d'erreurs comme la rétro transcriptase du VIH ce qui

favorise l'apparition de mutations. Cependant, par le caractère chevauchant des 4 gènes sur les 3 cadres de lecture de l'ADN viral, les mutations restent limitées.
3 types de mutations sont à distinguer :

- ✓ Mutation de résistance à la lamivudine
- ✓ Mutation d'échappement à la sérothérapie par immunoglobuline (Ig) riches en Ac anti-HBs et échappement à la vaccination
- ✓ Mutations précore ou pré-C au niveau du gène C

L'infection par un mutant pré-C est souvent marquée par des fluctuations importantes de la multiplication virale, de l'activité de l'hépatite chronique avec des phases de poussée de la maladie suivies de rémission transitoire. Le virus mutant pré-C entraine des hépatites chroniques d'évolution plus sévère secondaire à une durée plus longue de la maladie **[24,43].**

- ➢ **Les différentes formes génotypiques du VHB**

Dix (10) génotypes sont reconnus dont la prévalence varie selon le pays. La répartition des 10 génotypes varie de façon marquée à la fois dans et entre les continents, par influence probable de l'immigration. On distingue donc les génotypes A, B, C, D, E, F, H, I, J **[24,43].**

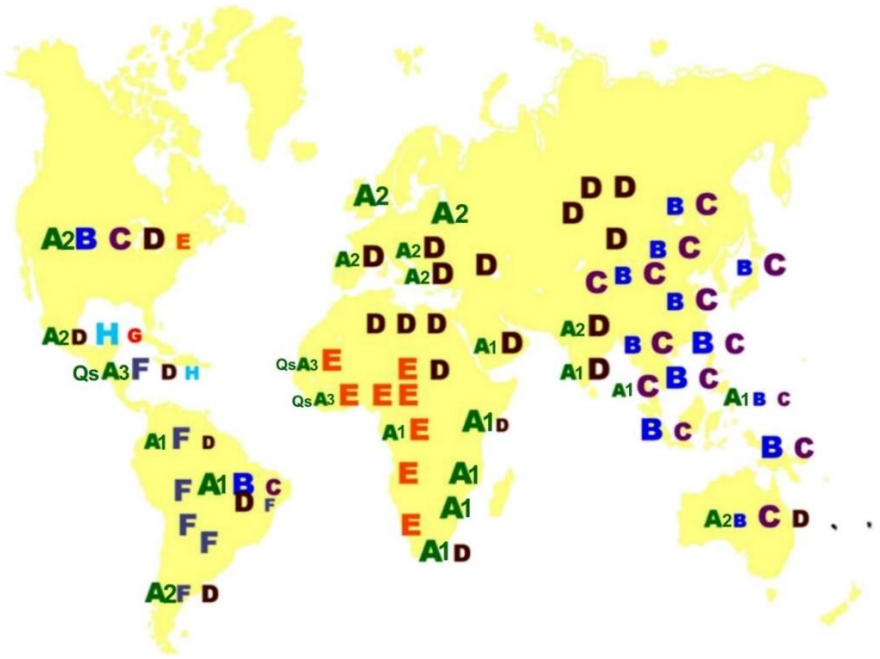


Figure 6 : Répartition génotypique du VHB [22].

1.3.2 Caractéristique du virus de l'hépatite C

1.3.2.1 Classification taxonomique du VHC :

Le virus de l'hépatite C (VHC) est un virus hépatotrope, capable d'établir des infections chroniques chez l'homme. Il appartient à la famille des Flaviviridae et au genre des Hepacivirus **[44].**

1.3.2.2 Structure des particules virales du VHC :

Il s'agit d'un virus enveloppé. Les particules infectieuses sphériques sont d'une taille comprise entre 40 et 100 nanomètres de diamètre. Elles sont associées à des apolipoprotéines, telles que l'apoA-1, l'apoB-48, l'apoB-100, l'apoC-1 et l'apoE et à du cholestérol **[45].** Le VHC circule donc dans le sang sous la forme de lipoviroparticules (LVP). L'enveloppe est le lieu d'ancrage des glycoprotéines E1 et E2. La capside virale icosaédrique est formée de l'assemblage de nombreuses copies de la protéine de capside. **(Figure 7) [45].**

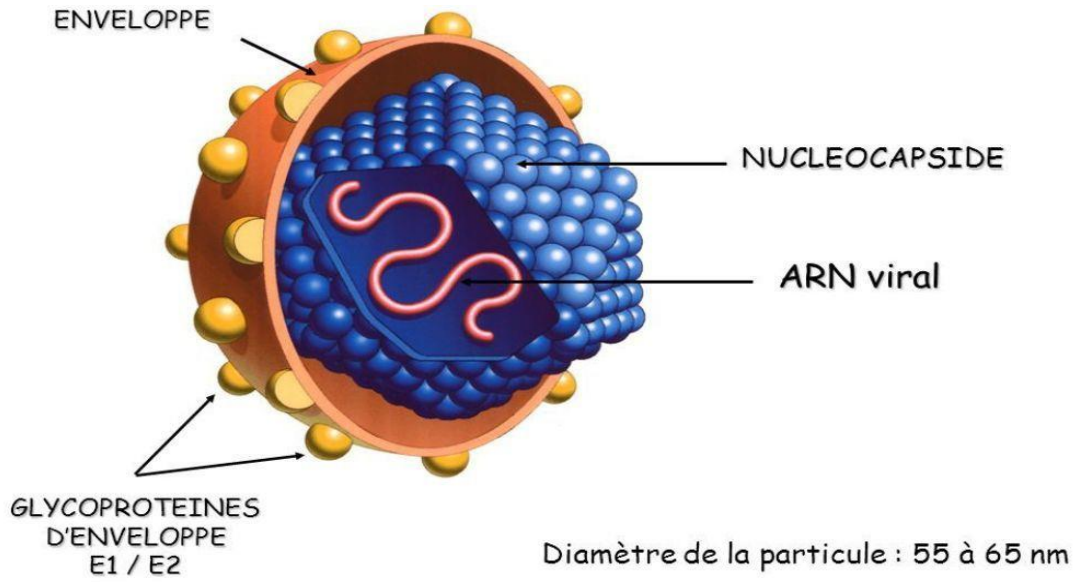


Figure 7 : Représentation schématique du virus de l'hépatite C **[51].**

1.3.2.3 Structure du génome du VHC :

Le génome du VHC est formé d'une molécule d'ARN de polarité positive d'environ 9 600 nucléotides. L'ARN génomique sert d'ARN messager et possède donc la capacité d'être directement traduit dans le cytoplasme des hépatocytes infectés. Il sert également de matrice pour la formation du brin complémentaire de polarité négative lors de la réplication du génome viral. L'ARN comporte une unique phase de lecture ouverte, flanquée à ses 2 extrémités par des séquences non codantes (NC) de longueurs variables**.** Les régions 5'NC et 3'NC jouent un rôle majeur dans la réplication du génome viral et dans l'initiation de la traduction pour la région 5'NC selon un mécanisme indépendant de la coiffe grâce à l'IRES (site d'entrée interne du ribosome). La phase ouverte de lecture code une polyprotéine précurseur qui donnera naissance aux protéines virales structurales (C, E1, E2) et non structurales (NS2, NS3-4A, NS4B, NS5A et NS5B) et unies entres elles par la protéine P7 **[45].**

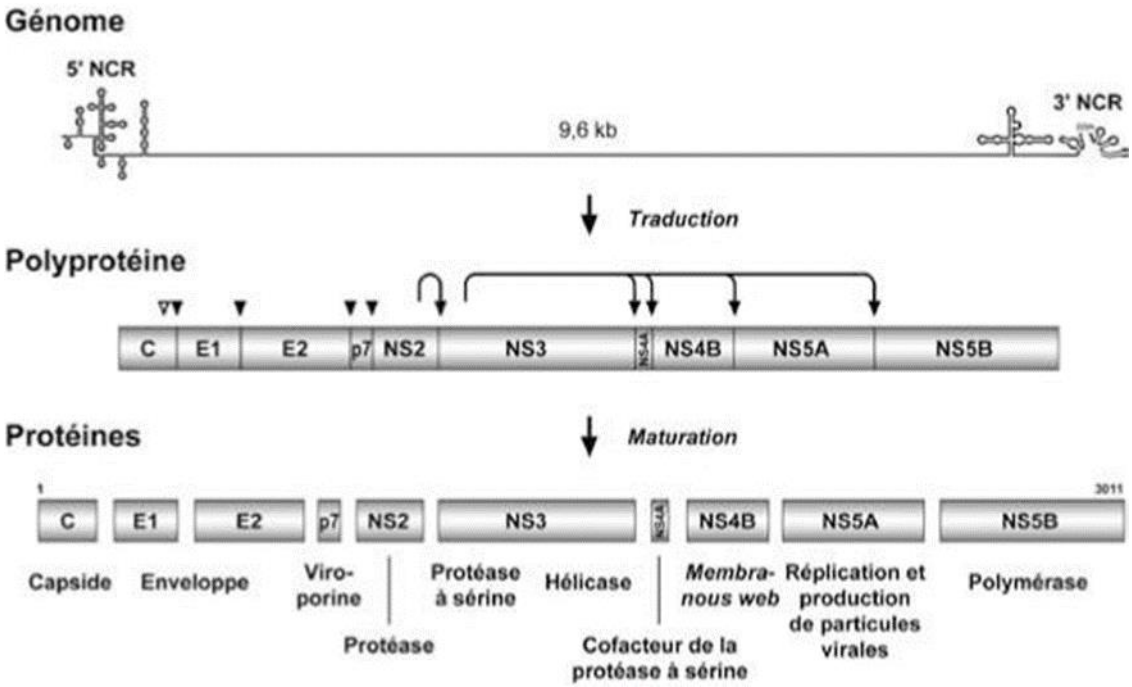


Figure 8 : Organisation génomique du VHC [47]**.**

1.3.2.4 Fonction des protéines virales du VHC

- **Protéines structurales du virus**
  - ✓ **Protéine C :**

La protéine de capside est la sous unité de base qui par métamérisation forme la nucléocapside virale. Elle fixe l'ARN viral, permettant l'encapsidation du génome viral et a une action de régulation de la traduction en s'associant notamment aux sous-unités 60 S du ribosome. Elle se fixe aux glycoprotéines de l'enveloppe virale pour l'assemblage des virions **[44].** Cette protéine aurait donc un rôle important dans la pathogenèse en modifiant le métabolisme lipidique, en modulant certaines voies de signalisation cellulaire, l'apoptose, ou encore l'expression de certains gènes. C'est ainsi qu'elle participerait à la transformation cellulaire et au processus de cancérisation induit par le VHC **[45].**

  - ✓ **Protéines d'enveloppe E1 et E2 :**

Les protéines E1 et E2 sont des constituants majeurs de l'enveloppe virale. Ce sont des glycoprotéines transmembranaires contenant des régions

hypervariables. Elles s'associent aux autres protéines virales et participent ainsi à la régulation de la réplication virale **[44].**

- **Protéine p7 :**

La protéine p7 (7 kDa), est située dans la polyprotéine du VHC au niveau de la jonction entre les protéines structurales et non structurales. Sa fonction semble être, après polymérisation, la formation de canaux ioniques potentiellement impliqués dans la morphogenèse. Plus récemment, p7 a été décrite pour avoir également un rôle dans la protection de la glycoprotéine E2 contre une dégradation précoce durant les dernières phases de sécrétion des particules virales **[44,48].**

- **Protéines non structurales du virus :**

  - ✓ **Protéine NS2 :**

La protéine NS2 est une protéine transmembranaire de 23 kDas, insérée dans la membrane du réticulum endoplasmique. **[44].**

  - ✓ **Protéine NS3 :**

La protéine NS3 est une protéine hydrophile de 70 kDas avec deux domaines fonctionnels. Elle possède une activité sérine protéase dans sa région N-terminale et une activité NTPase et hélicase pour l'ARN dans sa région C-terminale. L'activité hélicase couplée à une activité NTPase est essentielle pour la traduction et la réplication du génome viral. **[44].**

  - ✓ **Protéine NS4A :**

La protéine NS4A est une protéine transmembranaire de 54 acides aminés et de 8 kDas. Sa principale fonction est celle de cofacteur de la sérine protéase NS3 avec laquelle elle forme un complexe avec sa région centrale. Elle permet également l'ancrage de NS3 et d'autres protéines du complexe de réplication du VHC aux membranes cellulaires grâce à son domaine hydrophobe et interagit avec la protéine NS5A dont elle régule la phosphorylation. De plus,

des études récentes suggèrent qu'elle pourrait inhiber la synthèse protéique cellulaire, favorisant ainsi la traduction des protéines virales **[44].**

- ✓ **Protéine NS4B :**

La protéine NS4B est une protéine hydrophobe de 27 kDas et longue de 260 acides aminés, fortement associée à la membrane du réticulum endoplasmique. Cette protéine semble bloquer la synthèse de certaines protéines de l'hôte et coopérer avec des oncogènes (H-Ras) dans la transformation cellulaire **[44].**

- ✓ **Protéine NS5A :**

La protéine NS5A possède de nombreuses propriétés qui pourraient jouer un rôle dans la résistance aux traitements par interféron alpha. En effet, elle possède une région hypervariable appelée ISDR (Interferon Sensibility Determining Region) capable de fixer la PKR (protéine kinase associée aux ARN double brin) bloquant ainsi son action antivirale et il a été montré que NS5A pouvait aussi induire l'interleukine 8 (IL-8) qui, à son tour, inhibe les effets de l'interféron **[44].**

- ✓ **Protéine NS5B :**

La protéine NS5B est une protéine cytosolique longue de 592 acides aminés et de masse moléculaire apparente de 68 kDa. La résolution de sa structure tridimensionnelle par cristallographie aux rayons X a révélé une structure en main droite, avec des sous-domaines « doigts », « paume » et « pouce » caractéristiques constituant le domaine catalytique, ce qui a permis de mieux comprendre le mécanisme de réplication de l'ARN viral et le développement d'inhibiteurs spécifiques à visée thérapeutique **[44].**

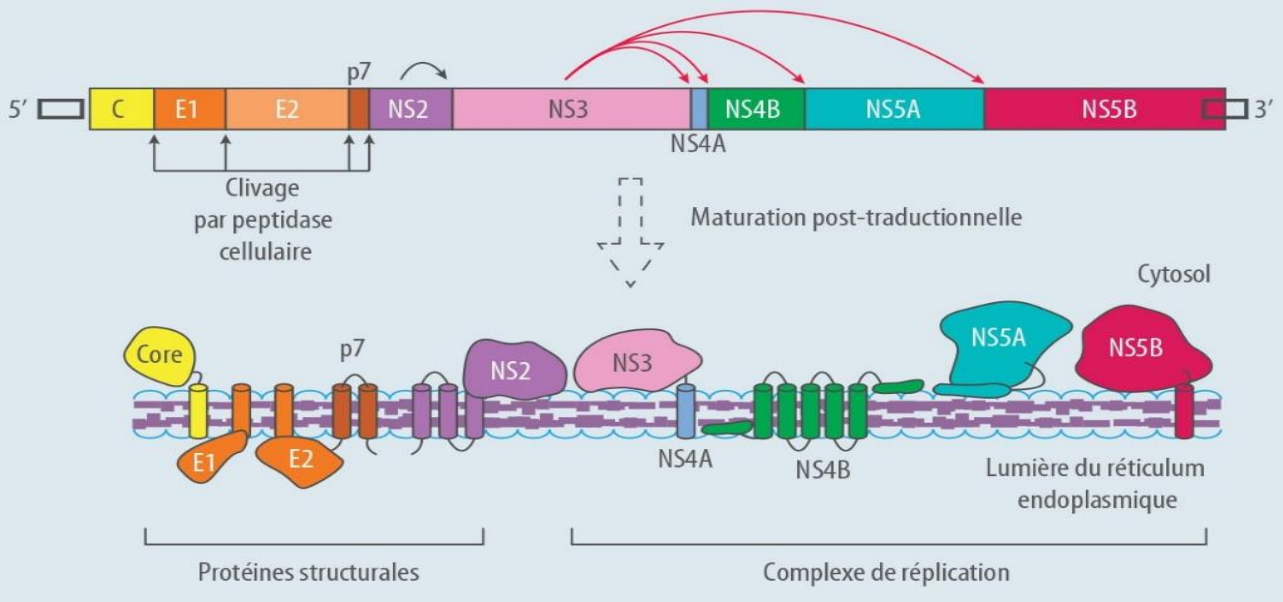


Figure 9 : Représentation schématique des protéines virales structurales et non structurales du virus de l'hépatite C **[49].**

1.3.2.5 Le cycle de réplication du VHC

Le cycle de réplication du VHC peut être décrit en cinq étapes **(figure 10).** Chacune de ces étapes a été poursuivie comme cible de nouvelles stratégies antivirales. Les nouveaux antiviraux actuellement utilisés (directly acting antivirals [DAA]) inhibent la maturation de la polyprotéine (inhibiteurs de la protéase NS3-4A), la réplication (inhibiteurs de la polymérase et de la protéine NS5A) et la production de particules virales (inhibiteurs de la protéine NS5A) **[44,48].**

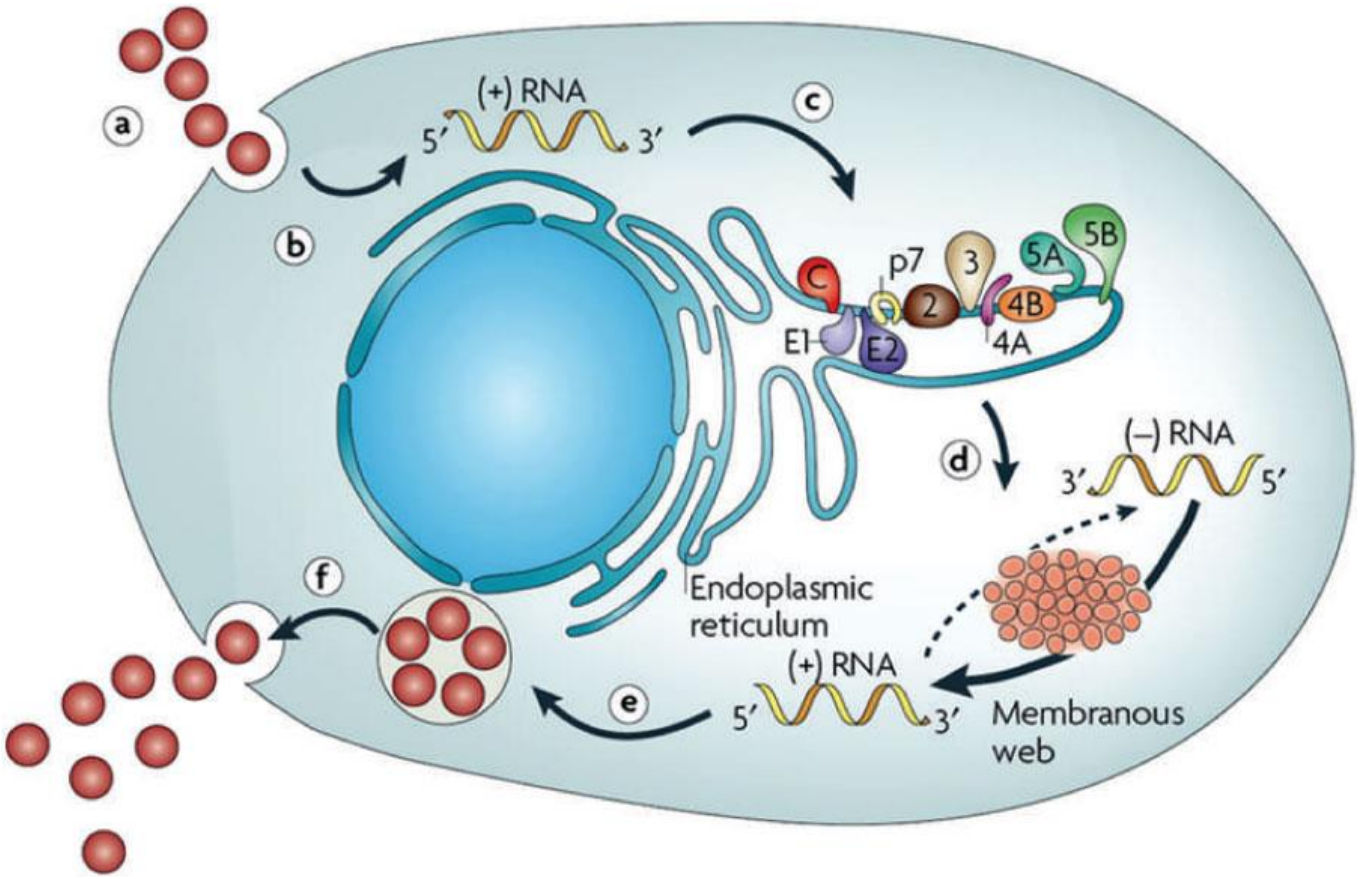


Figure 10 : Cycle de vie du virus de l'hépatite C **[47].**

- **Etapes précoces du cycle cellulaire (a, b) :**

Après l'attachement et l'entrée virale par endocytose et la fusion entre les membranes virale et cellulaire, la nucléocapside est libérée dans le cytoplasme de la cellule avant d'être désassemblée libérant ainsi les brins d'ARN génomique qui serviront d'ARN messagers pour la synthèse des protéines virales et de matrice pour la réplication afin de produire de nouveaux ARN génomiques **[44,45, 50].**

- **Traduction et apprêtement de la polyprotéine (c) :**

Une fois dans le cytoplasme, le génome viral est mis à la disposition de la machinerie cellulaire. La traduction du cadre de lecture ouvert du VHC aboutit à la production d'une polyprotéine virale unique qui est ensuite clivée pour donner

naissance aux différentes protéines virales : structurales et non structurales **[44,45, 50].**

- **Réplication de l'ARN génomique (d) :**

La synthèse des ARN viraux génomiques est assurée par l'ARN polymérase à partir du génome viral. Les nouveaux brins d'ARN seront encapsidés et serviront à la formation de nouveaux virions ou seront utilisés comme ARNm pour la synthèse des protéines virales **[44,45, 50].**

- **Assemblage et excrétions des virions (e, f) :**

L'assemblage est déclenché par l'interaction de la protéine de capside avec l'ARN génomique, aboutissant à la formation des particules virales. Cette étape semble se dérouler à l'intérieur du réticulum endoplasmique. Les mécanismes d'excrétion des virions ne sont pas connus et font sans doute appel à l'appareil sécrétoire cellulaire **[44,45, 50].**

1.3.2.6 Variabilité génétique

- **Les génotypes**

L'analyse phylogénique de séquences nucléotidiques de souches virales isolées dans différentes régions du monde a permis de classer ces souches en 7 principaux groupes appelés génotypes, numérotés de 1 à 7. On distingue également, au sein de ces génotypes, plus d'une centaine de sous-types, identifiés par une lettre minuscule a, b, c etc **[44,45, 50].**

- **Distribution mondiale des génotypes**

La répartition géographique du virus n'est pas uniforme et reflète l'histoire épidémiologique du virus. Il apparaît, en effet, que cette distribution inégale des génotypes est déterminée par l'ancienneté de l'apparition de chaque génotype, les mouvements des populations et les différents modes de contamination **[44,45, 50].**

- **Implications pratiques du génotype :**

Les génotypes du VHC sont associés de manière significative au mode de transmission. Ainsi, le génotype 1 b est plus souvent retrouvé chez les sujets ayant un antécédent de transfusion, alors que le génotype 3a est plus souvent observé chez les toxicomanes. Le rôle des génotypes du VHC dans la progression de la maladie est particulièrement controversé. Certaines études suggèrent que le génotype 1 b pourrait être associé à une atteinte hépatique plus sévère et à une évolution plus agressive de la maladie que les autres génotypes. Par contre, d'autres études réfutent ces associations. Cependant, la stéatose hépatocytaire est induite directement par le VHC de génotype 3.

L'importance du génotypage du VHC chez les patients chroniquement infectés vient du fait que, selon le génotype du virus, la durée et la réponse au traitement pouvait varier avant la découverte récente de traitement pangénotypiques **[44,45, 50].**

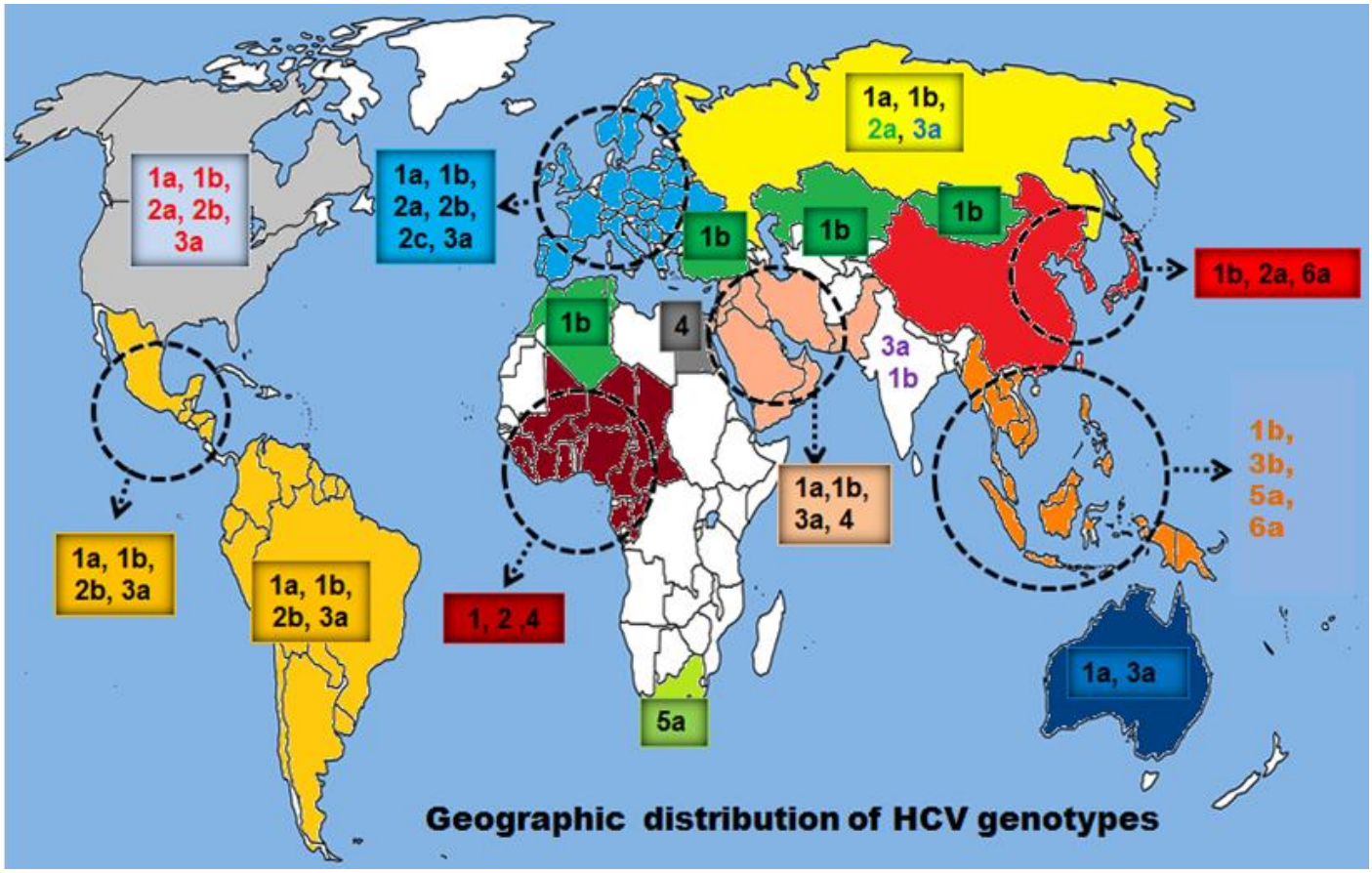


Figure 11 : Répartition génotypique du VHC **[51].**

1.3.3 Transmission des virus de l'hépatites B et C

1.3.3.1 La transmission du virus de l'hépatite B

Il existe quatre principaux modes de contamination par le VHB :

- **La transmission périnatale** :

C'est le principal mode de contamination dans les zones de haute endémie. Il s'agit :

- ✓ Soit d'une transmission verticale de la mère à l'enfant lors de l'accouchement ou transplacentaire lorsque les femmes enceintes ont un haut niveau de réplication du VHB,
- ✓ Soit d'une transmission horizontale périnatale entre enfants lorsque ceux-ci sont élevés ensemble.

Le risque de transmission néonatale persiste même en cas de sérovaccination bien faite et laisse persister un risque de transmission de 5 à 10 % **[52].** Les études plus récentes ont montré que les facteurs prédictifs du risque de transmission étaient : la présence d'une charge virale élevée chez la mère, attestée soit indirectement par la présence ou non de l'AgHBe, soit directement par la présence de l'ADN> 2 x 10^5 UI/mL **[4].** En l'absence d'interventions préventives, le risque de transmission de la mère à l'enfant varie de 70 % à 90 % pour les mères AgHBe-positives **[53].**

La présence d'une durée de travail élevée, suggérant son rôle dans le passage transplacentaire du virus au moment de l'accouchement **[4].**

- **La transmission sexuelle**

Lors des rapports sexuels non protégés. Une transmission sexuelle de l'hépatite B est aussi possible, notamment pour les hommes non vaccinés ayant

des rapports sexuels avec d'autres hommes et pour les individus hétérosexuels ayant des partenaires sexuels multiples ou des contacts avec des travailleuses du sexe **[53].**

- **La transmission sanguine**
  - ✓ **Les contacts avec le sang ou des dérivés du sang lors d'actes médicaux**
    - transfusion sanguine
    - chirurgie
    - hémodialyse
    - actes invasifs
    - acupuncture
    - soins dentaires
    - utilisation de matériel recyclé dans les pays en voie de développement.)
  - ✓ **la toxicomanie intraveineuse** (échange de seringues)
  - ✓ **les tatouages ou les piercings** (défaut de stérilisation du matériel)**.**
- **les contacts dans la famille ou dans une collectivité [53].**

1.3.3.2 La transmission du virus de l'hépatite C

- **La transmission materno-fœtale est bien établie.**

Il est beaucoup plus important en cas de co-infection par le VIH ; il semble que ce risque soit également corrélé au niveau de la charge virale VHC **[54].** La transmission verticale est, de nos jours, la principale cause d'infection virale C chez l'enfant, et, dans les pays industrialisés, la plus fréquente des hépatopathies chroniques de l'enfant. L'incidence de l'infection chronique de l'enfant est de 3 à 5 %, lorsque la mère est mono-infectée par le VHC. En revanche, en cas de co-infection VIH-VHC, cette incidence est 3 à 4 fois supérieure **[55,56].** Une rupture de la poche des eaux de plus de 6 heures semble associée à un risque plus

important de transmission verticale **[55].** La plupart des études n'ont pas trouvé d'association entre le mode d'accouchement et la diminution du risque de transmission (voie basse, césarienne programmée ou en urgence) **[56].** Le VHC a été mis en évidence dans le colostrum et le lait maternel **[57,58],** à des taux cependant plus faibles que dans le sang. Une étude réalisée en Europe n'a pas montré de risque majoré de transmission, que la mère ait allaité ou non son enfant **[59].** L'allaitement maternel n'est donc pas contre-indiqué, sauf en cas de crevasses ou de saignement du mamelon.

- **La transfusion de produits dérivés du sang (culots globulaires, facteurs de coagulation, immunoglobulines…)** :

A été la grande pourvoyeuse d'infection par le VHC jusqu'en 1990. Autrefois de 6 à 8 %, le risque de contamination par le VHC a considérablement chuté et se situe actuellement aux alentours de 1 pour 1 million. Depuis juillet 2001, la mise en place d'un dépistage génomique (recherche du génome du VHC) systématique a permis de réduire davantage ce risque et le faire tendre vers zéro dans les pays développés comme la France **[54].**

- **L'usage de drogues par voie veineuse**

Constitue actuellement le principal mode de contamination. Il est généralement admis que cela représente 10 nouveaux cas par jour en France, soit environ 3600 nouveaux cas par an. La contamination se fait non seulement par le partage des seringues, mais également par le partage du petit matériel nécessaire à la préparation des produits (cuiller, coton, citron…) **[54].**

- **La contamination nosocomiale**

Elle repose sur l'utilisation de matériel mal désinfecté et a pu expliquer un certain nombre de contamination avant les années 75-80, époque à laquelle le matériel n'était pas à usage unique et la stérilisation a été effectuée par chauffage.

L'application rigoureuse des règles universelles d'hygiène et de désinfection du matériel supprime ce risque de contamination **[54].**

- **La transmission par voie sexuelle**

Elle est possible, mais très faible (séroprévalences anti-VHC de 3,9 % chez les partenaires hétérosexuels de sujets infectés, mais jusqu'à 11,7 % chez les homosexuels). Les facteurs favorisants sont essentiellement l'existence de lésions génitales (traumatiques, infections sexuellement transmissibles), lors des rapports pendant les règles (si la femme est porteuse du VHC). Hormis dans les cas évoqués ci-dessus, les rapports sexuels protégés ne sont pas recommandés au sein d'un couple stable **[54].**

Toutefois, chez 20 % des malades, le mode de transmission reste inconnu, mais pourrait être soit une contamination sanguine méconnue, soit une contamination par voie sexuelle, contact familial ou de la mère à l'enfant **[60].**

1.4 Influences réciproques entre les hépatites virales B et C et la grossesse

1.4.1 Influences des hépatites virales B et C sur la grossesse

1.4.1.1 Influence de l'hépatite virale B sur grossesse

Dans les pays industrialisés, l'infection virale B chronique ne semble ni modifier le cours de la grossesse, ni augmenter le risque de complications obstétricales ni finalement s'associer à une morbidité accrue chez le nouveau-né. En revanche, la survenue d'une hépatite aiguë B au cours du 3e trimestre de la grossesse, pourrait être associée à une hypotrophie néonatale et une prématurité. Il n'existe cependant pas de série récente permettant de confirmer ces assertions.

En Asie où le portage chronique du VHB est fréquent, l'impact de l'infection virale B sur la grossesse a pu être étudié sur de larges séries. Ainsi, une étude de cas témoins a été effectuée dans un service recevant des femmes ayant

des grossesses à risques ; elle a inclus deux cent cinquante-trois femmes porteuses chroniques du VHB et deux cent cinquante-trois femmes témoins appariées, négatives pour le VHB ; il a été observé une plus grande morbidité chez les femmes infectées **[61].** Cette morbidité concernait le diabète gestationnel, la survenue d'une hémorragie ante partum (notamment en rapport avec un placenta prævia) et une menace d'accouchement prématuré. Cette morbidité pourrait être en rapport avec une sécrétion accrue de cytokines pro inflammatoires liée à l'infection chronique par le VHB **[54].** Mais cette étude a été réalisée sur des populations de femmes chinoises et la correspondance avec les autres populations doit rester prudente **[62].**

On peut donc considérer que le virus de l'hépatite virale B intervient peu dans le déroulement de la grossesse et que de toute façon la femme, porteuse d'un AgHBs, doit-être surveillée plus régulièrement.

1.4.1.2 Influence de l'hépatite C sur la grossesse

En ce qui concerne le VHC, il a été montré que le risque de diabète gestationnel était augmenté chez les femmes**,** et qu'il existait un risque plus important de cholestase maternelle, et de retard de croissance intra-utérin **[63,64].** Cependant, l'étude de Berkley **[64]** s'intéressait à une population particulière de femmes enceintes, toxicomanes, en cours de sevrage. Dans l'étude rétrospective de Reddick **[65],** le seul facteur statistiquement significatif associé à l'infection virale C maternelle était un diabète gestationnel. Le retard de croissance intra-utérine, la prééclampsie, la prématurité ou la césarienne n'étaient pas significativement associés **[65].**

1.4.2 Influences de la grossesse sur les hépatites virales B et C

1.4.2.1 Influence de la grossesse sur l'hépatite virale B

Pendant la grossesse, il existe une modification de l'immunité. Il apparaît parfois une diminution du taux des enzymes hépatiques (ALAT, ASAT) et une légère augmentation de la charge virale du virus (de 0,4 à 1 log) **[62].** Il a été rapporté de rares cas de réactivation de l'hépatite virale B durant le deuxième ou troisième trimestre de la grossesse **[66].** C'est pour cette raison qu'un dosage des transaminases doit être réalisé une fois par mois.

Durant le post-partum, les choses sont différentes. Il existe un rebond immunologique qui va entraîner des modifications biologiques qui sont le plus souvent asymptomatiques. Il apparaît fréquemment dans 30 à 50 % des cas, une augmentation des transaminases (ALAT et ASAT) réalisant un pic d'hypertransaminasémie. L'évolution de l'ADN du virus B est variable, soit il est stable, soit il diminue. Parfois l'ADN du virus se négative. Dans une étude rétrospective, il a été montré que la charge virale augmentait en fin de grossesse ou lors du post-partum, quel que soit le statut HBe [67]**.**

Il existe parfois dans 10 à 15 % des cas, une séroconversion de l'AgHbe pour les patientes porteuses d'un virus sauvage, qui devient négatif. Il faut donc réévaluer systématiquement le statut virologique à distance de l'accouchement (6 mois ou 1 an) **[11,62],** mais également des séroconversions AgHBs/anticorps anti-HBs ont été observées durant le post-partum **[11].** En pratique, une réactivation du VHB doit être évoquée en cas de signes cliniques évocateurs d'hépatopathie, et le diagnostic différentiel doit être fait avec une hépatopathie intercurrente ou une hépatopathie gravidique **[68].** Dans tous les cas, le niveau de réplication du VHB doit être évalué à nouveau à distance de l'accouchement.

1.4.2.2 Influence de la grossesse sur l'hépatite virale C

Pour le VHC : les modifications de l'immunité maternelle au cours de la grossesse expliquent probablement les modifications biologiques et virologiques observées. Chez les femmes virémiques ayant une augmentation des ALAT avant la grossesse, on observe progressivement une diminution des ALAT avec une normalisation au 3e trimestre dans 80 à 90 % des cas **[69–71].** Dans le même temps, la charge virale augmente pour devenir maximale au 3e trimestre. Après l'accouchement, le niveau de virémie diminue significativement alors que l'activité sérique de l'ALAT remonte **[69].** Une seule étude cas-témoins réalisée chez un petit nombre de femmes enceintes a montré une évolution significative des lésions nécrotico-inflammatoires entre 2 biopsies effectuées avant et après accouchement **[72].**

1.5 Diagnostic

1.5.1 Diagnostic positif

16.1.1. Hépatite virale B

Il est impossible de différencier une hépatite B d'une hépatite causée par d'autres agents viraux sur la base des seuls éléments cliniques ; une confirmation en laboratoire du diagnostic est donc indispensable. Un certain nombre de tests sanguins sont disponibles pour diagnostiquer et réaliser le suivi des personnes atteintes d'une hépatite B. Ces tests peuvent aussi être utilisés pour distinguer une infection aiguë d'une infection chronique **[53].**

Le diagnostic au laboratoire d'une infection par le VHB repose principalement sur la détection de l'antigène de surface de ce virus, HBs **[53].**

Une infection aiguë par le VHB est caractérisée par la présence de l'antigène HBs et de l'immunoglobuline M (IgM), constituée d'anticorps dirigés contre l'antigène de cœur, HBc. Au cours de la phase initiale de l'infection, les malades sont également séropositifs pour l'antigène e de l'hépatite B (HBe). Cet antigène est habituellement un marqueur de l'intensité de la réplication du virus. Sa présence indique que le sang et les liquides corporels de l'individu infecté sont fortement contagieux **[53].**

1.5.1.2 Hépatite virale C

L'infection par le VHC est diagnostiquée en 2 étapes :

- Le dépistage des anticorps dirigés contre le VHC par un test sérologique permet d'identifier les personnes qui ont été infectées par le virus ;
- Si ce test est positif pour les anticorps de l'hépatite C, un test d'amplification des acides nucléiques (TAN) pour l'acide ribonucléique (ARN) du VHC est nécessaire pour confirmer l'infection chronique. En effet, 30 % des personnes infectées par le VHC évacuent spontanément cette infection grâce à une forte réponse immunitaire, sans nécessiter de traitement. Bien qu'elles ne soient plus infectées, ces personnes continuent de donner un résultat positif aux tests destinés à détecter la présence d'anticorps anti-VHC **[75].**

1.6.1.3 Apport des TROD dans le diagnostic des hépatites

Afin d'améliorer la stratégie actuelle de dépistage, la Haute Autorité de Santé (HAS) en France, a évalué la performance des tests rapides d'orientation diagnostique (TROD) de l'hépatite B. Elle conclut que les TROD, en permettant de toucher les populations à risque éloignées du système de soins, constituent un outil complémentaire au dépistage biologique classique qui reste la méthode de référence. L'HAS estime par ailleurs que les tests rapides devraient faire partie d'un dépistage combiné avec les TROD du VIH et de l'hépatite C. Il existe des

alternatives récentes aux méthodes de référence, les tests rapides d'orientation diagnostique (TROD), qui sont pour la plupart des tests immunologiques. Ces tests utilisent des matrices biologiques telles que le sang total capillaire prélevé au bout du doigt ou le liquide craviculaire pour certains tests (prélevé entre le sillon des gencives et des lèvres) **[76].**

- **Principe des TROD**

Le principe des tests rapides est simple. Il est fondé sur la capture d'analytes (anticorps ou antigènes) sur une surface solide (bandelette de nitrocellulose) à l'aide d'un système de capture permettant ensuite une réaction colorimétrique sous forme d'une bande ou d'un spot visible à l'œil nu. Ces tests disposent également d'un contrôle interne, qui, selon les tests, est un témoin de la bonne migration de l'analyte à détecter, voire de la présence suffisante d'immunoglobulines dans l'échantillon à tester lorsqu'il s'agit d'un test détectant des anticorps **[77,78].**

- **Intérêt**
  - ✓ En théorie, plusieurs analytes peuvent être simultanément détectés sur le même support solide.
  - ✓ En raison de leur durée de conservation (1 à 2 ans) et du fait que la réfrigération ou la congélation ne sont pas nécessaires pour leur conservation, ces tests rapides sont bien adaptés à un usage dans les pays en développement
  - ✓ Faible coût, sensible, spécifique, facile à utiliser en un minimum d'étapes, rapide, sans équipement spécifique et à la disposition de tous ceux qui en ont besoin **[77,78].**

- **Limites**

- ✓ Le manque de sensibilité en phase précoce de l'infection,
- ✓ Une lecture des résultats parfois subjective,
- ✓ Certaines marques de kits de tests de diagnostic rapide peuvent avoir de meilleurs résultats que d´autres lorsqu´elles sont confrontées à une utilisation sous-optimale **[77,78].**

➢ **Réalisation**

- ✓ La bonne réalisation du test reposait sur le respect de la notice d'utilisation dans un environnement propice avec des conditions d'hygiène adéquates
- ✓ Désinfection par antiseptique du doigt
- ✓ Piquer le doigt propre du patient par la réalisation d'une légère incision avec une micro — lancette.
- ✓ Recueillir le sang avec la pipette par capillarité.
- ✓ Presser la poire de la pipette pour vider le sang dans la membrane
- ✓ Verser 2 gouttes de solution diluant dans la membrane.
- ✓ Lire le résultat du test après 15 à 20 minutes **[77,78].**

➢ **Interprétation des résultats**

- ✓ Le test était dit positif lorsque deux barres rouges apparaissaient sur la bandelette dans les fenêtres C et T.
- ✓ Il était négatif lorsqu'aucune barre n'apparaissait sur la bandelette dans la fenêtre « T » ; la barre rouge de la fenêtre « C » reste présente.
- ✓ Le test est non valide si aucune barre rouge n'apparait les deux fenêtres C et T ou dans la fenêtre C

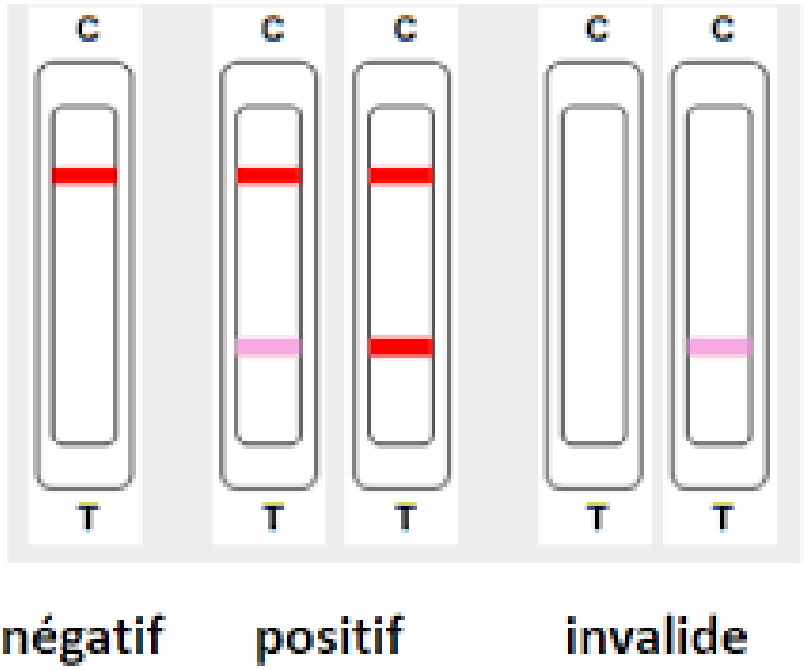


Figure 12 : Interprétation des Tests Rapides d'Orientation Diagnostique (TRO+ D) **[79]**

1.5.2 Diagnostic différentiel

- Devant l'asthénie **:** maladie métabolique ou endocrinienne sur grossesse.
- Autres causes d'hépatite :

  - ✓ Hépatites virales (A, D, E, F)
  - ✓ Hépatite toxique (hépatite alcoolique, hépatite médicamenteuse)
  - ✓ Hépatites auto-immunes (Dosage des auto-anticorps antinucléaires, anti muscles lisses, anti LKM1, anti LC1)
  - ✓ Hépatites de surcharge (Hémochromatose, Maladie de Wilson, Stéatohépatite non alcoolique)

1.5.3 Diagnostic de gravité

La seule complication est l'hépatite fulminante qui est rare (< 1 % des hépatites symptomatiques) et exceptionnelle chez les femmes enceintes. Elle est définie par l'apparition d'une encéphalopathie hépatique associée à une diminution du facteur V ou de TP < 50 % survenant dans les quinze premiers jours de l'ictère ou jusqu'à trois mois pour les hépatites sub-fulminantes. L'évolution fulminante est plus fréquente en cas de co-infection par le virus de l'hépatite D ou plus rarement le virus de l'hépatite C. La mortalité globale en l'absence de transplantation hépatique est d'environ 80 % et plus faible en cas de disparition précoce de l'Ag HBs. Lorsque l'Ag HBs est absent, la responsabilité du VHB repose sur la présence d'IgM anti-HBc. En cas d'évolution spontanément favorable, le passage à la chronicité est exceptionnel. L'hypothèse physiopathologique serait une réponse immune exacerbée, entraînant une destruction massive des hépatocytes infectées, associée à un arrêt de la réplication virale qui explique, chez certains patients, l'absence de l'Ag HBs au moment de l'admission. Cette hypothèse physiopathologique explique pourquoi l'hépatite fulminante est plus fréquente chez les jeunes adultes **[54].**

1.5.4 Diagnostic étiologique

1.6.4.1. Hépatites virale B

- Les facteurs de risque de contamination décrits dans les modes de transmission
- Le virus en cause est le VHB

1.6.4.2. Hépatites virales C

- Les facteurs de risque de contamination décrits dans les modes de transmission
- Le virus en cause est le VHC

1.7. Evolution

1.7.1. Histoire naturelle du VHB

Pour simplifier la compréhension de l'évolution naturelle de l'infection VHB et par conséquent de la prise en charge clinique des individus infectés, European Association for the Study of the Liver (EASL) propose une nouvelle classification des états chroniques de la maladie en 5 phases [73,74]**.** Elle est basée sur deux marqueurs indicatifs de la chronicité, la présence ou pas de l'antigène « e » du virus de l'hépatite B (AgHBe) et les niveaux sériques d'alanine aminotransférase (ALAT). Les phases décrites sont les suivantes (**Tableau I) [74] :**

Tableau I : Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite B

	Ag HBe positif		**Ag HBe négatif**		
	Infection chronique	**Hépatite chronique**	**Infection chronique**	**Hépatite chronique**	**Infection occulte**
Phases	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ag HBs	Haute contagiosité	Très haute contagiosité	Bas	Modérée	Négatif
Ag HBe	Présent	Présent	Absent	Absent	Absent
ADN VHB	Virémie élevée $>10^7$UI/mL	Très haute virémie 10^4-10^7 UI/mL	Faible virémie < 2000UI/mL	Haute virémie > 2000UI/mL	Non détectable
ALAT	Dans la norme	Elevée	Dans la norme	Elevée	Dans la norme
Nécro-inflammation et fibrose hépatiques	Minimes ou absentes	Nécro-inflammation modérée ou sévère et fibrose rapidement évolutive	Minimes ou absentes	Installées	Faible risque de cirrhose ou de CHC (sauf dans le cas où la disparition de l'AgHBs est survenue après le développement d'une cirrhose**.**
Ancienne désignation	Immunotolérante	**Immun active**	**Non replicative**	**Réactivation**	Infection occulte
Autres particularité	Fréquente et prolongée en cas d'une transmission verticale	Néant	Progression de maladie minime	Rémission spontanée improbable	Faible taux de réplication virale

1.7.2. Histoire naturelle du VHC

L'évolution de l'infection par le virus de l'hépatite C (VHC) est variable. Toutefois, les données épidémiologiques montrent qu'en moyenne 70 % des patients (de 55 % à 90 %) ayant été en contact avec le virus deviendront des porteurs chroniques. Et contrairement à ce qui a été observé pour l'hépatite B, il n'existe pas d'extinction spontanée de la réplication virale. La persistance de l'ARN du virus six mois après la date de contamination témoigne d'une infection chronique. Parmi les patients atteints d'hépatite C chronique, de 15 % à 20 % auront une affection fruste, des taux de transaminases normaux et des lésions histologiques minimes tandis que 60 % auront une perturbation du bilan hépatique associée à une inflammation importante et à une fibrose progressive observées à la biopsie hépatique. Vingt pour cent (20 %) de ces derniers souffriront d'une cirrhose vingt ans plus tard **[44].**

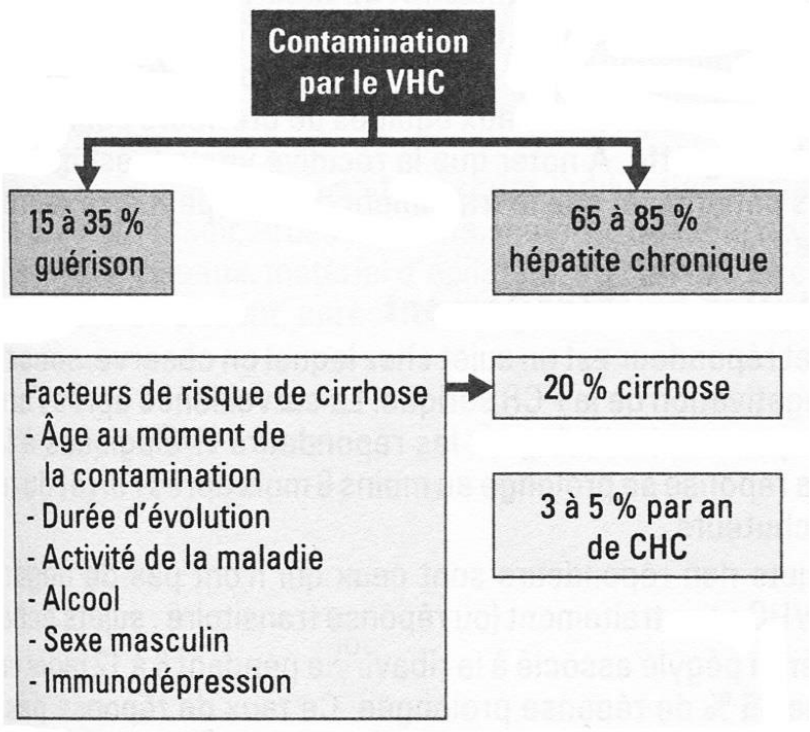


Figure 13 : L'histoire naturelle de l'infection par le VHC **[80]**

1.8. Traitement des hépatites virales B et C sur grossesses

1.8.1. But

- Contrôler la maladie
- Assurer un bon suivi de la grossesse jusqu'à terme
- Limiter la transmission du virus au nouveau-né
- Assurer un bon suivi de la mère et de l'enfant après l'accouchement

1.8.2. Moyens thérapeutiques

1.8.2.1. Les moyens thérapeutiques de l'hépatite B

- Interférons (IFNs) — immuno modulateurs : activent des gènes qui ont des actions antivirales, antiprolifératives et immunostimulantes
  - ✓ Interféron alfa-2b
  - ✓ Peginterféron alfa-2a
  - ✓ Peginterféron alfa-2b
- Analogues nucléosidiques : Inhibent l'ADN polymérase du VHB et ainsi la réplication du VHB
  - ✓ Lamivudine (3 TC)
  - ✓ Telbivudine
  - ✓ Entécavir
- Analogues nucléotidiques
  - ✓ Adéfovir
  - ✓ Ténofovir

1.8.2.2. Les moyens thérapeutiques de l'hépatite C

En 2014, une nouvelle génération d'antiviraux a été mise à disposition des malades. Ces antiviraux dits « à action directe » empêchent le virus d'infecter de nouvelles cellules en bloquant l'action des protéines indispensables à sa

multiplication. Ces antiviraux, efficaces et le plus souvent bien tolérés, ont profondément modifié la prise en charge de la maladie. Ils peuvent être organisés en 3 classes différentes selon leurs cibles :

- Inhibiteurs de protéase NS3A/4A (**grazoprévir, voxilaprévir, glécaprévir**),
- Inhibiteurs de la protéine NS5A (**lédipasvir, elbasvir, pibrentasvir, velpastavir**),
- Inhibiteurs de NS5B (**sofosbuvir**).

Le traitement classique de l'hépatite C avec ces antiviraux dure entre 8 et 12 semaines, parfois 16 semaines. Pendant le traitement, le patient est suivi pour s'assurer de la bonne prise de l'antiviral, de l'absence d'effets indésirables gênants et pour éviter les interactions médicamenteuses **[81].**

1.8.3. Indication

1.8.3.1. Indication de l'hépatite aiguë B sur grossesse

En pratique, il n'existe pas d'indication d'interruption de grossesse lorsqu'il existe une hépatite virale B aiguë au moment d'une grossesse. Il peut s'agir dans ce contexte d'une infection récente soit d'une réactivation d'une hépatite virale B chronique. Un traitement antiviral doit être discuté selon la gravité de cette hépatite (TP < 50 %) et la charge virale du virus. En effet, la charge virale est un facteur de risque, comme nous l'avons vu précédemment, de transmission de l'hépatite B pour le nouveau-né **[74].**

1.8.3.2. Indication l'hépatite chronique B sur grossesse

- Dépistage de l'AgHBs au premier trimestre de la grossesse est fortement recommandé (Niveau de preuve 1, grade de recommandation 1) **[74].**

- Chez une femme en âge de procréer sans fibrose qui prévoit une grossesse dans un avenir proche, il peut être prudent de retarder la thérapie jusqu'à la naissance de l'enfant (Niveau de preuve II-2, grade de la recommandation 2) **[74].**
- Les femmes enceintes atteintes de CHC et de fibrose ou cirrhose avancée, un traitement par TDF est recommandé (Niveau de preuve niveau II-2, grade de recommandation 1) **[74].**
- Chez les femmes enceintes déjà sous traitement par NA, le TDF devrait être poursuivi alors que l'ETV ou d'autres NA devraient être commutés à TDF (niveau de preuve II-2, grade de recommandation 1) **[74].**
- Chez toutes les femmes enceintes présentant un taux élevé d'ADN du VHB (200 000 UI/ml), la prophylaxie antivirale avec la TDF devrait commencer à la semaine 24-28 de la gestation et se poursuit jusqu'à 12 semaines après accouchement (Niveau de preuve 1, grade de la recommandation1) **[74].**
- L'allaitement n'est pas contre-indiqué dans les cas d'Ag HBs positif chez les femmes non traitées ou sous traitement à base de TDF ou la prophylaxie (niveau de preuve III, grade de recommandation 2) **[74].**

1.8.3.3. Indication de l'hépatite virale C sur grossesse

Une nouvelle infection par le VHC ne nécessite pas toujours de traiter, car, chez certaines personnes, la réponse immunitaire éliminera l'infection. Néanmoins, lorsque l'infection par le VHC devient chronique, le traitement s'impose. Le traitement de l'hépatite C vise la guérison**.** En 2018, l'OMS a actualisé les lignes directrices pour le traitement par des antiviraux à action directe (AAD) pangénotypiques **[75].** Les AAD sont en mesure de guérir la plupart des personnes présentant une infection par le VHC et le traitement est de courte durée (habituellement : 12 à 24 semaines), selon la présence ou non d'une cirrhose **[75].** L'OMS recommande de traiter toutes les personnes de plus de 12 ans atteintes

d'une infection chronique par le VHC. Les AAD pangénotypiques restent onéreux dans de nombreux pays à revenu élevé ou intermédiaire. Néanmoins, leurs prix ont chuté fortement dans de nombreux pays (principalement dans des pays à revenu faible ou intermédiaire), grâce à l'introduction de versions génériques de ces médicaments **[75].**

L'accès au traitement contre le VHC s'améliore, mais il reste encore trop limité. En 2017, sur les 71 millions de personnes vivant avec une infection à VHC dans le monde, on estimait à 19 % (13,1 millions) la proportion d'entre elles ayant connaissance du diagnostic et parmi celles diagnostiquées comme porteuses d'une infection à VHC chronique, environ 5 millions avaient été traités avec des ADD à la fin de l'année 2017. Il reste donc beaucoup à faire pour atteindre la cible consistant à traiter 80 % des personnes atteintes d'une infection à VHC dans le monde d'ici 2030 **[75].**

De façon générale, le traitement de l'hépatite C n'est pas recommandé durant la grossesse. Les données sur les effets des AAD pendant la grossesse sont limitées. La recherche sur la prise d'AAD pendant la grossesse se poursuit, donc cela pourrait changer à l'avenir. Tout traitement incluant la ribavirine peut causer de graves anomalies congénitales et est à éviter durant la grossesse. Il faut donc attendre l'accouchement et la fin de l'allaitement pour instaurer le traitement de l'hépatite C chez la femme enceinte **[75].**

1.9. Prévention

1.9.1. La prévention primaire

Elle consiste dans le respect de mesures générales, en la séroprophylaxie et en la vaccination.

- **Les mesures générales**

Ce sont l'ensemble des stratégies mises en place pour empêcher qu'un sujet sain entre en contact avec le sang d'un sujet infecté par le VHB et/ou VHC par l'intermédiaire d'une muqueuse et/ou d'une lésion. Il s'agit essentiellement de mesures telles que **[82]** :

- ✓ La promotion de l'utilisation systématique et correcte des préservatifs
- ✓ La prise en charge correcte et adéquate de toutes lésions cutanées et/ou muqueuses
- ✓ La mise à disposition et l'utilisation de seringues à usage unique chez les agents de santé
- ✓ La bonne gestion des déchets biologiques et potentiellement contaminants
- ✓ Le port de gants lors de toutes actions avec un risque de contact probable avec le sang
- ✓ La pratique sans risque et appropriée des injections participant aux soins de santé
- ✓ La proposition aux personnes qui s'injectent des drogues de dispositifs complets visant à réduire les effets nocifs de ces injections, et notamment de matériel d'injection stérile à usage unique et de traitements efficaces contre la dépendance
- ✓ Le dépistage lors des dons de sang des hépatites C et B (ainsi que pour le VIH) ;
- ✓ La formation du personnel de santé
- ✓ L'hygiène des mains, y compris le lavage des mains et l'utilisation de gants lors des actes médicaux
- ✓ Pendant l'accouchement :

La Voie basse autorisée dans tous les cas. Dans les infections avec forte réplication virale et qui nécessitent un traitement les semaines avant la naissance (risque de contamination fœtal important), il faut prendre les précautions suivantes :

- ✓ Respect de la poche des eaux le plus longtemps possible
- ✓ Éviter les prélèvements au scalp fœtal (pH ou lactates)
- ✓ Information du pédiatre à la naissance

- **La prophylaxie spécifique**

La prévention de la transmission périnatale du VHB, qui est considérée comme se produisant principalement à l'accouchement, et qui est à l'origine de la majorité des infections chroniques par le VHB est basée sur la combinaison de l'immunoglobuline anti-hépatite B et de la vaccination administrée dans les 12 h suivant la naissance. Cette prophylaxie réduit le taux de transmission périnatale de 90 % à 100 % **[74,83].** L'immunoglobuline anti-hépatite B et les échecs des vaccins se produisent presque exclusivement dans les pays où l'AgHBe est positif chez les femmes ayant un taux élevé d'ADN du VHB ([200 000 UI/ml]) et/ou un niveau d'AgHBs supérieur à 4-4,5 log10 UI/ml.198-201. La prophylaxie à la NA pourrait être également utile aux quelques femmes Ag HBe-négatives de haut niveau de virémie, mais avec des niveaux d'ALT normaux **[74,82].** Ces mères devraient être informées que l'utilisation d'une analogue nucléotidique (AN) pour réduire leurs niveaux de virémie augmente l'efficacité de l'immunoglobuline anti-hépatite B et de la vaccination. La prophylaxie avec 3 TC, TBV ou TDF a été utilisée dans ce cadre au cours du dernier trimestre de la grossesse. Parmi eux, le TDF est le traitement préféré. En en effet, dans une étude randomisée chez les femmes enceintes séropositives pour l'Ag HBs et présentant un taux élevé d'ADN du VHB ([200 000 UI/ml]), le taux de transmission du VHB de la mère à l'enfant

à la 28e semaine du post-partum était de 0 % chez celles traitées au TDF contre 7 % dans le groupe témoin placebo par analyse de protocole ayant un profil de sécurité similaire **[82].** Si la thérapie par AN est administrée comme la prophylaxie, c'est-à-dire uniquement pour la prévention de la transmission périnatale, sa durée n'est pas bien définie (arrêt à l'accouchement ou dans les 3 premiers mois après l'accouchement). L'avantage potentiel de l'arrêt à l'accouchement ne constitue pas une interférence dans l'allaitement. En outre, le TDF a permis d'améliorer les taux d'ALAT maternels, ce qui peut se produit pendant la grossesse ou au début de l'accouchement dans les pays dont les mères sont non traitées **[74,84].**

- **La vaccination**

Le vaccin contre l'hépatite B est le principal moyen pour prévenir cette maladie. L'OMS recommande d'administrer ce vaccin à tous les nourrissons dès que possible après la naissance, et de préférence dans les 24 heures qui suivent. La vaccination systématique des nourrissons contre l'hépatite B a progressé à l'échelle mondiale, avec un taux de couverture estimé (par une 3e dose) de 84 % en 2017 **[53].** La faible prévalence des infections chroniques par le VHB chez les enfants de moins de 5 ans, estimée à 1,3 % en 2015, peut être attribuée à l'usage généralisé du vaccin anti-hépatite B **[53].** Dans la plupart des cas, une des 2 options suivantes est considérée comme pertinente :

- Un schéma de vaccination en 3 doses par le vaccin anti-hépatite B, la première dose (vaccin monovalent) étant administrée à la naissance et la 2e et la 3e dose (vaccin monovalent ou combiné) étant injectées en même temps que la 1ère et la 3e dose de vaccin antidiphtérique-antitétanique-anticoquelucheux (vaccin DTC)
- Ou un schéma de vaccination en 4 doses, comprenant l'administration d'une dose de naissance monovalente, puis de 3 doses vaccinales

monovalentes ou combinées, habituellement avec d'autres vaccins du calendrier de vaccination systématique des nourrissons.

La série vaccinale complète induit la constitution de titres d'anticorps protecteurs chez plus de 95 % des nourrissons, des enfants et des jeunes adultes. La protection acquise dure au moins 20 ans et probablement toute la vie. Ainsi, l'OMS ne préconise pas de dose de rappel pour les personnes ayant reçu le schéma de vaccination complet en 3 doses **[53].**

Tous les enfants et les adolescents de moins de 18 ans non vaccinés antérieurement devront recevoir le vaccin s'ils vivent dans des pays où l'hépatite B est faiblement ou moyennement endémique. Dans ces pays, il est possible que les membres des groupes à haut risque soient plus nombreux à contracter l'infection et ces groupes devront aussi être vaccinés **[53].** Il s'agit en l'occurrence :

- Des personnes qui ont fréquemment besoin de sang ou de produits sanguins, des patients sous dialyse et des bénéficiaires d'une transplantation d'un organe solide
- Des personnes en détention
- Des consommateurs de drogues injectables
- Des contacts domestiques et sexuels des personnes porteuses d'une infection chronique par le VHB
- Des personnes ayant des partenaires sexuels multiples
- Du personnel soignant et d'autres agents susceptibles d'être exposés à du sang ou à des produits sanguins dans l'exercice de leur travail et
- Des voyageurs n'ayant pas reçu une série vaccinale complète contre le VHB qui devront se voir proposer une vaccination complémentaire avant de rejoindre des zones d'endémie

Le vaccin a enregistré d'excellents résultats en termes d'innocuité et d'efficacité. Depuis 1982, plus d'un million milliard de doses de vaccin contre l'hépatite B ont été administrées de par le monde. Dans nombre de pays, où 8 à 15 % des enfants étaient habituellement atteints d'une affection chronique par le virus de cette hépatite, la vaccination a permis de ramener ce taux d'infection chronique à moins de 1 % parmi les enfants immunisés **[53].**

1.9.2. Prévention secondaire

- Il est recommandé d'informer les patients des possibilités de soins et de traitement et de les conseiller.
- Pour le VHB, il faut les prendre en charge médicalement à un stade précoce et de manière appropriée, notamment par un traitement antiviral le cas échéant ; et les soumettre à un suivi régulier pour diagnostiquer précocement une éventuelle maladie hépatique chronique.
- La prise en charge en cas de VHC se fera après l'accouchement et à la fin de l'allaitement et donc éviter une transmission du virus lors d'une grossesse ultérieure **[53]**.

1.9.3. Prévention tertiaire

Elle consistera à prendre en charge les complications éventuelles telles que la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire.

2. Cadre et Méthodes d'étude

2.1. Cadre d'étude

Notre étude s'était déroulée dans trois centres : l'hôpital de zone de Lokossa, le centre de santé communale d'Athiémé et le centre hospitalier départemental (CHD) du Mono-Couffo. L'hôpital de zone de Lokossa et le centre de Santé communale d'Athiémé ont été sélectionnés du fait de leur grande fréquentation. De plus ils constituent les centres de références respectifs des communes de Lokossa et d'Athiémé. Le CHD a été retenu du fait qu'il constitue le centre de référence du département situé dans la commune de Lokossa. C'est d'ailleurs le plus grand hôpital qui dispose d'un plateau technique plus fourni dans la région.

2.1.1. Département du Mono

Le département du Mono compte six (06) communes : (Lokossa, Athiémé, Bopa, Houéyogbé, Comè et Grand-Popo), et 400 villages pour une population totale avoisinant les 500.000 habitants. Cette population est très jeune dans la mesure où la classe d'âge de 0 à 14 ans représente plus de 50 % de l'effectif total. L'exode rural est très marqué surtout chez les hommes valides. Ainsi de 90 femmes pour 100 hommes dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans, on passe à 161 femmes pour 100 hommes dans la tranche d'âge de 15 à 24 ans.

Les groupes ethniques installés dans le département du Mono sont très variés. Les plus nombreux sont : les Fons et les Kotafons installés surtout dans les localités de Lokossa et d'Athiémé.

L'économie du département du Mono repose encore essentiellement sur les activités du secteur primaire : agriculture — élevage – pêche **[85].**

2.1.2. Commune de Lokossa

La Commune de Lokossa, située dans la partie Sud-ouest du Bénin est distante de Cotonou de 106 km. Elle est située précisément au Nord-ouest du Département du Mono et est l'une des six (06) subdivisions administratives que compte ce département. D'une superficie de 260 km^2, ce qui représente 16 % de la superficie du Mono (1605 km^2) et 0,23 % de la superficie totale du Bénin, la commune de Lokossa est limitée par **:**

- la Commune de Dogbo au Nord,
- la Commune d'Athiémé et de Houéyogbé au Sud,
- la Commune de Bopa à l'Est,
- et la République du Togo à l'Ouest.

Elle est divisée en cinq (05) arrondissements que sont : Agamé, Houin, Koudo, Lokossa et Ouèdèmè-Adja.

La population de Lokossa est estimée 77 065 habitants majoritairement Kotafon. C'est une ville hospitalière avec un peuple véritablement émancipé et entièrement disponible pour les causes nobles **[85].**

2.1.3. Commune d'Athiémé

Commune du Sud-Ouest du Bénin située dans le département du Mono, la commune d'Athiémé compte cinq (05) arrondissements : Adohoun, Atchannou, Dédékpoè, Kpanou et Athiémé. Les 61 villages et quartiers de villes qui constituent ces arrondissements couvrent une superficie de 238 km^2. Sa population constituée majoritairement des Kotafons (60 % environ) et des Adja Tala (30 %) puis des watchi, des Mina, des Sahwè, des Pédah, des Haoussas et des Yorubas dans une moindre proportion, pratique prioritairement les religions endogènes, même si de plus en plus, le vent du christianisme et de l'islam y souffle.

C'est une Commune nantie d'un immense potentiel agricole grâce au fleuve Mono qui la ceinture sur plusieurs kilomètres et en délimite la frontière Ouest avec la République Togolaise. Elle est limitée au Nord par la commune de Lokossa, au Sud par la commune de Grand-Popo et à l'Est par la commune de Houéyogbé. Athiémé représente donc de par sa position géographique, une porte d'entrée privilégiée dans le Togo et aussi le premier réceptacle de plusieurs produits provenant de ce pays voisin aussi bien par voie terrestre que par voie fluviale **[86].**

2.1.4. Le Centre Hospitalier Départemental du Mono (CHD Mono) :



2.1.4.1. Situation

Il est situé au bord de la voie Cotonou-Azovè juste en face de la station SONACOP à 110 km au sud-ouest de Cotonou. A l'entrée, on note une garde à l'accueil 24 h/24, un garage vélos et mobylettes ; les voitures et les ambulances sont à l'intérieur de l'hôpital.

2.1.4.2. Les différents services de l'hôpital

Dans la cour d'accueil, il existe un panneau d'orientation indiquant tous les services. On note au total 19 services en activités dans l'hôpital :

- Une pharmacie
- Une administration

- Une unité de diabétologie
- Un service d'ORL
- Une salle de radiologie et d'échographie
- Un service de cardiologie
- Un laboratoire
- Une banque de sang
- Un bloc opératoire
- Un service orthopédie-kinésithérapie
- Un service de réanimation
- Un service de stomatologie
- Urgence médico-chirurgicale
- Un service d'hospitalisation chirurgicale
- Une maternité
- Un pavillon de médecine
- Un pavillon de pédiatrie-néonatologie
- Une morgue

2.1.4.3. Le service de maternité

- **Infrastructures**
  - ✓ Une salle de réanimation BB
  - ✓ Une salle de consultation prénatale (CPN)
  - ✓ 01 salle d'accouchement
  - ✓ 08 salles d'hospitalisation
  - ✓ Un bloc opératoire
  - ✓ 01 salle de surveillance post-intervention
  - ✓ Une salle de consultation gynécologique
- **Personnels du service**
  - ✓ 02 gynécologues obstétriciens

- ✓ 12 sages-femmes diplômées d'Etat
- ✓ 04 infirmiers diplômés d'Etat
- ✓ 08 aides-soignantes

➢ **Les activités du service**

- ✓ Les consultations prénatales (CPN)
- ✓ Les accouchements
- ✓ La césarienne
- ✓ Les consultations post-natales
- ✓ Les consultations gynécologiques
- ✓ La Chirurgie gynécologique
- ✓ La vaccination
- ✓ Les soins après avortement
- ✓ Surveillance post-intervention
- ✓ Les soins en salles d'hospitalisation
- ✓ PTME

2.1.4.4. Description des CPN

Pour les premières consultations, les gestantes doivent passer par la caisse puis la pharmacie pour prendre les instruments nécessaires pour le suivi de la grossesse. Il s'agit du dossier médical avec attribution d'un numéro de dossier, un carnet de suivi, un thermomètre.

A chaque consultation prénatale (CPN), elles sont installées dans une salle d'accueil pour la prise des constantes. La consultation démarre par ordre d'arrivée suivant le plan ci-après : interrogatoire, examen obstétrical puis rendez-vous. Les femmes qui consultent pour la première fois doivent bénéficier systématiquement du test de VIH. Les femmes présentant une pathologie grave sur grossesse (HTA, Diabète, MAP etc.) sont orientées vers le gynécologue

2.1.5. Hôpital de zone Lokossa



2.1.5.1. Situation

L'Hôpital de zone de Lokossa est situé derrière la direction départementale de la santé

2.1.5.2. Secteurs d'activité

- Une pharmacie
- Un service de médecine
- Un service de pédiatrie
- Un laboratoire
- Une banque de sang
- Une maternité
- Un service de vaccination
- Un bloc administratif

2.1.5.3. Le service de maternité

- **Infrastructures**
  - ✓ 02 salles d'hospitalisation
  - ✓ 01 salle d'accouchement
  - ✓ 01 Salle des CPN
- **Personnel**
  - ✓ 07 sages-femmes
  - ✓ 03 aides-soignantes
- **Les activités de la maternité**
  - ✓ CPN
  - ✓ Accouchement
  - ✓ Planning familial
  - ✓ Soins post-abortum
  - ✓ Séance de sensibilisation des femmes venues en consultation
  - ✓ Prise en charge des adolescentes
  - ✓ Soins post-partum
  - ✓ PTME
  - ✓ La vaccination

2.1.5.4. Description des CPN

Les CPN se déroulent de la même façon qu'au CHD. Les femmes qui présentent des pathologies sur grossesse qui dépassent la compétence des sages-femmes sont référées vers les gynécologues obstétriciens au CHD.

2.1.6. Le centre de santé communale d'Athiémé



2.1.6.1. Situation

Le centre de santé communale d'Athiémé est situé au centre de la ville en face du service de la douane de la commune.

2.1.6.2. Les secteurs d'activités

- Une maternité
- Un service de médecine
- Une pharmacie
- Un laboratoire

2.1.6.3. Le service de maternité

- **Infrastructures**
  - ✓ 01 salle d'accouchement
  - ✓ 01 salle d'hospitalisation
- **Personnel**
  - ✓ 01 sage-femme

- ✓ 03 aides-soignantes

➢ **Les activités de la maternité**

- ✓ CPN
- ✓ Accouchements
- ✓ Planning familial
- ✓ Prise en charge du post abortum
- ✓ Sensibilisation en communauté
- ✓ Soins post-partum
- ✓ PTME
- ✓ La vaccination

2.1.6.4. Description des CPN

Les CPN se déroulent de la même façon qu'au CHD. Les femmes qui présentent des pathologies sur grossesse qui dépassent la compétence de la sage-femme sont référées vers les gynécologues obstétriciens au CHD.

2.2. Méthode d'étude

2.2.1. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude multisite transversale, descriptive et analytique qui s'est déroulée d'octobre à décembre 2020 (3 mois) dans les services de consultation prénatale des maternités des différents hôpitaux retenus.

2.2.2. Population cible

La population d'étude était constituée des gestantes reçues en consultation prénatale dans les maternités des différents hôpitaux : CHD Mono-Couffo, hôpital de zone de Lokossa, hôpital de zone d'Athiémé.

2.2.3. Critères d'inclusion

Etaient incluses dans l'étude toutes les gestantes répondant aux critères suivants :

- Les gestantes ayant donné leur consentement éclairé pour participer à l'étude
- Les gestantes reçues en CPN dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé dont les tests rapides du VHB et/ou du VHC étaient valides (lorsqu'une barre rouge apparait dans les deux fenêtres C et T ou dans la fenêtre C).

2.2.4. Critères de non inclusion

- Femmes non enceintes
- Refus de donner son consentement

2.2.5. Critère d'exclusion

- Les gestantes ayant rompu le contrat de consentement
- Les gestantes dont les tests rapides du VHB et/ou du VHC étaient invalides (lorsqu'aucune barre rouge n'apparait dans les deux fenêtres C et T ou dans la fenêtre C).

2.2.6. Échantillonnage

2.2.6.1. Technique d'échantillonnage

L'échantillonnage était non probabiliste avec recrutement systématique de toutes les gestantes éligibles suivant les critères d'inclusion.

2.2.6.2. Taille de l'échantillon

❖ La taille de l'échantillon a été calculée par la formule de Schwartz :

$N = \frac{\varepsilon^2 pq}{i^2}$ Avec,

N : la taille calculée de l'échantillon

- ε = 1,96 (valeur à un risque de 5 %)
- i = 5 % (marge d'erreur)
- p = prévalence de référence de l'infection à VHC chez les femmes enceintes
- q = 1 — p

Détermination de la taille (N) de l'échantillon :

✓ La taille de l'échantillon pour l'hépatite C

Au Benin, une séroprévalence de l'hépatite virale C de 7,4 % a été trouvée en 2014 chez 283 gestantes à Tanguiéta par **De Paschale et al [20].**

$N=\frac{(1,96^2 \times 0,074 \times 0,926)}{0,05^2} = 1\,05,2967$

La taille minimale de l'échantillon est donc N = 106 gestantes

✓ La taille de l'échantillon pour l'hépatite B

Chez les femmes enceintes, on a retrouvé une prévalence de l'infection à VHB de 14 % à la CUGO en 2017 par **Kpossou et al [14].**

$$N = \frac{1,96^2 \text{x } 0,14 \text{ x } 0,86}{0,05^2} = 1\,85,0114$$

Ainsi 201 gestantes étaient l'effectif retenu pour notre étude.

2.2.7. Collecte des données

2.2.7.1. Sources de données

- Service de maternité des hôpitaux de zone sanitaire Lokossa et Athiémé et du CHD-Mono
- Registre de CPN

2.2.7.2. Outils de collecte

- Registres de suivi des gestantes des différents centres de consultation prénatale
- Dossiers obstétricaux
- Une fiche d'enquête a été créée pour chaque patient et renseignait sur les différentes variables
- Pour la détection de l'Ag HBs et de l'Ac anti-VHC nous avions utilisé respectivement Micropoint test VHB et Micropoint test VHC dont leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau II : Caractéristiques des TROD utilisés (Fabricant)

	Pays de fabrication	**Fabriquant**	**Sensibilité**	**Spécificité**	**Conservation**	**Date de fabrication**	**Date de péremption**
Micropoint VHB	Chine	Micropoint	98,84 %	98,84 %	4-30	04/2018	04/2022
Micropoint VHC	Chine	Micropoint	98,4 %	96,1 %	4-30	04/2018	04/2022

2.2.8. Recrutement des gestantes

Nous avons inclus toutes les gestantes qui ont donné leur consentement lors des CPN, en collaboration avec les sages-femmes. Nous avions présenté l'objet de l'étude et avions obtenu le consentement éclairé des gestantes après leur passage à l'accueil. Nous avions pris soin de leur noter qu'elles avaient le libre choix de ne pas participer à cette étude. Pour les gestantes qui avaient donné leur consentement, nous les avons conduit, dans la salle de prélèvement où dans un premier temps, le questionnaire était rempli en toute confidentialité. Les tests de dépistage étaient réalisés et interprétés. Les résultats étaient ensuite communiqués

à la gestante. Notons qu'un prélèvement veineux était effectué pour toutes les gestantes dépistées positives au TROD en vue d'une sérologie ELISA de confirmation. Les gestantes séropositives pour le VHC ou VHB étaient orientées pour une consultation gratuite en hépato-gastroentérologie à Cotonou. Elles seront ensuite entretenues par rapport au suivi de leurs nouveau — nés.

2.2.9. Variables

2.2.9.1. Variables dépendantes :

Infection au virus de l'hépatite B ou C sur grossesse

2.2.9.2. Variables indépendantes

- **Caractéristiques socio-démographiques**
  - ✓ Age
  - ✓ Niveau d'étude
  - ✓ Profession
  - ✓ Statut matrimonial
  - ✓ Ethnie
  - ✓ Religion
  - ✓ Lieu de résidence
  - ✓ Nationalité
- **Caractéristiques cliniques**
  - ✓ **Signes fonctionnels** (anorexie, asthénie, fièvre, ictère, purpura, arthralgie, saignement sur grossesse, perte des eaux, douleurs lombo-pelviennes et autres)
  - ✓ **Antécédents ou facteurs de risque** (gestité, parité, nombre d'enfants vivants, fausse couche spontanée, fosse couche provoquée, hypertension artérielle [HTA] sur grossesse, menace d'accouchement prématuré [MAP],

césarienne, diabète sucré, drépanocytose, hémophilie, statut sérologique antérieur à VHB de la gestante, statut sérologique antérieur à VHC de la gestantes, statut sérologique antérieur à VHD de la gestante, statut sérologique à VHB du partenaire, statut sérologique à VHC du partenaire, statut sérologique à VHB de l'entourage, statut sérologique à VHC de l'entourage, autres pathologies hépatiques antérieures, les transfusions sanguines, la dialyse, statut sérologique à VIH de la gestante, statut sérologique à VIH du partenaire, les interventions chirurgicales, la toxicomanie intraveineuse, le nombre de partenaire sexuel, les infections génitales sexuellement transmissibles, le manucure par du matériel commun, les tatouages, les scarifications, les piercings, l'acupuncture)

- ✓ **Signes physiques** (circulations veineuses collatérales, les singes d'insuffisance d'hépatocellulaire, hépatomégalie, splénomégalie, la hauteur utérine, les bruits du cœur fœtaux, les anomalies du touché vaginal)

➢ **Caractéristiques paracliniques**

- ✓ Groupage sanguin rhésus (GS-RH)
- ✓ Electrophorèse de l'hémoglobine
- ✓ TPHA/VDRL
- ✓ Echographie obstétricale
- ✓ Sérologie VIH
- ✓ Antigène HBs
- ✓ Anticorps anti-VHC
- ✓ Sérologie toxoplasmose
- ✓ Sérologie rubéole

2.2.10. Traitement et analyse des données

Les données ont été traitées et analysées avec le logiciel EPIINFO version 7.2.1.0. Les graphes et les tableaux ont été conçus avec EXCEL 2013, les variables quantitatives ont été présentées en moyennes, médiane, écart-type puis les variables qualitatives en fréquence ou pourcentage. Le test de chi^2 a été utilisé pour déterminer les éventuelles associations entre les différentes variables, avec un seuil de signification de 5 %.

2.2.11. Consentement pour participer à l'étude

La participation à cette étude a été volontaire. Toute gestante recrutée avait libre choix de refuser ou d'accepter de participer à l'étude. Des explications claires sur les objectifs et les procédures ont été données aux participantes afin d'avoir leur consentement éclairé. Ce consentement écrit était signé (formulaire joint dans les annexes).

2.2.12. Considérations éthiques

Notre travail s'est déroulé dans le strict respect des normes déontologiques et des règles de l'éthique. Ainsi nous avons reçu l'autorisation par écrit du Directeur départemental de la santé du Mono (annexe). Puis nous avons exposé le but, la nature et la portée de l'étude, la procédure de recrutement des gestantes et de collecte des données aux médecins, gynécologues et sages-femmes. La collecte des données était effectuée dans des conditions respectant les mesures élémentaires en matière de confidentialité des informations obtenues et des résultats des tests qui étaient pratiqués. Les tests étaient anonymes. Les questionnaires et les échantillons étaient identifiés seulement par le code qui ne permettra pas l'identification de la gestante qui a accepté de participer à l'étude. Ce numéro avait servi à relier les différentes informations.

3.Résultats

3.1. Caractéristiques de la population des gestantes suivies dans les maternités référence de Lokossa-Athiémé en 2020

3.1.1. Caractéristiques sociodémographiques

- **Age**

La moyenne d'âge était de 27,7 ± 5,4 ans avec les extrêmes de 15 et 45 ans. La classe modale était de 25 à 29 ans.

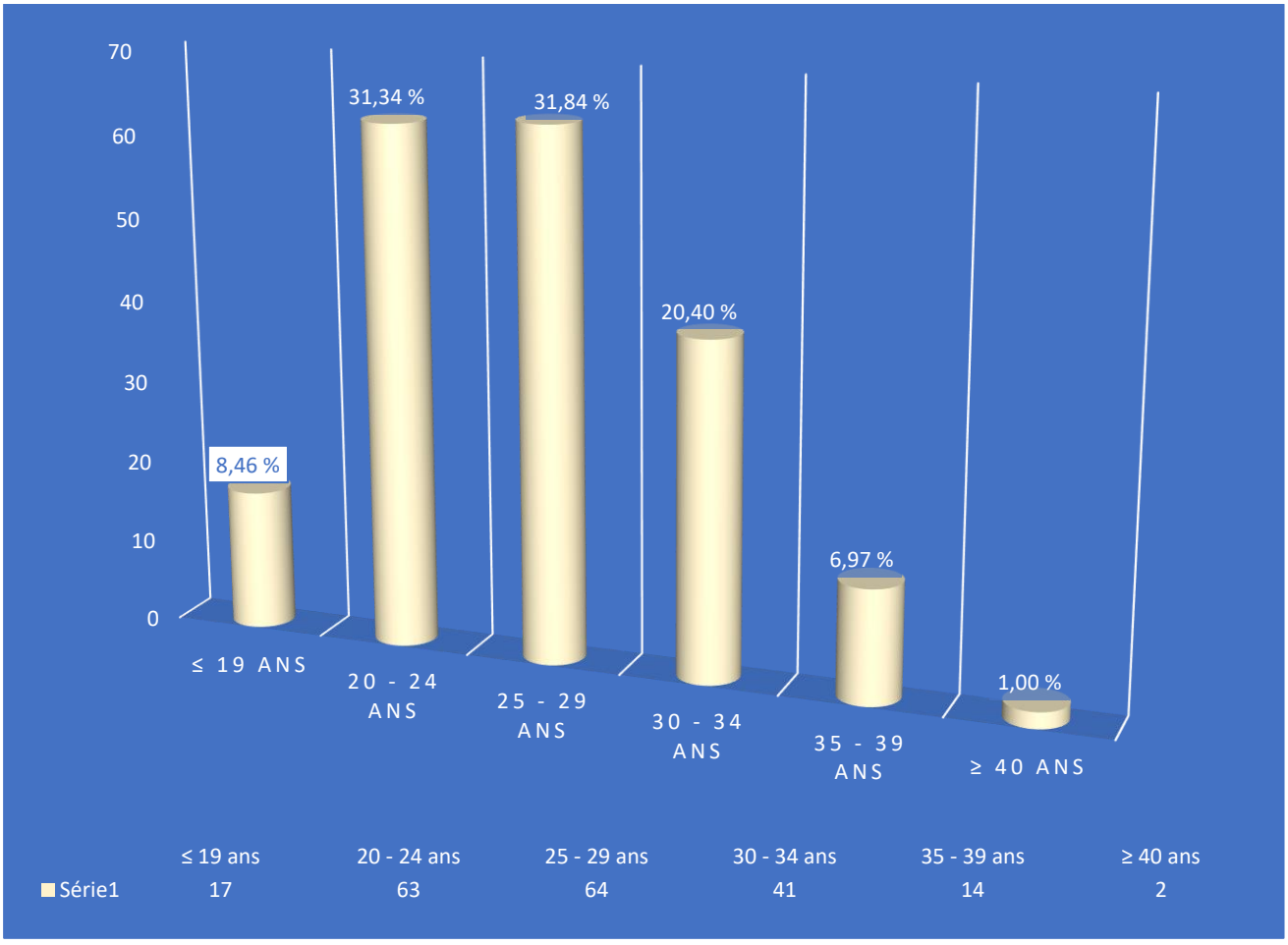


Figure 14 : Répartition selon l'âge des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

- **Niveau d'étude**

Tableau III : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon leur niveau d'étude

Niveau d'étude	Effectif (n)	Fréquence (%)
Primaire	62	30,8
Secondaire	90	44,8
Supérieur	12	6
Aucun	37	18,4
Total	**201**	**100**

Une bonne proportion 81,4 % des gestantes enquêtés était instruite et 50,8 % avaient au moins le niveau secondaire

- **Occupation**

Tableau IV : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon leurs professions

Occupation	Effectif (n)	Fréquence (%)
Revendeuse/commerçante	78	38,8
Ouvrière/artisane	61	30,3
Ménagère	32	16
Cultivatrice	7	3,5
Enseignante	5	2,5
Elève/étudiante	4	2,0
Autres	14	6,9
Total	**201**	**100,0**

Autres : secrétaire, aide-soignante, informaticienne, auxiliaire de pharmacie, biologiste de laboratoire, missionnaire et photographe.

Dans notre population d'étude, 88,6 % (n=178) des gestantes enquêtées n'avaient pas de revenu mensuel fixe (non fonctionnaires)

- **Statut matrimonial**

Tableau V : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020selon leur statut matrimonial

Statut matrimonial	**Effectif (n)**	**Fréquence (%)**
En couple (régime monogamique)	152	75,6
En couple (régime polygamique)	42	20,9
Célibataire	6	3,0
Divorcée ou veuve	1	0,5
Total	**201**	**100**

Parmi les gestantes enquêtées, 96,5 % vivaient en couple.

- **Lieu de résidence**

Tableau VI : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon leur lieu de résidence.

Lieu de résidence	**Effectif (n)**	**Fréquence (%)**
Lokossa	137	68,2
Athiémé	42	20,9
Autres	22	19,9
Total	**201**	**100**

Autre : Dogbo, Houéyogbé, Comè, Houin, Sè, Grand-popo, Bohicon, Gbédji, Ouèdèmè, Porto-Novo, Djakotomey

La majorité (68,2 %) des gestantes enquêtées dans notre série résidaient à Lokossa.

3.1.2. Caractéristiques cliniques

3.1.2.1. Antécédents gynéco-obstétricaux

- **Parité**

Les paucipares étaient les plus représentées dans notre série dans une proportion de 38,8 % (n=78). Elles étaient suivies des nullipares 24,9 % (n=50).

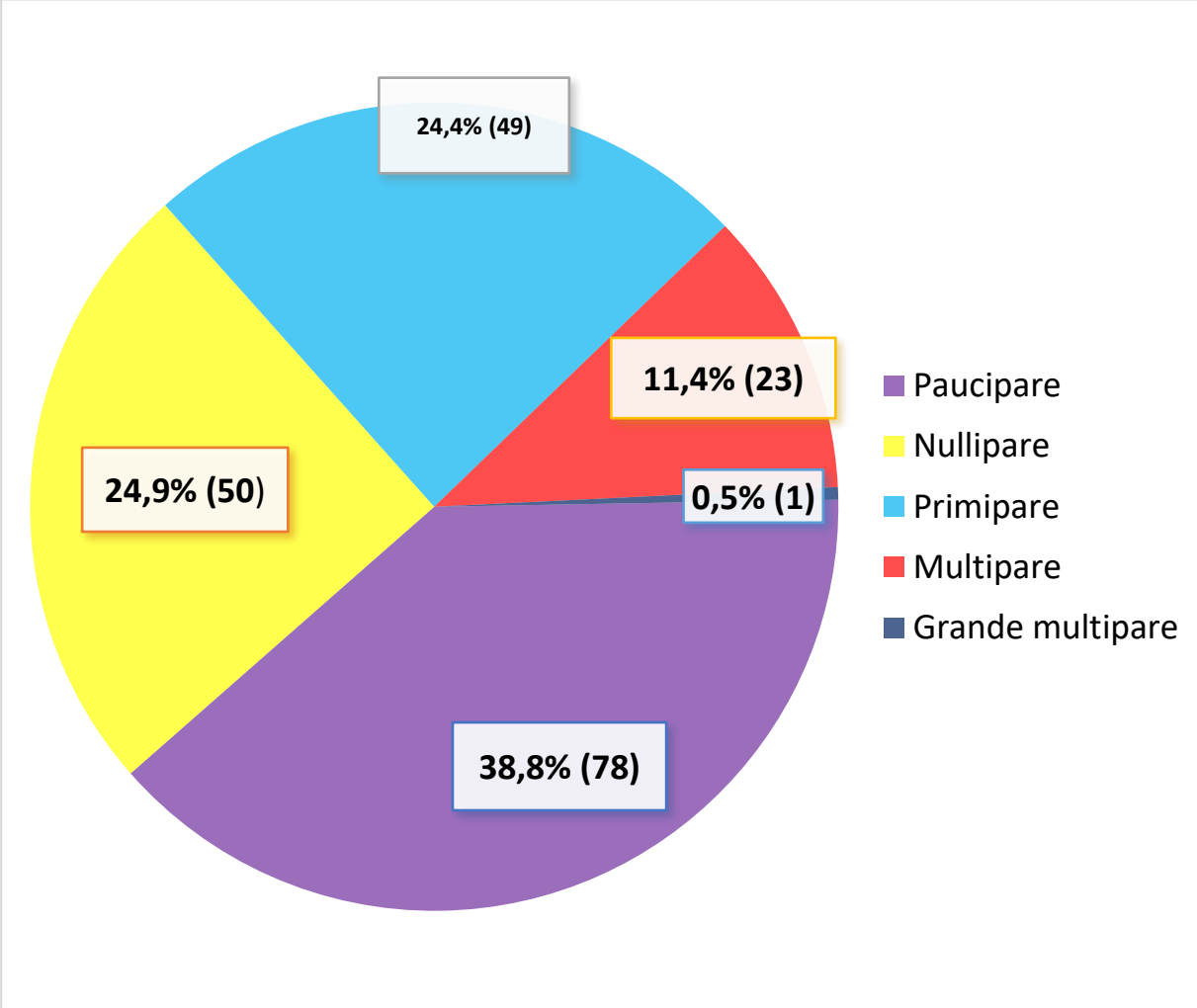


Figure 15 : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

- **Nombre d'enfants vivants**

Tableau VII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon le nombre d'enfants vivants

Nombre d'enfants vivants	Effectif (n)	Fréquence (%)
0	53	26,4
1	48	23,9
2	50	24,9
3	30	14,9
≥ 4	20	10
Total	**201**	**100**

Dans notre série, 73,6 % (n=148) des gestantes avaient au moins un enfant vivant versus 26,4 % (n= 53) qui n'en avaient aucun.

- **Les autres antécédents obstétricaux**

Tableau VIII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les antécédents obstétricaux.

Autres antécédents gynéco-obstétricaux	Effectif	Fréquence (%)
Fausses couches spontanées	46	22,9
Césarienne	35	17,4
HTA sur grossesse	9	4,5
Fausses couches provoquées	4	2,0
Menace d'accouchement prématurée (MAP)	1	0,5
Aucun	106	52,7

Plus de la moitié n'avait aucun antécédent obstétrical parmi nos gestantes

3.1.2.2. Antécédents médicaux et le statut sérologique

Tableau IX : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les antécédents médico-chirurgicaux

Antécédents médicaux et le statut sérologique	Effectif (n)	Fréquence (%)
HTA	5	2,5
Drépanocytose	3	1,5
Hémophilie	1	0,5
Statut sérologique antérieur à VHB positif	4	2,0
Statut sérologique antérieur à VHC positif	00	00
Statut sérologique antérieur à VHD de la gestante positif	00	00
Autre pathologie hépatique antérieur de la gestante	1	0,5
Statut sérologique antérieur à VIH de la gestante positif	3	1,5
Vaccination contre VHB non faite	199	99,0
Vaccination contre VHB faite	2	1,0
Statut sérologique à VHB du partenaire inconnu	185	92,0
Statut sérologique à VHB du partenaire négatif	16	8,0
Statut sérologique à VHC du partenaire inconnu	184	91,5
Statut sérologique à VHC du partenaire négatif	17	8,5
Statut sérologique à VIH du partenaire Inconnu	160	79,6
Statut sérologique à VIH du partenaire Négatif	41	20,4

La morbidité observée chez 5 % (n=10) des gestantes enquêtées. Elle était représentée par la drépanocytose, HTA, Hémophilie et autre. Presque toute les gestantes et leur conjoint ne connaissait leur statut sérologique à VHB et VHC et donc non vaccinés contre l'hépatite virale B.

3.1.2.3. Enquête sociale

- **Nombre de partenaires sexuels dans la vie**

Tableau X : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon le nombre de partenaires sexuels

Nombre de partenaires sexuels dans la vie	Effectif (n)	Fréquence (%)
1	82	40,8
2	90	44,8
3	21	10,4
4	8	4,0
Total	**201**	**100**

Plus de la moitié des gestantes 59,2 % (n=119) avait connu au moins deux partenaires sexuels

- **Autres facteurs de risque liés l'infection du VHB**

Tableau XI : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les autres facteurs de risque

Autres facteurs de risque	Effectif (n)	Fréquence (%)
Piercing	194	96,5
Scarifications	108	53,7
Consommation de l'alcool	89	44,3
Manucure par du matériel commun	76	37,8
Infection sexuellement transmissible	44	21,9
Soins dentaires	13	6,5
Tatouage	7	3,5
Antécédent d'excision	3	1,5
Séance d'acupuncture	1	0,5

Les lésions cutanées étaient majoritaires dans le sous-groupe des facteurs de risque

❖ **Signes cliniques**

Tableau XII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les symptômes

Signes cliniques	Effectif (n)	Fréquence (%)
Asthénie	103	51,2
Anorexie	47	23,4
Fièvre	20	10,0
Arthralgies	17	8,5
Ictère	4	2,0
Purpura	1	0,5
Autres signes	12	5,9

Autres : céphalées, douleurs abdominales, dyspnée, épigastralgie non documentée

Les symptômes les plus représentés étaient l'asthénie, l'anorexie, la fièvre et les arthralgies.

3.1.2.4. Renseignements sur la grossesse actuelle

➢ **Hôpital de suivi de la grossesse**

Tableau XIII : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon l'hôpital de suivi de la grossesse

Hôpital de suivi	Effectif (n)	Fréquence (%)
Hôpital de zone de Lokossa	109	54,23
CHD-Mono	55	27,36
Hôpital de zone d'Athiémé	37	18,41
Total	**201**	**100**

Les maternités de zone regroupaient à elles seules 72,6 % des enquêtées.

- **Nombre de CPN réalisée**

Tableau XIV : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon le nombre de CPN realisée

CPN	Effectif	Fréquence (%)
< 3	108	53,7
3 – 5	71	35,3
≥ 5	22	11,0
Total	**201**	**100**

Dans notre étude, seulement 46,3 % (n=93) des gestantes avaient effectuées au moins trois consultations prénatales au cours de leurs grossesse.

- **Influence de l'hépatites virales B et C sur grossesse**

Tableau XV : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les complications obstétricales observées.

Pathologies au cours de la grossesse	Effectif	Fréquence (%)
Douleur lombo-pelvienne	68	33,8
Saignement sur grossesse	10	5,0
Perte des eaux	3	1,5
Grossesse arrêtée	1	0,5
Prématurité	1	0,5
Aucun	89	44,3

Les complications obstétricales étaient observées chez 65,7 % des enquêtées.

3.1.3. Caractéristiques paracliniques

Tableau XVI : Répartition des gestantes suivies dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 selon les bilans prénataux (BPN)

Examens effectués	Effectif (n)	Fréquence (%)
GS-Rh	73	36,3
Electrophorèse de l'hémoglobine	30	14,9
TPHA VDRL	27	13, 4
Échographie obstétricale	109	54,2
Sérologie VIH	201	100
Ag HBs	24	11,9
Ac anti-VHC	20	9,9

Seules 21,8 % des enquêtées ont réalisé dans le cadre du suivi prénatal la sérologie hépatite B et/ou C.

3.2. Prévalence des hépatites B et C et du VIH des gestantes suivies dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé en 2020

3.2.1. Prévalence des hépatites B et C et du VIH sur de la grossesse

Tableau XVII : Prévalence des hépatites B et C et du VIH sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020

	Population	Nombre de cas (n)	Fréquence (%)
VHB	201	11	5,47
VHC	201	1	0,50
VIH	201	3	1,49

La prévalence des hépatites B sur grossesse dans notre était de 5,5 % (n=11), celle d'hépatite C était de 0,5 % (n=1).

3.2.2. Co-infections

Aucune co-infection VHB-VHC, VHB-VIH et VHC-VIH n'a été enregistrée dans notre série.

Les gestantes testées positives aux VHB et VHC, ont eu un test ELISA qui a confirmé dans tous les cas la présence d'Ag HBs et d'Ac anti-VHC

3.3. Facteurs associés aux infections par chaque virus

3.3.1. Facteurs associés à l'infection par le virus de l'hépatite B sur grossesse

3.3.1.1. Facteurs socio-démographiques associées à l'infection par VHB

Tableau XVIII : Les facteurs sociodémographiques associés à l'infection du VHB sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

	Négatif N=190	Positif N=11	p-value
Age			
≤ 19 ans	16	1	
20 — 24 ans	60	3	
25 — 29 ans	62	2	0,54
30 — 34 ans	36	5	
35 — 39 ans	14	0	
≥ 40 ans	2	0	
Niveau d'étude			
Aucun	34	3	
Primaire	56	6	0,43
Secondaire	88	2	
Supérieur	12	0	
Profession			
Agricultrice	7	0	
Ménagère	31	1	
Autre	10	4	
Élève étudiante	4	0	0,39
Enseignante	5	0	
Ouvrière artisane	59	2	
Revendeuse/commerçante	74	4	

La moyenne d'âge des gestantes dépistées positives au VHB était de 26,8 ± 5,4 avec des extrêmes de 18 et 34 ans.

Ni l'âge, ni le niveau d'instruction et même l'occupation de la gestante n'étaient associés à l'infection du virus de l'hépatite B.

3.3.1.2. Les antécédents gynéco-obstétricaux et médico-chirurgicaux associés au VHB

- **Antécédents obstétricaux**

Tableau XIX : Les antécédents gynéco-obstétricaux associés à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

	Négatif	Positif	p-value
Parité			
Nullipares	47	3	
Primipares	47	2	
Paucipares	72	6	0,98
Multipares	20	0	
Grande multipare	4	0	
Fausses couches spontanées			
Non	145	10	0,35
Oui	45	1	
Fausses couches provoquées			
Non	186	11	0,98
Oui	04	0	
HTA sur grossesse			
Non	182	10	0,71
Oui	8	1	
MAP			
Non	189	11	0,99
Oui	1	0	

Ni la parité, ni l'antécédent de fosse couche et même la menace d'accouchement (MAP) n'étaient associés à l'infection du virus de l'hépatite B dans notre série (P>5 %)

- **Antécédents médicaux**

Tableau XX : Les antécédents médicaux associés à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020

Antécédents médico-chirurgicaux	**VHB**		
	Négatif	Positif	**p-value**
HTA			
Non	185	11	0,83
Oui	5	0	
Drépanocytose			
Non	187	11	0,9
Oui	3	0	
Hémophilie			
Non	189	11	0,96
Oui	1	0	
Transfusion sanguine			
Non	177	11	0,61
Oui	13	0	
Dialyse			
Non	190	11	0,96
Statut sérologique antérieur à VHB de la gestante			
Inconnu	163	7	**0,000 1***
Négatif	27	0	
Positif	0	4	
Statut sérologique antérieur à VHC de la gestante			
Inconnu	167	7	0,09
Négatif	23	4	
Statut sérologique antérieur à VIH de la gestante			
Inconnu	13	1	0,34
Négatif	174	10	
Positif	3	0	
Vaccination contre VHB antérieur			
Non	188	11	0,5
Oui	2	0	
Statut sérologique à VHB du partenaire			
Inconnu	176	9	0,4
Négatif	14	2	
Statut sérologique à VHC du partenaire			
Inconnu	175	9	0,8
Négatif	15	2	
Statut sérologique à VIH du partenaire			
Inconnu	151	9	0,75
Négatif	39	2	

Parmi les gestantes positives au VHB, quatre (04) avaient connaissance de leur statut sérologique antérieur vis-à-vis du VHB dont une seule suivait un traitement traditionnel. Les trois autres ne suivaient aucun traitement. Aucune d'entre elles n'avait d'antécédents médico-chirurgicaux particuliers et n'avait jamais été vaccinée contre le VHB. La méconnaissance du statut sérologique est associée à l'infection par le virus d'hépatite B sur grossesse (p=0,000 1).

3.3.1.3. Facteurs de risque potentiels associés à l'infection du virus de l'hépatite B

Tableau XXI : Les facteurs de risques potentiels associés à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

	Négatif	Positif	p-value
Nombre de partenaires sexuels dans la vie			
1	79	3	**0,01***
2	86	4	
3	18	3	
4	7	1	
Infection sexuellement transmissible (gonococcie, chlamydiae ou syphilis)			
Non	150	7	0,37
Oui	40	4	
Manicure par du matériel commun			
Non	121	4	0,48
Oui	69	7	
Tatouage			
Non	178	11	0,94
Oui	7	0	
Scarifications			
Non	89	4	0,79
Oui	101	7	
Piercing			
Non	6	1	0,8
Oui	184	10	
Excision			
Non	188	10	**0,000 1***
Oui	2	1	
Soins dentaires			
Non	177	11	0,61
Oui	13	0	
Endoscopie digestive			
Non	189	11	0,96
Oui	1	0	

Le nombre de partenaire sexuel dans la vie et la pratique de l'excision sont associés à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse (p<5 %).

3.3.1.4. Facteurs cliniques associées à l'infection par VHB

Tableau XXII : Les signes cliniques associés à l'infection du VHB sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

	Négatif	Positif	p-value
Anorexie			
Non	144	10	0,71
Oui	46	1	
Asthénie			
Non	92	6	0,31
Oui	98	5	
Fièvre			
Non	172	9	0,58
Oui	18	2	
Ictère			
Non	186	10	**0,001***
Oui	4	1	
Arthralgies			
Non	174	10	0,9
Oui	16	1	

L'ictère était associé à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse.

3.3.1.5. Les complications obstétricales

Tableau XXIII : Les complications obstétricales associées à l'infection à virus de l'hépatite B sur grossesse dans les maternités de référence de Lokossa-Athiémé en 2020.

	Négatif	Positif	p-value
Saignement sur grossesse			
Non	180	11	0,69
Oui	10	0	
Perte des eaux			
Non	188	10	0,1
Oui	2	1	
Douleur lombo-pelvienne			
Non	126	7	0,58
Oui	64	4	
Grossesse arrêtée ?			
Non	189	11	0,96
Oui	1	0	
Prématurité			
Non	189	11	0,96
Oui	1	0	

Les résultats obtenus ne montraient aucune influence de l'hépatite B sur la grossesse dans notre étude.

3.3.2. Facteurs associés à l'infection à virus de l'hépatite C sur grossesse

Le seul cas du VHC ne nous permet pas d'étudier les facteurs associés au portage de l'Ac anti-VHC sur grossesse. Néanmoins nous allons présenter la gestante afin de ressortir les différentes caractéristiques qu'elle présentait.

La gestante dépistée positive était âgée de 25 ans et était mariée dans un régime monogamique. Elle avait atteint le niveau primaire et était revendeuse.

Elle n'avait aucun antécédent gynécologique et obstétrique ni médicaux et chirurgicaux particuliers. Elle n'avait aucune connaissance de son statut sérologique antérieur concernant le VHB et le VHC et donc n'était pas vaccinées contre le virus de l'hépatite B.

Elle présentait comme facteurs de risque : les infections sexuellement transmissibles, le manucure par du matériel commun, des scarifications et des piercings. Aussi elle avait connu au moins deux partenaires sexuels dans la vie. Par ailleurs la toxicomanie intraveineuse, l'excision, l'acupuncture, les soins dentaires, et l'endoscopie digestive n'ont été retrouvé chez elle.

Elle signalait comme symptôme une notion d'asthénie, d'anorexie, de fièvre et des arthralgies.

Les complications obstétricales observées chez elle étaient essentiellement des douleurs lombo-pelvienne

4. . Discussion

La discussion des résultats de l'étude suivra le plan ci-après :

- L'atteinte des objectifs et limites de l'étude
- L'évaluation des différents biais/validité de l'étude
- Le jugement sur la validité des résultats
- L'analyse des données et la comparaison avec celles d'autres auteurs.

4.1. Atteinte des objectifs et les limites

4.1.1. Atteintes des objectifs

Les objectifs de notre étude ont été pleinement atteints ; en effet :

- la prévalences de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé a été calculée ;
- les facteurs de risque de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ont été identifiés ;
- les caractéristiques cliniques des gestantes en général et celles infectées par le virus de l'hépatite B et C dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ont été déterminées ;
- les complications obstétricales associées à l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé ont été évaluées ;
- la prise en charge de l'infection à virus de l'hépatite B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé a été présentée ;

4.1.2. Les limites

- Le manque de financement pour mieux évaluer l'influence des hépatites virales sur la grossesse à l'aide des bilans paracliniques adéquats ;
- Le nombre de cas de l'infection à virus de l'hépatite C sur grossesse comparativement aux résultats attendus est très faible. La prévalence utilisée pour le calcul de la taille de l'échantillon doit comporter des biais.

Cette séroprévalence à 7,4 % obtenue à Tanguiéta en 2014 ne reflète pas la moyenne nationale. Il faudra une étude à grande échelle pour déterminer la prévalence nationale des porteuses de l'hépatites virale C sur grossesse.

4.2. L'évaluation des différents biais et Validité de l'étude

4.2.1. Biais de sélection

Le recrutement systématique des gestantes suivies dans les différents services de maternité des hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé et la durée de l'étude ont permis d'obtenir un échantillon assez significatif, limitant ainsi les biais de sélection.

4.2.2. Biais d'information

La collecte des données s'est faite à l'aide du KoBoCollect suivant une fiche d'enquête élaborée et validée. Le questionnaire de la fiche était structuré en trois (02) grandes parties :

- L'entretien avec les gestantes (renseignements généraux, caractéristiques sociodémographiques, les antécédents personnels de la gestante, enquête sociale, caractéristiques clinique et paraclinique)
- Le résultat des tests biologiques (TROD et ELISA).

Un biais d'information reste possible en ce qui concerne les réponses des gestantes sur les données sociodémographiques, les antécédents et les facteurs de risque**.**

4.3. Le jugement sur la validité des résultats

4.3.1. Validité interne

Les gestantes incluses dans l'étude sont réellement celles attendues car, ayant rempli effectivement nos critères d'éligibilité. Les variables ont été

mesurées en respectant les normes scientifiques. Les antigènes HBs et les anticorps anti-VHC ont été recherchés respectivement à l'aide du test rapide d'orientation diagnostique Micropoint AgHBs et Micropoint Ac anti-VHC. Des tests ELISA de 3e génération ont été utilisés pour confirmer les résultats positifs au TROD. Les vingt minutes pour l'interprétation du résultat ont été respectées. La précision des résultats a été déterminée par la réalisation de tests statistiques. L'étude ayant été financée par nos propres moyens, en l'absence de toute subvention, les autres bilans paracliniques (bilans hépatiques, échographie obstétricale, la recherche d'ADN viral) n'ont pu être réalisés.

4.3.2. Validité externe

Sur deux cent vingt-cinq (225) gestantes reçues dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé en consultation prénatale d'octobre à décembre 2020, deux cents un (201) remplissaient les critères d'éligibilité soit une représentativité de 89,4 %. D'autres études complémentaires seraient utiles pour comparer l'évaluation du diagnostic des hépatites virales B et C sur grossesse dans les différentes régions du Bénin, car les prévalences pourraient varier d'une région à une autre du pays.

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

4.4.1. Epidémiologie des hépatites virales B et C sur grossesse

4.4.1.1. Séroprévalences du VHB, VHC, VIH et des différentes co-infections

Selon l'étude réalisée chez les nouveaux donneurs de sang en 2011 par **Kodjoh et al** qui avaient noté une prévalence de l'hépatite virale B de 6,3 %, le département du Mono était classé dans la zone intermédiaire de l'OMS

(prévalence compris entre 2-7 %) **[8]**. Le même constat a été fait dans notre étude avec une séroprévalence des hépatites B sur grossesse qui était de 5,5 %. Ce résultat est similaire à ceux de **Kouakou et al** qui ont noté dans un hôpital de référence de Côte d'Ivoire en 2017 une séroprévalence de 5,4 % **[87]** et de **Fiacre et al** qui ont rapporté une prévalence de 6,1 % au Cameroun en 2019 **[88].** Les séroprévalences sont plus élevées avec **Alassan et al** (14,02 %) en 2017 à Parakou **[89]** et **Kpossou et al** (14 %) en 2017 à Cotonou **[14].** Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que **Kpossou et al** et **Alassan et al** avaient réalisé leur étude respectivement dans les départements du Littoral et du Borgou qui sont classés dans la zone de forte prévalence de l'OMS (prévalence > 8) selon l'étude réalisée par **Kodjoh et al** au Bénin en 2013 **[7].**

La prévalence du portage des anticorps anti-VHC chez les femmes enceintes dans notre étude était de 0,5 %. **Omatola et al** ont trouvé une prévalence identique de 0,5 % chez les gestantes au Nigéria en 2017 **[90]. Zenebe et al** ont trouvé une prévalence de 0,6 % en Éthiopie en 2013 **[91].** La même prévalence de 0,6 % a été retrouvée au Soudan par **Elsheikh et al** en 2007 **[92].** Des résultats similaires de 0,7 % ont été trouvés à Cotonou par **Develoux et al** en 1991 **[19]**. **Aboubakar et al** ont trouvé à Cotonou en 2018 des proportions légèrement au-dessus (1,3 %) **[21]**. **De Paschale et al** avaient trouvé une proportion beaucoup plus élevée (7,4 %) en 2014 à Tanguiéta **[20]**. Cette différence entre les prévalences pourrait être en rapport avec la différence de la taille des échantillons, les tests utilisés et le fait que les études ne soient pas faites dans les mêmes groupes de populations. De façon générale, il faut retenir que l'hépatite virale C reste un phénomène relativement rare chez les gestantes par rapport à l'infection par le virus de l'hépatite B et ceci grâce aux mesures de prévention (la mise en place d'un dépistage génomique du VHC systématiquement dans les produits sanguins, l'application rigoureuse des règles universelles d'hygiène et de désinfection du

matériel médical et la raréfaction de la toxicomanie intraveineuse dans nos contrées) qui sont de plus en plus respectées de nos jours.

En cas de co-infection des hépatites virales B et C avec le VIH sur grossesse, le risque de transmission mère-enfant de ces virus augmente. La prévalence du VIH dans notre étude était de 1,3 %. Cette prévalence est identique à celle retrouvée chez les femmes enceintes (1,4 %) dans le Mono lors du rapport de déclaration de politique sur le suivi du VIH/SIDA au Bénin en 2016 **[93].** Elle est similaire au 1,7 % rapporté par **Aboubakar et al [21],** mais reste inférieur au 4,8 % trouvé par **Kpossou et al [14].**

Nous n'avons trouvé aucune co-infection VHB — VHC, VIH-VHB et VIH-VHC. **Aboubakar et al [21]** n'avait noté aucune co-infection VHB-VHC et VHC-VIH au cours de leur étude sur le portage de l'Ac anti-VHC sur grossesse à Cotonou en 2018. Alors que **Kpossou et al** ont noté une co-infection VHB-VIH (p=0,01) en 2017 à Cotonou. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que **Kpossou et al** avaient obtenu plus de cas de VIH dans leur étude.

4.4.1.2. Caractéristiques sociodémographiques des gestantes

- **Age**

La moyenne d'âge était de 27,7 ± 5,4 ans avec les extrêmes de 15 et 45 ans dans notre étude. Ce résultat est similaire à celui de **De Paschale et al** qui rapportaient un âge moyen de 26,2 ans avec des extrêmes allant de 15 à 41 ans dans le nord du Bénin en 2014 **[20].** De même, au Maroc, **Sbiti et al** trouvaient en 2016 un âge moyen similaire de 28 ans +/ — 6 ans avec des extrêmes allant de 17 à 43 ans **[94].** Au Mali dans le service de Gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré en 2020, un âge moyen des gestantes de 26,9 ±5,6 ans avec des extrêmes de 18 et 43 ans avait été trouvé par **Traoré [95].** Au Bénin, dans la Clinique Universitaire de Gynécologie Obstétrique (CUGO) du CNHU-HKM en

2017 une moyenne d'âge de 30 ± 5 ans avec les extrêmes de 30 à 35 ans avait été notée **[14]**. Cette différence d'âge pourrait s'expliquer par le fait que les femmes se marient à un jeune âge dans le Mono selon le tableau de bord social de 2015 **[96].**

- **Niveau d'étude**

Zeba et al en 2009 à Ouagadougou ont retrouvé une prédominance des gestantes scolarisées dans les proportions de 91,7 % **[97].** Notre étude retrouve également une prédominance des gestantes scolarisées (81,4 %). Ce résultat pourrait être expliqué par le fait que les filles sont de plus en plus instruites de nos jours.

- **Occupation**

La majorité des gestantes dans notre étude était des revendeuses ou commerçantes (38,8 %), des ouvrières ou artisanes (30,3 %) et des ménagères (16 %). **Ousmane et al** avaient trouvé en 2016 au Niger que la majorité des gestantes étaient des ménagères (85 %) et des fonctionnaires (12 %) **[98].** Des études similaires réalisées à Cotonou ont trouvé majoritairement des fonctionnaires **[14,21].** Cette différence s'explique par le fait que notre étude s'est déroulée dans une zone composée de plusieurs villages où les femmes s'investissent plus dans le commerce et l'artisanat alors que celles citées étaient réalisées en ville dans la capitale économique du Bénin où prédominent les activités à revenu mensuel fixe (secteurs public et privé).

- **Statut matrimonial**

Parmi nos gestantes 96,5 % étaient mariées. Ce résultat est identique à ceux de **Ejeta et al** en Éthiopie en 2014 qui ont rapporté 96,4 % de gestantes mariées **[99]. De Paschale et al** en 2014 à Tanguiéta ont trouvé une proportion similaire (95 %) **[20]**. Ces proportions élevées de gestantes en couple pourraient être dues

au fait que dans la culture africaine la grossesse est mal vue en dehors d'une vie de couple.

4.4.2. Influence des hépatites virales sur la grossesse

4.4.2.1. Influence de l'hépatite B sur grossesse

Certaines études ont montré une influence de l'hépatite B sur grossesse. C'est le cas de **Sirilert et al** en Thaïlande en 2012 qui rapportaient qu'il existe un risque légèrement accru de naissance prématurée et de faible poids à la naissance lié au portage de l'Ag HBs sur grossesse **[100]. Cai et al** en 2015 en chine ont noté que l'infection chronique par le VHB pendant la grossesse peut augmenter le risque de cholestase intrahépatique de la grossesse et de rupture prématurée des membranes **[101].** Ce qui n'est pas le cas dans notre étude avec aucune influence de l'hépatite B sur la grossesse**.** La plupart des études de la sous-région ont abouti au même résultat que le nôtre **[14,89, 98].** La discordance des résultats pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des études qui montrent une association entre l'hépatite virale B et la grossesse soit réalisée dans les pays asiatiques et la correspondance avec les autres populations doit rester prudente.

4.4.2.2. Influence de l'hépatite C sur grossesse

Les complications obstétricales observées chez la gestante positive au VHC dans notre étude étaient des douleurs lombo-pelviennes. Le seul cas de VHC et la non-réalisation des bilans paracliniques ne nous avaient pas permis d'étudier les différentes associations entre le portage de l'Ac anti-VHC sur grossesse et les complications obstétricales. **Floreani** a trouvé que le taux d'avortement spontané chez les gestantes porteuses des anticorps anti-VHC était approximativement le même que celui dans la population générale **[102]. Giakoumelou et al** ont trouvé que l'infection par l'hépatite C ne semble pas avoir d'incidence sur l'issue de la grossesse **[103]. Alric et al** signalaient en 2001 que le déroulement de la

grossesse, l'accouchement et la période néonatale ne sont pas modifiés par l'infection par le VHC et qu'Il n'existe aucune augmentation de la mortalité ou de la morbidité maternelle ou infantile et le terme survient après un délai normal **[104].** Par ailleurs certains auteurs ont rapporté une influence du VHC sur la grossesse. C'est le cas de **Karampatou et al [105]** qui ont trouvé que les femmes porteuses des anticorps anti-VHC avaient un risque élevé de fausses couches spontanées comparé à celles porteuses du VHB**.** Une étude subventionnée, à grande envergure nationale pourrait permettre de mieux étudier les influences de l'hépatite virale C sur grossesse.

4.4.3. Dépistage des hépatites virales sur grossesse

Les 12 gestantes testées positives au TROD ont eu un test ELISA qui a confirmé dans tous les cas la présence d'Ag HBs ou d'Ac anti-VHC. Dans l'étude de **Kpossou et al** sur 23 gestantes dépistées positives par le test rapide d'orientation diagnostique, la sérologie ELISA de confirmation s'est révélée également positive pour les 23 cas **[14].** Il en est de même chez **Alassan et al** où tous les cas positifs au test de diagnostic rapide ont été confirmés par la méthode ELISA **[89].** On peut donc conclure que le TROD a un avantage important dans la détection d'un nombre considérable des cas d'hépatites virales B et C sur grossesse.

Cependant, d'une étude comparative entre les tests rapides et l'ELISA (la méthode de référence) réalisée au Nigéria en 2019 par **Abulude et al**, il ressort que l'ELISA était légèrement supérieur car 02 cas négatifs au test rapide étaient revenus positifs à l'ELISA**.** En effet, sur 160 dépistés au TROD et à l'ELISA, 9 étaient positifs au TROD et 2 cas ont été en plus dépistés positifs à l'ELISA. Ces deux étaient négatifs au TROD **[106].** On peut donc retenir que, lorsque le TROD est négatif, la gestante doit être informée des limites du test et donc de la possibilité de réaliser un examen de référence à partir d'un prélèvement sanguin.

4.4.4. Facteurs associés à l'infection du virus de l'hépatite B et C sur grossesse

4.4.4.1. Facteurs associés à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse

La tranche d'âge la plus touchée était de 30 à 34 ans et l'âge n'était pas associé au portage de l'Ag HBs sur grossesse dans notre étude. **Fouelifack et al** au Cameroun en 2016 signalaient que les femmes enceintes âgées de 30 à 34 ans étaient significativement plus infectées par le VHB (OR = 2 ; IC à 95 % : 1,82-2,05) **[12].** De même **Luuse et al** ont trouvé au Ghana en 2016 que la tranche d'âge la plus touchée était de 15-20 ans avec une association statistiquement significative (2 = 50,2, p <0,001) **[107].** Le jeune âge observé dans ces études et al notre pourrait s'expliquer par le fait que la transmission du VHB dans nos contrées reste surtout materno-fœtale.

La majorité des gestantes positives (n=8) avait au moins le niveau primaire. Les gestantes les plus exposées aux portages étaient des ménagères (n=4), des ouvrières/artisanes (n=2) et des commerçantes/revendeuses (n=4). Tous ces facteurs socio-démographiques n'étaient pas associés à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse dans notre série. Une étude réalisée au nord du Bénin en 2017**,** n'avait noté aucune association significative entre les facteurs socio-démographiques **[**l'âge (p=0,909), la situation matrimoniale (p=0,880), le niveau d'instruction (p=0,749), le statut socio-professionnel (p=0,329), le revenu mensuel (p=0,160)**]** et le portage de l'Ag HBs **[89]**. Ce qui n'est pas le cas avec **Bigot et al** en 1989 à Cotonou (Bénin) qui avaient rapporté dans leur série que les femmes positives à l'Ag HBs étaient issues des couches socioéconomiques faibles **[108].**

Sidibe et al ont trouvé un pourcentage élevé de multigestes (76 %) et de multipares (75,1 %) chez les gestantes positives au VHB **[109].** Une étude réalisée au sud du Bénin en 2017 notait également la dominance des multigestes (90 %) et des multipares (86,6 %) **[14].** Par ailleurs ces études suscitées ne montraient aucune association entre la parité et portage de l'Ag HBs**.** Des constats similaires ont été faits dans notre étude, avec la prédominance des paucigestes (n=4), des multigestes (n=4) et des paucipares (n=6) et la gestité et la parité n'étaient pas significativement associées. **Ngaira J et al** au Kenya en 2014 ont noté que les multipares étaient les plus exposées avec une association significative entre la parité et le portage de l'ag HBs sur grossesse **[110].**

La méconnaissance du statut sérologique antérieur à VHB par les gestantes pourrait engendrer une négligence des moyens de prévention les exposant ainsi aux risques de contamination. Ceci est clairement retrouvé dans notre étude avec seulement 4/201 (2 %) des gestantes se connaissant porteuses de l'AgHBs et 84,6 % des gestantes enquêtées ignorant leur statut sérologique antérieur. La connaissance du statut sérologique antérieur à VHB était significativement (p=0,000 1) associée au portage de l'Ag HBs sur grossesse dans notre étude. Le même résultat a été trouvé au Bénin dans la Clinique Universitaire de Gynécologie obstétrique (CUGO) du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) en 2017 **[14]**, avec 6,6 % des gestantes porteuses de l'hépatite B et 92,2 % ignorant leur statut sérologique antérieur du VHB (p=0,01).

La vaccination de la femme en âge de procréer est l'un des piliers majeurs de la prévention de la transmission verticale du VHB. Dans notre étude, seulement 02 gestantes soit une proportion de 1 %, étaient vaccinées contre le virus de l'hépatite B et aucune des gestantes positives au VHB ne l'était. Ce résultat est similaire à celui rapporté au Maroc en 2014 avec un taux de 2,4 % des gestantes

ayant été vaccinées **[94].** Le même constat a été fait par **Ousmane et al** en 2016 au Niger. Ils rapportaient qu'aucune des femmes enquêtées n'était vaccinée contre le virus de l'hépatite B **[98].** Il en ressort que de nouvelles stratégies de vaccination doivent être introduites afin d'améliorer la couverture vaccinale du VHB en Afrique en général et au Bénin en particulier.

Dans notre étude, 4 % de nos gestantes ayant plusieurs partenaires sexuels avaient une sérologie positive et ce résultat était significatif. **Yohanes et al** ont rapporté un taux beaucoup plus élevé de 16,7 % (p=0,04) des gestantes ayant connu plusieurs partenaires sexuels **[111]. Fouelifack et al** avaient constaté que les partenaires sexuels multiples étaient significativement associés à l'infection par l'hépatite B (OR = 11,47 ; IC à 95 % : 5,11-25,74) **[12].** Ce résultat est logique étant donné que le multi partenariat sexuel favorise la dissémination du VHB et il urge de prendre des mesures pour la sensibilisation sur la transmission de l'hépatite B. Toutefois cette conclusion reste à relativiser car la transmission du VHB dans notre pays est surtout périnatale.

La pratique de l'excision constitue l'une des pratiques africaines se réalisant dans de précaires conditions d'asepsie. Dans notre étude, une gestante testée positive au TROD AgHBs avait été excisée. Ce résultat était significativement associé au portage de l'AgHBs sur grossesse. **Murad et al** ont abouti au même résultat en signalant une association significative de l'excision à la séropositivité de l'AgHBs (OR = 3,3, IC à 95 % : 1,1–10,2 ; p = 0,03) **[112]. Alassan et al par contre** n'avaient noté aucune association significative entre l'excision et la positivité de l'Ag HBs **[89].**

Nous n'avions trouvé aucune association entre le portage de l'AgHBs et la manucure ou pédicure par du matériel commun (p=0,48), les tatouages (p=0,94), les scarifications (p=0,79), les piercings (p=0,8), l'acupuncture (p=0,96), les soins

dentaires (p=0,61) et les endoscopies digestives (p=0,96). C'est le même constat chez **Ousmane et al** qui n'avaient noté aucune association significative entre le portage de l'Ag HBs sur grossesse avec les soins dentaires, les tatouages et les piercings **[98].** Certains auteurs ont trouvé des associations entre ces facteurs de risque et le portage de l'Ag HBs chez la femme enceinte. C'est le cas de **Mve Koh** au Cameroun en 2018 qui rapportaient une association entre les soins dentaires [OR : 2,4 IC 95 % (2,26-4,96) p=0,01] ; les scarifications [OR 7,4 IC 95 % (3,77-14,58) p=0,00] et le portage de l'AgHBs sur grossesse **[113].** La discordance des résultats pourrait s'expliquer par le fait que ces pratiques traditionnelles se font de plus en plus dans les conditions normales d'hygiène.

Une seule des gestantes positives au TROD du VHB présentait un ictère (p=0,001). Ce symptôme était significativement associé à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse dans notre étude. Une étude réalisée dans le nord du Bénin en 2017 a trouvé également une association significative entre l'ictère et l'hépatite B sur grossesse **[89].** Ce résultat s'explique par le fait que les hépatites virales constituent une cause d'ictère.

4.4.4.2. Facteurs associés à l'infection du virus de l'hépatite C sur grossesse

La gestante testée positive était âgée de 25 ans. **Ilboudo et al** au Burkina Faso en 2003 signalaient que les femmes VHC positives avaient une moyenne d'âge de 25 ans **[114]. Mutagoma et al** au Rwanda en 2011 avaient trouvé 25-49 ans la tranche d'âge la plus touchée **[115]. Duru et al** chez les femmes enceintes au Nigéria en 2009, avaient noté une tranche d'âge de 30-34 ans **[116].**

L'application rigoureuse des règles universelles d'hygiène et de désinfection du matériel supprime le risque de contamination du VHC par du matériel médical souillé selon certaines études **[54].** Ce qui se remarque dans notre étude avec aucun antécédent gynécologique et obstétrique pathologique ni

médical et chirurgical particuliers chez la gestante testée positive au VHC. **Elsheikh et al** en 2006 n'avaient noté aucune association significative entre les antécédents gynéco-obstétricaux et médico-chirurgicaux et le VHC sur grossesse **[92]. Aboubakar et al** avaient noté une notion d'antécédent chirurgical chez 2/3 des gestantes testées positives aux VHC **[21]**.

Elle présentait comme facteur de risque potentiel une notion d'infection génitale sexuellement transmissible. **Madzime et al [117]** ont trouvé que les femmes présentant des signes sérologiques d'infection par la syphilis au cours de la grossesse avaient une prévalence accrue d'anti-VHC par rapport aux femmes ne présentant aucun signe d'infection par la syphilis (7,9 % contre 1,4 %, p = 0,020). Dans une étude réalisée au Bénin en 2018 la majorité des gestantes positives (2/3) avait des infections sexuellement transmissibles **[21]. Ephraim et al** rapportaient que les Infections Sexuellement Transmissibles n'étaient pas significativement associées à une infection par le VHC sur grossesse **[118].** L'association du portage d'infection sexuellement transmissible entraine le plus souvent des lésions génitales favorisant ainsi une transmission du virus de l'hépatite C.

D'autres facteurs de risque sont observés chez la gestante ; il s'agissait des scarifications, le piercing et le multi partenariat sexuel. **Fouelifack et al** en 2018 au Cameroun, ont signalé que les facteurs de risques n'étaient pas associés au VHC chez les femmes enceintes **[12]**. **Kabinda et al** en République démocratique du Congo en 2015, n'avaient noté également aucun facteur de risque associé au portage du VHC chez la femme enceinte **[119].** Des auteurs ont rapporté quelques autres facteurs de risques statistiquement associés au virus de l'hépatite C sur grossesse. Il s'agit : du multi partenariat sexuel, des infections virales C chez un proche, des antécédents de transfusion, de chirurgie digestive ou urogénitale légère, des examens invasifs (d'endoscopie digestive, de biopsie, de ponction

lombaire ou pleurale), des soins après un accident, des piqûres, des accouchements multiples ou d'interruption de grossesse, antécédent de transfusion, et des pratiques traditionnelles (les scarifications, les manicures par du matériel commun, l'excision) **[60 120].** Ces pratiques sont de plus en plus réalisées dans des conditions d'hygiène acceptables. Les principales voies de transmission sont la toxicomanie intraveineuse (qui n'a pas été retrouvée dans notre étude) et la transmission materno-fœtale (qui va être évaluée avec le suivi du nouveau-né).

Elle présentait comme symptômes une anorexie, une asthénie, et des arthralgies. Nous n'avions trouvé aucune donnée de la littérature étudiant l'association des signes cliniques et le portage du VHC sur grossesse. Mais il faut noter que ces symptômes suscités sont fréquemment observés chez les porteurs d'hépatites virales aiguës, mais ne sont pas spécifiques au VHC **[75].**

Conclusion et suggestions

Conclusion

Au terme de cette étude menée sur les hépatites virales B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé il ressort que :

La prévalence de l'AgHBs chez les gestantes dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé était de 5,5 % classant le département du Mono dans la zone intermédiaire de l'OMS. Celle des anticorps anti-VHC est faible (0,5 %) et nécessite une autre cohorte de grande puissance. Le TROD subventionné pourrait améliorer la détection précoce de l'infection à virus B et C sur grossesse vu le taux de réalisation des bilans prénataux dans le Mono. Nous n'avions trouvé aucun cas de co-infection VHB-VHC, VHB-VIH, VHC-VIH.

La moyenne d'âge était de 27,7 ±5,4 ans avec des extrêmes de 15 à 45 ans. Plus de la moitié 81,6 % de nos gestantes était instruite et 96,5 % étaient mariées. Les occupations les plus représentées étaient des revendeuses/commerçantes (38,8 %), des ouvrières/artisanes (30,3 %) et des ménagères (16 %). Les paucipares 38,8 % étaient les plus représentés. La majorité (73,6 %) des gestantes enquêtées avait au moins un enfant. La plupart soit 84,6 % et 86,6 % ignorait leur statut sérologique concernant respectivement le VHB et le VHC. Seulement 2 gestantes étaient vaccinées contre le virus de l'hépatite B.

Les facteurs associés au portage de l'Ag HBs sur grossesse étaient le multi partenariat sexuel (p=0,01), l'excision (p=0,000 1), l'ictère (p=0,001) et la méconnaissance du statut sérologique antérieur au VHB (p=0.0001). Compte tenu de l'unique cas de gestante positive au VHC, les facteurs associés n'ont pu être identifiés.

Les douleurs lombo-pelviennes, les saignements sur grossesse, l'arrêt de la grossesse et la menace d'accouchement enregistrée dans notre série n'étaient pas associés à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse.

Le test rapide dans une approche de gratuité pourrait améliorer le dépistage précoce de l'hépatite B et C sur grossesse. Une étude à plus grande échelle d'envergure nationale permettrait de mieux évaluer les facteurs associés et les différentes co-infections.

A l'issue de notre étude, toutes les gestantes positives à l'un des virus étaient orientées à Cotonou pour une consultation gratuite en hépato gastro-entérologie avec leur insertion dans le programme national de prise en charge des hépatites virales au Bénin. Les nouveau-nés seront tous suivis sur une durée de deux (02) ans afin d'évaluer une possible transmission mère-enfant. Par ailleurs les nouveau-nés de mères porteuses d'Ag HBs bénéficieront dès les premières heures 2-3 heures) de vie de la vaccination contre le virus de l'hépatite B.

Suggestions

Au terme de cette étude, nous formulons les suggestions suivantes :

- ***A l'endroit de l'Etat béninois et du Ministère de la Santé***
  - ✓ Subventionner voire rendre gratuit sur toute l'étendue du territoire national les tests rapides d'orientation diagnostique du VHB et du VHC chez les gestantes et chez les jeunes femmes en âge de procréer ;
  - ✓ Positionner les tests rapides d'orientation diagnostique en salle de consultation pour faciliter le dépistage systématique des hépatites virales B et C ;
  - ✓ Réduire le coût des immunoglobulines anti-VHB pour la séroprophylaxie spécifique des nouveau-nés de mères porteuses d'AgHBs afin de les rendre accessibles pour tous ;
  - ✓ Promouvoir et vulgariser les programmes de vaccination de masse ;
  - ✓ Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation de la population, et surtout des couches sociales les plus exposées, sur les hépatites virales B et C, notamment ses modes de transmissions, sa prévention, son traitement et ses potentielles complications à court et long termes ;
  - ✓ Renforcer les compétences du personnel soignant sur les hépatites virales B et C ;
  - ✓ Sensibiliser les agents de santé en vue d'un dépistage systématique des populations à risque du VHB et du VHC ;
  - ✓ Définir une procédure opératoire standardisée de suivi des gestantes positives au VHB et/ou au VHC après l'accouchement.

- ***A l'endroit du personnel de Santé***
  - ✓ Se faire dépister pour le VHB et le VHC
  - ✓ Se faire vacciner contre l'hépatite B
  - ✓ Respecter les mesures d'hygiène hospitalière et les règles de transfusion sanguine
  - ✓ Informer et sensibiliser les patients quant aux facteurs de risque de transmission du VHB et du VHC
  - ✓ Proposer le dépistage systématique du VHB et du VHC à toutes les gestantes.
- ***A l'endroit des gestantes dépistées positives***
  - ✓ Suivre les recommandations des agents de santé
  - ✓ Informer son partenaire sexuel et l'entourage immédiat du statut sérologique positif du VHB et/ou du VHC et les faire dépister.
  - ✓ Éviter au maximum les facteurs de transmission.
- ***A l'endroit de la population générale***
  - ✓ Renforcer l'application des mesures d'hygiènes par rapport au matériel de toilette personnelle ;
  - ✓ Utiliser du matériel stérile à usage unique lors des actes entraînant une effraction cutanée (scarifications, autres pratiques rituelles, tatouages) ;
  - ✓ Se protéger par les préservatifs lors des rapports sexuels à risque (extra-conjugaux, nouveau partenaire sexuel...) ;
  - ✓ Se faire dépister pour le VHB et le VHC, surtout chez toutes personnes à risque d'infection par le VHB ou le VHC ;
  - ✓ Se faire vacciner contre le VHB si le dépistage est négatif.

Références

1. **Nau J-Y.** Hépatites virales B et C, nouveau défi sanitaire mondial. Revue Médicale Suisse. 2017 ; 13 : 1066-7

2. **Organisation Mondiale de la santé.** Stratégie mondiale du secteur de la sante contre l'hépatite virale, 2016-2021. Avenue appia, 1211 Genève 27 (Suisse). 2016 : 55 p.

3. **Sogni P.** Hépatites virale et grossesse. Hépato Gastro. 2013 ; 20 : 595-600. DOI : 10. 1684/hpg.2013.0923

4. **Zou H, Chen Y, Duan Z, Zhang H, et Pan C.** Facteurs virologiques associés à l'échec de l'immunoprophylaxie passive-active chez les nourrissons nés de mères AgHBs-positives. Journal de l'hépatite virale.2011 ; 19 (2) : 18-25. DOI : 101 111/j.1365-

5. **Marcel G, Valery D, Jean D, Thérèse D.** Dictionnaire illustré des termes de médecine. 31e éd. Vol. 23. Paris : Maloine ; 2012. 1054 p.

6. **Alibert Dr.** La grossesse : grossesses normales et anormales, conséquences, maladies, régime, influences maternelles sur la grossesse, regards et envies/par le Dr Alibert. Vol 1 Paris : Librairie de la nouvelle France J. Fort ; 1906. 138 p.

7. **Kodjoh N.** Situation de la lutte contre les hépatites virales B et C en Afrique. Médecine Santé Trop. 015 ; 25 (2) : 141-4. DOI : 10.1684/mst.2015.0439

8. **Kodjoh N, Anani L, Azon-Kouanou A, Kpossou AR, Sake A, Vignon R, et al.** Prévalence de l'hépatite B chez les nouveaux donneurs de sang dans les départements du Mono et du Couffo au Bénin. Le Bénin Médical. 2011 ; 47 : 29-31.

9. **Antona D.** L'hépatite B en France : aspects épidémiologiques et stratégie vaccinale.FMC-HGE.2006 : 103-114

10. **Sogni P.** Grossesse et hépatites virales B et C. Presse Médicale. 2015 ; 44 (6) : 654-9.

11. **Bacq Y.** Hépatite virale B et Grossesse Hepatitis B and pregnancy. Elsevier Masson SAS. 2008; 32 : 512-9. DOI: 101,016/S0399-8320 (08)73260-3

12. **Fouelifack FY, Fouedjio JH, Fouogue JT, Fouelifa LD.** Seroprevalences and correlates of hepatitis B and C among cameroonian pregnant women. Clin Med Insights Reprod Health. 2018; 12:1–6.

13. **Alassan KS, Imorou RS, Sonombiti H, Salifou K, Ouendo E-M.** Séroprévalence et facteurs associés à l'hépatite virale B chez les gestantes à Parakou en République du Bénin. Pan African Medical Journal. 2019 ; 33 : 1–6. [Doi: 1,011,604/pamj.2019.33.226.19429]

14. **Kpossou AR, Aguemon CT, Dougnon FF, Sehonou J, Agbodandé KA, Azon-Kouanou A et al.** Carriage of HBsAg in pregnant women at the university clinic of obstetric gynecology of Cotonou, Benin: Prevalence and associated factors. J Hepato Gastroenterol. 2018; 2 (2): 44-6.

15. **Laurent C, Henzel D, Mulanga-Kabeya C, Maertens G, Larouzé B, Delaporte E.** Seroepidemiological survey of hepatitis C virus among commercial sex workers and pregnant women in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. Int J Epidemiol. 2001; 30 (4) : 872-7.

16. **Desenclos J-C.** L'infection par le virus de l'hépatite C dans le monde : importance en santé publique, modes de transmission et perspectives. John libbey. 2003 ; 7 (3) : 177-91.

17. **Amparo G-T, Vicente M-M, Vicente JD-A, Antonio P-P, Vicente A-C, José L L-H et al.** Risk factors for vertical transmission of hepatitis C virus: a single center experience with 710 HCV-infected mothers. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2015 ; 194 :173- 7.

18. **Lawrence S.** Les nouvelles stratégies antivirales dans l'hépatite C en 2017. RFL — Revue Francophone des Laboratoires. 2017 ; 491 : 25-30. Doi: 101,016/S1773-035X (17)30115-6

19. **Develoux M, Boni G, Aguessy Ahyi B, Gnahoui L, Delaporte E.** The prevalence of anti-hepatitis C antibodies in pregnant women and blood donors in Bénin. Bulletin de la Société de Pathologie Exotique. 1995 ; 88 (3) : 115-16

20. **De Paschale M, Ceriani C, Cerulli T, Cagnin D, Cavallari S, Ndayaké J, et al.** Prevalence of HBV, HDV, HCV, and HIV infection during pregnancy in northern Benin. J Med Virol. 2014 ; 86 (8) : 1281-7.

21. **Aboubakar M, Kpossou AR, Glago BRGH, Aguiah AG, Mboreha ZH, Sehonou J.** Prévalence et facteurs associés au portage des anticorps anti-VHC chez des femmes enceintes à Cotonou. Pan African Medical Journal. 2020; 36 (182): 1–9. DOI: 1,011,604/pamj.2020.36.182.23122]

22. **Kramvis A.** The clinical implications of hepatitis B virus genotypes and HBeAg in pediatrics. Rev Med Virol. 2016; 26 (4): 285- 303. DOI: 101,002/rmv.1885

23. **Radziwill G, Tucker W, Schaller H.** Mutational analysis of the hepatitis B virus P gene product: domain structure and RNase H activity. J Virol. 1990 ; 64 (2) : 613-20.

24. **Julie Lucifora, Fabien Zoulim.** Traitement de l'hépatite chronique B et mécanismes de la résistance aux antiviraux. Hépato-Gastro. 2007 ; 14 : 29-39

25. **Jake Liang T.** Hépatite B : le virus et la maladie. Hépatologie. 2009 ; 49 (5) : 13-21. DOI : 101 002/hep.22881

26. **Beck J, Nassal M.** Hepatitis B virus replication. World J Gastroenterol. 2007 ; 13 (1) : 48-64.

27. **Martel N.** Variabilité génétique du virus de l'hépatite B et implication sur le diagnostic et la pathogénèse. : 163.

28. **Seeger C, Mason WS.** Hepatitis B virus biology.Journals. ASM.org.2000 ; 64 (1) : 51-53 DOI: 101,128/mmbr.64.1.51-68.2000

29. **Rodella A, Galli C, Terlenghi L, Perandin L, Bonfanti C, Nino Manca.** Quantitative analysis of HBsAg, IgM anti-HBc and anti-HBc avidity in acute and chronic hepatitis B. J Clin Virol. 2006; 37 (3): 206-12. DOI : 101 016/j.jcv.2006.06.011.

30. **Grob P, Jilg W, Bornhak H, Gerken G, Gerlich W, Günther W et al.** Schéma sérologique « anti-HBc seul » : rapport sur un atelier. Journal of Medical Virology. 2000; 62 : 450-5.

31. **Milich D, Liang TJ.** Exploring the biological basis of hepatitis B e antigen in hepatitis B virus infection. Hepatol Baltim Md. 2003; 38 (5): 1075-86.

32. **Milich DR, Chen MK, Hughes JL, Jones JE.** The Secreted Hepatitis B Precore Antigen Can Modulate the Immune Response to the Nucleocapsid: A Mechanism for Persistence. J Immunol. 1998; 160 (4) : 2013-21.

33. **Bruss V.** Hepatitis B virus morphogenesis. World J Gastroenterol. 2007 ; 13 (1) : 65-73.

34. **Fernholz D, Stemler M, Brunetto M, Bonino F, Will H.** Replicating and virion secreting hepatitis B mutant virus unable to produce preS2 protein. J Hepatol. 1991;13: 102-4.

35. **Yann LD, Matthieu B, Camille S.** The Pre-S1 and Antigenic Loop Infectivity Determinants of the Hepatitis B Virus Envelope Proteins Are Functionally Independent. Journal of Virology. 2009; 83 (23) : 12443-51. DOI : 10.1128 / JVI.01594-09.

36. **Gripon P, Rumin S, Urban S, Le Seyec J, Glaise D, Cannie I, et al.** Infection of a human hepatoma cell line by hepatitis B virus. Proc Natl Acad Sci U S A. 2002 ; 99 (24) :15655-60.

37. **Tiollais P, Pourcel C, Dejean A.** The hepatitis B virus. Nature.1985;317 (6037) : 489-95.

38. **Bouchard MJ, Schneider RJ.** The Enigmatic X Gene of Hepatitis B Virus. J Virol. 2004 ; 78 (23) : 12725-34.

39. **Soussan P, Garreau F, Zylberberg H, Ferray C, Brechot C, Kremsdorf D.** In vivo expression of a new hepatitis B virus protein encoded by a spliced RNA. J Clin Invest. 2000 ;105(1) : 55-60.

40. **Fiorucci M, Boulant S, Fournillier A, Abraham JD, Lavergne JP, Paranhos-Baccala G, et al.** Expression of the alternative reading frame protein of Hepatitis C virus induces cytokines involved in hepatic injuries. J Gen Virol. 2007;88(4):1149-62.

41. **Al-Sadeq DW, Taleb SA, Zaied RE, Fahad SM, Smatti MK, Rizeq BR, et al.** Hepatitis B Virus Molecular Epidemiology, Host-Virus Interaction, Coinfection, and Laboratory Diagnosis in the MENA Region : An Update. Pathogens. 2019 ; 8 (2) : 63.

42. **Nguyen DH, Ludgate L, Hu J.** Hepatitis B virus–cell interactions and pathogenesis. J Cell Physiol. 2008;216(2):289-94.

43. **Marone D.** Cohorte de surveillance des porteurs inactifs de l'Ag HBs (PIBAC) : Description de la population à l'inclusion [Thèse]. Tours : université de Tours; 2018 : 72p.

44. **Talamoussa B.** Les nouvelles thérapeutiques de l'hépatite virale c chronique (à propos de 63 cas) [Thèse]. Rabat : Université Mohamed V ; 2017 : 166p.

45. **Catanese MT, Uryu K, Kopp M, Edwards TJ, Andrus L, Rice WJ, et al.** Ultrastructural analysis of hepatitis C virus particles. Proc Natl Acad Sci. 2013 ;110 (23) : 9505-10.

46. **Mohamed MF.** Aspects épidémiologique et thérapeutique de l'hépatite chronique virale C expérience de service de médecine interne hôpital militaire moulay Ismail-Meknes (à propos de 97 cas) [Thèse]. Royaume du Maroc : Université sidi Mohammed ben Abdellah; 2016 : 177p.

47. **Moradpour D, Müllhaupt B.** Hépatite C: épidémiologie, histoire naturelle et diagnostic. Revue Médicale Suisse. 2015; 15 (17) : 360–365.

48. **Lebsir N.** Étude sur l'interaction entre le virus de l'hépatite C et le facteur cellulaire proviral GBF1.Lille : université de Lille; 2018 :159p.

49. **Fougerou-Leurent C, Thibault V, Bellissant É.** Mécanismes d'action des AAD pour le traitement de l'hépatite C. La Lettre du Pharmacologue. 2016 ; 30 (1-2) : 6-9.

50. **Guirlet F-X.** L'hépatite a virus c : les stratégies thérapeutiques actuelles et en essais cliniques place du pharmacien d'officine dans le conseil et la prise en charge des patients [Thèse]. Lorraine : niversité de lorraine; 2012 : 133p.

51. **Lakhdar Z.** Épidémiologie et estimation de l'impact sanitaire des hépatites virales B et C dans l'Ouest Algérien (Modélisation prévisionnelle). Oran: université d'Oran I – Ahmed Benbella; 2017 : 244p.

52. **Organisation mondiale de la santé.** Principaux repères sur l'Hépatite B. 2020.

53. **de Canho R, Grosheide PM, Mazel JA , Heijtink RA, Hops WCJ, Gerards LJ et al.** Ten-year Neonatal Hepatitis B Vaccination Program, The Netherlands, 1982-1992: Protective Efficacy and Long-Term Immunogenicity -.1997; 15 (15) : 1624-30.

54. **Andrieu A, Boulot P, Criballet G, Chassagne P, Chanal C, Fournier – Favres S, et al.** Référentiel grossesse et hépatites. 2013 : p24

55. **Mast EE, Hwang L-Y, Seto DSY, Nolte FS, Nainan OV, Wurtzel H, et al.** Risk factors for perinatal transmission of hepatitis C virus (HCV) and the natural history of HCV infection acquired in infancy. J Infect Dis. 2005;192(11):1880-9.

56. **Mariné-Barjoan E, Berrébi A, Giordanengo V, Favre S, Haas H, Moreigne M, et al.** HCV/HIV co-infection, HCV viral load and mode of delivery: Risk factors for mother-to-child transmission of hepatitis C virus? AIDS Lond Engl. 2007;21:1811-5.

57. **Kumar RM, Shahul S.** Role of breast-feeding in transmission of hepatitis C virus to infants of HCV-infected mothers. J Hepatol. 1998;29(2):191-7.

58. **Lin HH, Kao JH , Hsu HY, Ni YH , Chang MH , Huang SC, et al.** Absence of infection in breast-fed infants born to hepatitis C virus-infected mothers. J Pediatr. 1995;126(4):589-91.

59. **European Paediatric Hepatitis C Virus Network.** Effects of mode of delivery and infant feeding on the risk of mother-to-child transmission of hepatitis C virus. BJOG Int J Obstet Gynaecol. 2001;108(4):371-7.

60. **Mennecier D.** Hépatite C transmission. Hépato web [En ligne]. 2010 [mis à jour le 28/10/2017, consulté le 8/02/2021] Disponible sur: http://hepatoweb.com/

61. **Tse KY, Ho LF, Lao T.** The impact of maternal HBsAg carrier status on pregnancy outcomes : A case–control study. J Hepatol. 2005;43(5):771-5.

62. **Bacq Y.** Hépatite virale B et grossesse. Elsevier Masson SAS. 2008 ; 32 (1P2) : 12-9.

63. **Pergam SA, Wang CC, Gardella CM, Sandison TG, Phipps WT, Hawes SE.** Pregnancy complications associated with hepatitis C: data from a 2003-2005 Washington state birth cohort. Am J Obstet Gynecol. 2008 ;199(1) : 38.e1-9.

64. **Berkley EMF, Leslie KK, Arora S, Qualls C, Dunkelberg JC.** Chronic Hepatitis C in Pregnancy: Obstet Gynecol. 2008;112(2, Part 1) : 304-10.

65. **Reddick KLB, Jhaveri R, Gandhi M, James AH, Swamy GK.** Pregnancy outcomes associated with viral hepatitis: Hepatitis and pregnancy. J Viral Hepat. 2011;18(7):e394-8.

66. **Rawal BK, Parida S, Watkins RPF, Ghosh P, Smith H.** Symptomatic reactivation of hepatitis B in pregnancy. The Lancet. 1991;337 (8737) : 364.

67. **Söderström A, Norkrans G, Lindh M.** Hepatitis B Virus DNA during Pregnancy and Post Partum: Aspects on Vertical Transmission. Scand J Infect Dis. 2003; 35 (11-12) : 814-9.

68. **Bacq Y.** Hépatopathies au cours de la grossesse. Elsevier Masson SAS. 2001 ; 25 (8-9) : 791-8.

69. **Gervais A, Bacq Y, Bernuau J, Martinot M, Auperin A, Boyer N, et al.** Decrease in serum ALT and increase in serum HCV RNA during pregnancy in women with chronic hepatitis C. J Hepatol. 2000; 32 (2) : 293-9.

70. **Paternoster DM, Santarossa C, Grella P, Palù G, Baldo V, Boccagni P, et al.** Viral load in HCV RNA-positive pregnant women. Am J Gastroenterol. 2001; 96 (9) : 2751-4.

71. **Roudot-Thoraval F.** La femme et le virus de l'hépatite C. Hépato-Gastro Oncol Dig. 2001;8 (3) : 195-9.

72. **Fontaine H, Nalpas B, Carnot F, Bréchot C, Pol S.** Effect of pregnancy on chronic hepatitis C: a case-control study. Lancet Lond Engl. 2000;356(9238):1328-9.

73. **Konstantinos Gkouvatsos, Nicolas Goossens , Laurent Spahr , Francesco Negro.** Hépatite B : nouvelles recommandations de prise en charge. Revue Médicale Suisse. 2017 ; 13 : 1458-63.

74. **European Association for the Study of the Liver.** Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. Journal d'hépatologie. 2017; 67 : 370–398 .

75. **Organisation mondiale de la santé.** Principaux repères sur l'hépatite C [Internet]. 2020

76. **Dhumeaux D.** Dépistage des hépatites B et C. Nouvelles recommandations.P. POST'U Paris. 2015 : 13-7.

77. **Haute Autorité de Santé.** Place des tests rapides d'orientation diagnostique (TROD) dans la stratégie de dépistage de l'hépatite B. - Service évaluation économique et santé publique. 2016 : 115p

78. **Chevaliez S.** Tests de diagnostic rapide des hépatites virales : intérêts et limites. La Lettre de l'Infectiologue. Mai-juin 2017 ; 32 (3) : 98-102.

79. **Atlas medical.** HBsAg A rapid one step test for the qualitative detection of Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg) in serum or plasma. Rev D.2015 : p2

80. **Christian M.** Histoire naturelle des hépatites virales. Evry : France 2012 : p7.

81. **Lampertico P, Agarwal K, Berg T, Buti M, Janssen HLA, Papatheodoridis G, et al.** EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection J Hepatol. 2017; 67(2):370-98.

82. **Pan CQ, Duan Z, Dai E, Zhang S, Han G, Wang Y, et al.** Tenofovir to Prevent Hepatitis B Transmission in Mothers with High Viral Load. N Engl J Med. 2016; 374 (24) : 2324-34.

83. **European Association For The Study Of The Liver.** EASL clinical practice guidelines: Management of chronic hepatitis B virus infection. J Hepatol. 2012; 57 (1) : 167-85.

84. **Liu J, Wang J, Jin D, Qi C, Yan T, Cao F, et al.** Hepatic flare after telbivudine withdrawal and efficacy of postpartum antiviral therapy for

pregnancies with chronic hepatitis B virus. J Gastroenterol Hepatol. 2017; 32(1) : 177-83.

85. **Wolff SF.** Compte rendu de Mission exploratoire GSFCR. Bénin. 2019 : 34p.

86. **Gouvernement du Bénin.** Destination Bénin : Athiémé, la cité des bois blancs, première productrice de crin-crin au Bénin. 2020.

87. **Kouakou C, Dainguy ME, Djoman A, Ake Assi, Gro Bi A, Djivehoussoun A.** Transmission mère - enfant des marqueurs du virus de l'hépatite b dans un hôpital de référence en cote d'ivoire. Mali Médical.2020; 35(2) : 43-6.

88. **Fiacre SA, Bagnaka E, Simo VM, Kowo M, Essiben F, Kenfack GU, et al.** Evaluation de la Prévention de la Transmission Mère –Enfant du virus de l'hépatite B dans un pays à haute endémicité : cas de la maternité principale de Yaoundé au Cameroun. Rev Médecine Pharm. 2020 ;10 (1) : 1062-73.

89. **Alassan KS, Imorou RS, Sonombiti H, Salifou K, Ouendo E-M.** Séroprévalence et facteurs associés à l'hépatite virale B chez les gestantes à Parakou en République du Bénin. Pan African Medical Journal. 2019; 33 : 226. DOI : 10.11604/pamj.2019.33.226.19429

90. **Omatola CA, Lawal C, Omosayin DO, Okolo MO, Adaji DM, Mofolorunsho CK, et al.** Seroprevalence of HBV, HCV, and HIV and Associated Risk Factors Among Apparently Healthy Pregnant Women in Anyigba, Nigeria. Viral Immunol. 2019 ; 32 (4) : 186-91.

91. **Zenebe Y, Mulu W, Yimer M, Abera B.** Sero-prevalence and risk factors of hepatitis C virus infection among pregnant women in Bahir Dar city, Northwest Ethiopia: cross sectional study. Pan Afr Med J. 2015 ; 21:158.

92. **Elsheikh RM, Daak AA, Elsheikh MA, Karsany MS, Adam I.** Hepatitis B virus and hepatitis C virus in pregnant Sudanese women. Virol J. 2007 ; 4(1) :104.

93. **Programme commun des Nations Unies sur le VIH / Sida**. Rapport de suivi de la déclaration de politique du Bénin : Gam 2016. BEN_2017_countryreport.

94. **Sbiti M, Khalki H, Benbella I, louzi L.** Séroprévalence de l'AgHBs chez la femme enceinte dans le centre du Maroc. Pan Afr Med J. 2016 ;24 (187) : DOI: 10.11604 / pamj.2016.24.187.9849

95. **Traoré Aïchatou.** L'infection par le virus de l'hépatite B chez la femme enceinte au service de gynécologie-obstétrique du CHU Gabriel Touré [Thèses]. Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako (Mali) : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie ; 2020 : p81

96. **Tableau de Bord Social 2015.** Profils socio-économiques et indicateurs de développement.

97. **Zeba MTA, Karou SD, Sagna T, Djigma F, Bisseye C, Ouermi D, et al.** HCV prevalence and co-infection with HIV among pregnant women in Saint Camille Medical Centre, Ouagadougou : HCV prevalence and co-infection with HIV in Ouagadougou. Trop Med Int Health. 2011;16(11):1392-6.

98. **Ousmane A, Alhousseyni MD, Laouali HAM, Yahaya I, Ousseini A, Mounkaila B.** Facteurs de risque et prévalence de l'antigène HBs chez les

femmes enceintes et leurs nouveau-nés à Niamey au Niger. Health Sci. 2018; 19 (3) : 27-31.

99. **Ejeta E, Dabsu R.** Prevalence of Hepatitis C Virus and HIV Infection Among Pregnant Women Attending Antenatal Care Clinic in Western Ethiopia. Front Med. 2019 ; 5 (366) : 1-8. DOI : 10.3389 / fmed.2018.00366

100. **Sirilert S, Traisrisilp K, Sirivatanapa P, Tongsong T.** Pregnancy outcomes among chronic carriers of hepatitis B virus. Int J Gynecol Obstet. 2014 ; 126 (2) :106-10. DOI : 10.1016 / j.ijgo.2014.02.019

101. **Cai Q, Liu H, Han W, Liu L, Xu Y, He Y, et al.** Maternal HB sAg carriers and adverse pregnancy outcomes: A hospital-based prospective cohort analysis. J Viral Hepat. 2019 ; 26 (8) : 1011-1018. DOI : 10.1111 / jvh.13105

102. **Floreani A.** Hepatitis C and pregnancy. World J Gastroenterol. 2013 ;19(40) : 6714-20.doi: 10.3748 / wjg.v19.i40.6714

103. **Giakoumelou S , Wheelhouse N, Cuschieri k, Entrican G, Howie SEM, Horne AW.** The role of infection in miscarriage. Hum Reprod Update. 2016;22(1):116-33. DOI: 10.1093 / humupd / dmv041

104. **Alric L, Costedoat N, Piette JC, Duffaut M, Cacoub P.** Hépatite C et grossesse. Rev Médecine Interne. 2002 ; 23 (3) : 283-91.

105. **Karampatou A, Han X, Kondili LA, Taliani G, Ciancio A, Morisco F, et al.** Premature ovarian senescence and a high miscarriage rate impair fertility in women with HCV. Journal of Hepatology. 2018;68(1):33-41.

106. **Abulude O, Ismai'la A, Umar S.** Comparative Evaluation of Chromatographic Immunoassay and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

in the Diagnosis of Hepatitis B Viral Infection in Pregnancy. 2019 ; 4 : 28-34.

107. **Luuse A, Dassah S, Lokpo S, Ameke L, Noagbe M, Adatara P, et al.** Sero-Prevalence of Hepatitis B Surface Antigen Amongst Pregnant Women Attending an Antenatal Clinic, Volta Region, Ghana. J Public Health Afr. 2017 ;7(2) : 81-3. doi: 10.4081 / jphia.2016.584

108. **Bigot K.A, Kodjoh N, Zohoun IS, Hountondji A, Latoundji S, Takpara I.** Séroprévalence de l'antigène HBs du virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes et leurs enfants. Médecine d'Afrique Noire. 1992; 39 (7) : 487-90.

109. **Sidibe S, Sacko BY, Traoré I.** Prévalence des marqueurs sérologiques du virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes dans le district de Bamako, Mali. Bull Soc Pathol Exot. 2001; 94(4): , 339-341.

110. **Ngaira JAM, Kimotho J, Mirigi I, Osman S, Ng'ang'a Z, Lwembe R, et al.** Prevalence, awareness and risk factors associated with Hepatitis B infection among pregnant women attending the antenatal clinic at Mbagathi District Hospital in Nairobi, Kenya. Pan Afr Med J. 2016 ;24 : 1-7. doi: 10.11604 / pamj.2016.24.315.9255

111. **Yohanes T, Zerdo Z, Chufamo N.** Seroprevalence and Predictors of Hepatitis B Virus Infection among Pregnant Women Attending Routine Antenatal Care in Arba Minch Hospital, South Ethiopia. Hepat Res Treat. 2016; 2016 (9290163) : 1-7. DOI : 10.1155/2016/9290163

112. **Murad EA, Babiker SM, Gasim GI, Rayis DA, Adam I.** Epidemiology of hepatitis B and hepatitis C virus infections in pregnant women in Sana'a,

Yemen. BMC Pregnancy Childbirth. 2013 ; 13(1) : 127. DOI : 10.1186 / 1471-2393-13-127

113. **Mve Koh V, Wambo Nguessi C, Essiben F, Mboudou E.** Facteurs Associés au Portage de l'AgHbs en Grossesse dans un Pays de Haute Endémicité : Une Étude Cas-Témoin. Health Sci Dis. 2019 ; 20 (5) : 1-7.

114. **Ilboudo D, Sawadogo A, Simpore J.** Co-infection hépatite C et VIH chez les femmes enceintes à Ouagadougou (Burkina Faso). Med Mal Infect - MED MAL INFEC. 2003 ; 33 : 278-9.

115. **Mutagoma M, Balisanga H, Sebuhoro D, Mbituyumuremyi A, Remera E, Malamba SS, et al.** Hepatitis C virus and HIV co-infection among pregnant women in Rwanda. BMC Infect Dis. 2017;17(1) : 1-6.

116. **Duru MU, Aluyi HSA, Anukam KC.** Rapid screening for co-infection of HIV and HCV in pregnant women in Benin City, Edo State, Nigeria. Afr Health Sci. 2009;9(3):137-42.

117. **Madzime S, William MA, Mohamed K, October T, Adem M, Mudzamiri S, et al.** Seroprevalence of hepatitis C virus infection among indigent urban pregnant women in Zimbabwe. Cent Afr J Med. 2000;46(1):1-4. DOI: 10.4314 / ahs.v15i3.2

118. **Ephraim R, Donko I, Sakyi SA, Ampong J, Agbodjakey H.** Seroprevalence and risk factors of Hepatitis B and Hepatitis C infections among pregnant women in the Asante Akim North Municipality of the Ashanti region, Ghana; a cross sectional study. Afr Health Sci. 2015;15(3):709-13.

119. **Kabinda JM, Akilimali TS, Miyanga AS, Donnen P, Michèle D-W.** Hepatitis B, Hepatitis C and HIV in Pregnant Women in the Community in the Democratic Republic of Congo. World J AIDS. 2015 ; 05 (02) : 124-30.

120. **Merle V, Goria O, Gourier-Frery C, Benguigui C, Michel P, Huet P**. Facteurs de risque de contamination par le virus de l'hépatite C. Elsevier. 1999 ; 23 (4) : p439

Annexe

FICHE D'ENQUETE

« Les hépatites virales b et c sur la grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa en 2020 : diagnostic et prise en charge »

Numéro de la fiche : [___] [___] [___] Date :

No	Questions	Réponses-codes	
	I. RENSEIGNEMENTS GENERAUX		
Q01.	Code patient	[___][___][___][___]	
Q02.	Age	[_____]	
Q03.	Religion	Chrétienne= 1 Musulmane= 2 Animisme=3 Autres = 4 Aucune = 5	[___]
Q04.	Niveau d'étude	Aucun = 1 Primaire = 2 Secondaire = 3 Supérieur = 4	[___]
Q05.	Statut matrimonial	Célibataire = 1 Marié monogame = 2 Marié polygame = 3	[___]

		Divorcé/veuf = 4 Pas concerné =5	
Q06.	Nationalité	Béninoise= 1 Autre= 2	[___]
Q07.	Si béninoise, précisez ethnie		
Q08.	Commune d'origine	Lokossa = 1 Athiémé =2 Come= 3 Grand-Popo = 4 Houéyogbé=5 Bopa=6 Autres=7(à préciser)	
Q09.	Profession	Enseignante= 1 Revendeur/commerçant = 2 Ouvrière /artisane = 3 Agricultrice = 4 Elève/étudiante =5 Aucune=6 Autre=7(à préciser)	[___]
Q10.	Lieu de résidence	Lokossa = 1	[___]

		Athiémé =2 Come= 3 Grand-Popo = 4 Houéyogbé=5 Bopa=6 Autre =7(à préciser)	
II. ANTECEDENTS GYNECO OBSTETRICAUX			
Q11.	Gestité		[___]
Q12.	Parité		[___]
Q13	Nombre d'enfant vivant		[___]
Q14	Fausses couches spontanées	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q15.	Fausses couches provoquées	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q16	HTA sur grossesse	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q17	MAP	Oui= 1 Non= 2	[___]

Q18	Césarienne	Oui= 1 Non= 2	[___] préciser le nombre ……
III. ANTECEDENTS MEDICO-CHIRURGICAUX			
Q19.	HTA	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q20.	Diabète Sucré	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q21.	Drépanocytose	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q22.	Hémophilie	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q23.	Autre pathologie hépatique antérieure	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q24.	Intervention chirurgicale	Oui= 1 Non= 2	[___] préciser le type

			d'interve ntion
Q25.	transfusion sanguine,	Oui= 1 Non= 2	[___]
	Dialyse	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q26.	Pathologie hépatique antérieure	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q27.	Statut sérologique antérieur à VHB de la gestante	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]
Q28	Si VHB positif, (Si non passer au Q30)	Traitement médicamenteux=1 Traitement traditionnel=2 Aucun traitement=3	[___]
Q29	Charge virale du VHB	Connues=1 Inconnue=2	[___] Préciser la valeur si

			connue : …….
Q29.	Statut sérologique antérieur à VHC de la gestante	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]
Q30	Si VHC positif, Si non passer au Q32	Traitement médicamenteux=1 Traitement traditionnel=2 Aucun traitement=3	[___]
Q31	Charge virale du VHC	Connue=1 Non connue=2	[___] Préciser la valeur si connue….
Q32.	Statut sérologique antérieur à VHD de la gestante	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]

Q33.	Statut sérologique antérieur à VIH de la gestante	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]
Q34.	Vaccination contre VHB antérieur	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q35.	Statut sérologique à VHB du partenaire	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]
Q36.	Statut sérologique à VHC du partenaire	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]
Q37	Statut sérologique à VIH du partenaire	Positif= 1 Négatif= 2 Inconnu =3	[___]
Q38	Hépatite C dans	Oui= 1 Non= 2	[___]

	l'entourage	Inconnu =3	
IV. ENQUETE SOCIALE			
Q39.	Consommez-vous de la drogue par injection ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q40.	Consommez-vous de l'alcool ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q41.	Combien de partenaires sexuels avez-vous eu dans votre vie ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q42.	N'avez-vous jamais souffert d'une infection sexuellement transmissible (gonococcie, chlamydiae ou syphilis) ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q43.	Avez-vous fait de la manucure par du matériel commun ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q44.	Avez-vous un tatouage ?	Oui= 1 Non= 2	[___]

Q45.	Avez-vous des scarifications ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q46.	Avez-vous un piercing ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q47.	Avez-vous déjà eu à faire une séance d'acupuncture ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q48	Avez-vous été excisée ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q49.	Avez-vous déjà eu à faire des soins dentaires ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q50.	Avez-vous déjà eu à faire une endoscopie digestive ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q51	Avez-vous déjà eu à faire une endoscopie digestive ?	Oui= 1 Non= 2	[___]
V. SIGNES CLINIQUES			
Q52	Anorexie	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q53	Asthénie	Oui= 1	[___]

		Non= 2	
Q54	Fièvre	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q55	Polydipsie	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q56	Polyurie	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q57	Ictère	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q58	Purpura	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q59	Arthralgies	Oui= 1 Non= 2	[___]
Q60	Autres	Oui= 1 Non= 2	[___] à préciser
Q61.	Données de l'examen physique (obstétricale+++) du jour		

VI. Renseignements sur la grossesse actuelle			
Q62	Age de la grossesse	Premier trimestre =1 Deuxième trimestre =2 Troisième trimestre =3	[___]
Q63	CPN	3< =1 [3 ; 5[=2 >5=3	[___]
Q64	Echographie obstétricale	Oui=1 Non=2	[___]
Q65	GS-RH	Oui=1 Non=2	[___]
Q66	Electrophorèse de l'hémoglobine	Oui=1 Non=2	[___]
Q67	AgHBs	Oui=1 Non=2	[___]
Q68	Ac Anti VHC	Oui =1 Non =2	[___]
Q69	Sérologie HIV	Oui=1 Non=2	[___]
Q70	Sérologie toxoplasmose	Oui=1 Non=2	[___]

Q71	Sérologie rubéole	Oui=1 Non=2	[___]
Q72	TPHA VDRL	Oui=1 Non=2	[___]
Q73	Saignement sur grossesse	Oui=1 Non=2	[___]
Q74	Perte des eaux	Oui=1 Non=2	[___]
Q75	Douleur lombo-pelvienne	Oui=1 Non=2	[___]
Q76	Retard de croissance in utéro ?	Oui=1 Non=2	
Q77	Grossesse arrêtée ?	Oui=1 Non=2	
Q78	Prématurité	Oui=1 Non=2	
Q79	Grossesse à terme ?	Oui=1 Non=2	
VII. MARQUEURS SEROLOGIQUES			
Q80	Ac anti-VHC par TROD	Positif = 1	[___]

Q81		Négatif = 2	
Q82	Si TROD+ : résultat test ELISA	Positif = 1 Négatif = 2	[___]
Q83	Ag HBs par TROD	Positif =1 Négatif =2	[___]
Q84	Si TROD+ : résultat test ELISA	Positif =1 Négatif =2	[___]
Q85	Sérologie HIV	Positif =1 Négatif =2	[___]

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (Pour les gestantes)

J'ai lu et j'ai compris les informations du but de l'étude sur les hépatites virales B et C sur grossesse dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé : diagnostic et prise ne charge.

J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions aux membres de l'équipe de recherche. Les réponses m'ont été fournies dans un langage qui m'est compréhensible.

J'ai compris que :

- Les inconvénients et les avantages du fait de ma participation à cette étude
- Ma participation à l'étude est volontaire et que je peux me retirer à tout moment
- Les chercheurs impliqués dans cette étude, auront accès aux données qui me concernent dans le respect de la plus stricte confidentialité
- Les dossiers de recherche pourraient être inspectés par le comité d'éthique de Parakou pour s'assurer du bon déroulement de l'étude

Il m'a été clairement expliqué et j'ai compris que mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leur responsabilité et je conserve tous mes droits tels que garantis par la loi.

Je consens de façon libre et éclairée à participer à cette enquête.

Date :

Signature



MINISTERE DE LA SANTE
RÉPUBLIQUE DU BENIN

Adresse postale : BP 02 LOKOSSA
Téléphone : +229 22 41 10 70/ 22 41 10 62
Email : sante.infos@gouv.bj
Site web : www.sante.gouv.bj

SECRETARIAT GENERAL DU MINISTERE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LA SANTE DU MONO

N°: 2198 /20/DDS-M/ SA

Lokossa, le 18 NOV. 2020

Le Directeur Départemental de
la Santé du Mono

_/-/_

- ✓ Monsieur le Directeur du Centre Hospitalier Départemental du Mono
- ✓ Monsieur le Médecin Coordonnateur de la zone sanitaire Lokossa-Athiémé

Objet : Autorisation de collecte de données.

Suite à la recommandation pour une recherche dans le cadre de la rédaction de sa thèse de doctorat en Médecine portant sur le thème : ***''Les hépatites B et C sur grossesses suivies dans la zone sanitaire de Lokossa-Athiémé et au CHD-M/C''***, J'ai l'honneur de vous demander de vouloir bien autoriser Monsieur **ACAKPO Barnard**, étudiant de 7ème année de Médecine pour une recherche dans vos structures sanitaires.

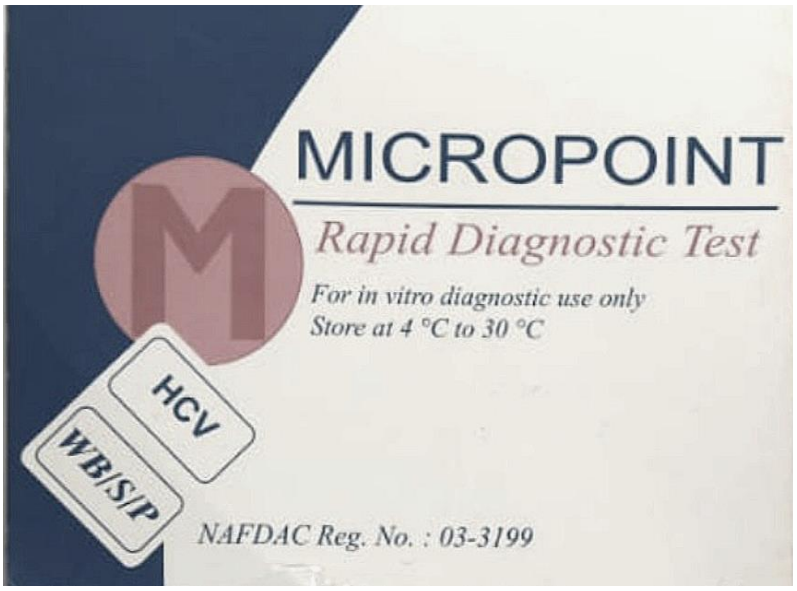
J'attacherai du prix des dispositions que vous prendriez afin de faciliter audit étudiant, l'accès aux données

MS – DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LA SANTE DU MONO
Le Directeur

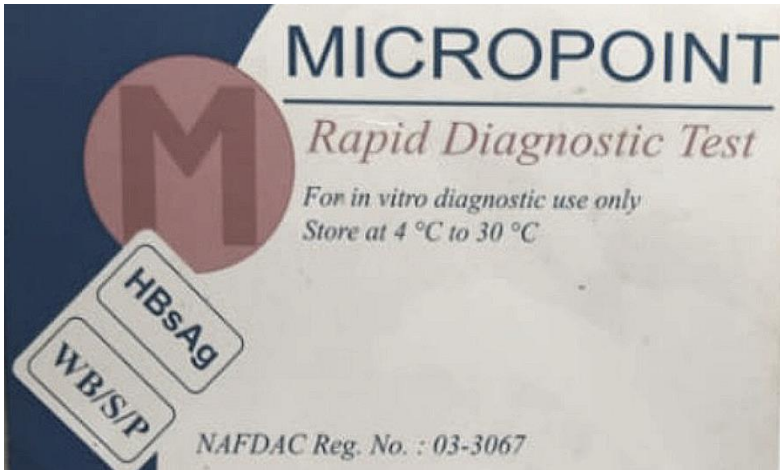
Dr Etienne C. HOUNKONNOU

Ampliation :
✓ Intéressé.....01

Note d'autorisation



Micropoint VHC



Micropoint Ag HBs

Table des matières

Dédicaces i

Remerciements viii

Hommages xiii

Liste des sigles et abréviations xviii

Liste des tableaux et figures xxi

Liste des tableaux xxii

Liste des figures xxv

Sommaire xxvi

Introduction 1

1. Généralités 4

1.2 Définition des concepts 5

1.2.1 Hépatite virale 5

1.2.2 Hépatite virale B 5

1.2.3 Hépatite virale C 5

1.2.4 Grossesse 5

1.2.5 Diagnostic 5

1.2.6 Prise en charge 5

1.3 Épidémiologie 6

1.3.1 Epidémiologie du virus de l'hépatite B (VHB) 6

1.3.1.1 Epidémiologie générale du VHB 6

1.3.1.2 Epidémiologie du VHB sur grossesse 7

1.3.2 Epidémiologie du virus de l'hépatite C (VHC) 8

1.3.2.1 Epidémiologie générale du VHC 8

1.3.2.2 Epidémiologie du VHC sur la grossesse 9

1.4 Rappels sur les virus de l'hépatites B et C 10

1.4.1 Caractéristique du Virus de l'hépatite B 10

1.4.1.1 Classification taxonomique 10

1.4.1.2 Structure du génome et fonctions des protéines virales 11

1.4.1.3 Multiplication du VHB/cycle viral du VHB 17
1.4.1.4 Mutation et génotypes du VHB 18
1.4.2 Caractéristique du virus de l'hépatite C 20
1.4.2.1 Classification taxonomique du VHC : 20
1.4.2.2 Structure des particules virales du VHC : 20
1.4.2.3 Structure du génome du VHC : 21
1.4.2.4 Fonction des protéines virales du VHC 22
1.4.2.5 Le cycle de réplication du VHC 25
1.4.2.6 Variabilité génétique 27
1.4.3 Transmission des virus de l'hépatites B et C 29
1.4.3.1 La transmission du virus de l'hépatite B 29
1.4.3.2 La transmission du virus de l'hépatite C 30
1.5 Influences réciproques entre les hépatites virales B et C et la grossesse 32
1.5.1 Influences des hépatites virales B et C sur la grossesse 32
1.5.1.1 Influence de l'hépatite virale B sur grossesse 32
1.5.1.2 Influence de l'hépatite C sur la grossesse 33
1.5.2 Influences de la grossesse sur les hépatites virales B et C 34
1.5.2.1 Influence de la grossesse sur l'hépatite virale B 34
1.5.2.2 Influence de la grossesse sur l'hépatite virale C 35
1.6 Diagnostic 35
1.6.1 Diagnostic positif 35
16.1.1. Hépatite virale B 35
1.6.1.2 Hépatite virale C 36
1.6.1.3 Apport des TROD dans le diagnostic des hépatites 36
1.6.2 Diagnostic différentiel 39
1.6.3 Diagnostic de gravité 40
1.6.4 Diagnostic étiologique 40
1.6.4.1. Hépatites virale B 40
1.6.4.2. Hépatites virales C 40
1.7. Evolution 41
1.7.1. Histoire naturelle du VHB 41
1.7.2. Histoire naturelle du VHC 43
1.8. Traitement des hépatites virales B et C sur grossesses 44
1.8.1. But 44

1.8.2. Moyens thérapeutiques....44
1.8.2.1. Les moyens thérapeutiques de l'hépatite B....44
1.8.2.2. Les moyens thérapeutiques de l'hépatite C....44
1.8.3. Indication....45
1.8.3.1. Indication de l'hépatite aiguë B sur grossesse....45
1.8.3.2. Indication l'hépatite chronique B sur grossesse....45
1.8.3.3. Indication de l'hépatite virale C sur grossesse....46
1.9. Prévention....47
1.9.1. La prévention primaire....47
1.9.2. Prévention secondaire....52
1.9.3. Prévention tertiaire....52
2. Cadre et Méthodes d'étude....59
2.1. Cadre d'étude....60
2.1.1. Département du Mono....60
2.1.2. Commune de Lokossa....61
2.1.3. Commune d'Athiémé....61
2.1.4. Le Centre Hospitalier Départemental du Mono (CHD Mono) :....62
2.1.4.1. Situation....62
2.1.4.2. Les différents services de l'hôpital....62
2.1.4.3. Le service de maternité....63
2.1.4.4. Description des CPN....64
2.1.5. Hôpital de zone Lokossa....65
2.1.5.1. Situation....65
2.1.5.2. Secteurs d'activité....65
2.1.5.3. Le service de maternité....66
2.1.5.4. Description des CPN....66
2.1.6. Le centre de santé communale d'Athiémé....67
2.1.6.1. Situation....67
2.1.6.2. Les secteurs d'activités....67
2.1.6.3. Le service de maternité....67
2.1.6.4. Description des CPN....68
2.2. Méthode d'étude....68
2.2.1. Type et période d'étude....68

2.2.2. Population cible 68
2.2.3. Critères d'inclusion 69
2.2.4. Critères de non inclusion 69
2.2.5. Critère d'exclusion 69
2.2.6. Échantillonnage 69
2.2.6.1. Technique d'échantillonnage 69
2.2.6.2. Taille de l'échantillon 69
2.2.7. Collecte des données 70
2.2.7.1. Sources de données 70
2.2.7.2. Outils de collecte 71
2.2.8. Recrutement des gestantes 71
2.2.9. Variables 72
2.2.9.1. Variables dépendantes : 72
2.2.9.2. Variables indépendantes 72
2.2.10. Traitement et analyse des données 74
2.2.11. Consentement pour participer à l'étude 74
2.2.12. Considérations éthiques 74
3. Résultats 74
3.1. Caractéristiques de la population des gestantes suivies dans les maternités référence de Lokossa-Athiémé en 2020 74
3.1.1. Caractéristiques sociodémographiques 74
3.1.2. Caractéristiques cliniques 77
3.1.2.1. Antécédents gynéco-obstétricaux 77
3.1.2.2. Antécédents médicaux et le statut sérologique 79
3.1.2.3. Enquête sociale 80
3.1.2.4. Renseignements sur la grossesse actuelle 81
3.1.3. Caractéristiques paracliniques 83
3.2. Prévalence des hépatites B et C et du VIH des gestantes suivies dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé en 2020 83
3.2.1. Prévalence des hépatites B et C et du VIH sur de la grossesse 83
3.2.2. Co-infections 84
3.3. Facteurs associés aux infections par chaque virus 85
3.3.1. Facteurs associés à l'infection par le virus de l'hépatite B sur grossesse 85
3.3.1.1. Facteurs socio-démographiques associées à l'infection par VHB 85

3.3.1.2. Les antécédents gynéco-obstétricaux et médico-chirurgicaux associés au VHB 86
3.3.1.3. Facteurs de risque potentiels associés à l'infection du virus de l'hépatite B.....89
3.3.1.4. Facteurs cliniques associées à l'infection par VHB 90
3.3.1.5. Les complications obstétricales 91
3.3.2. Facteurs associés à l'infection à virus de l'hépatite C sur grossesse 92
4. . Discussion 93
4.1. Atteinte des objectifs et les limites.....94
4.1.1. Atteintes des objectifs 94
4.1.2. Les limites 94
4.2. L'évaluation des différents biais et Validité de l'étude 95
4.2.1. Biais de sélection 95
4.2.2. Biais d'information.....95
4.3. Le jugement sur la validité des résultats 95
4.3.1. Validité interne 95
4.3.2. Validité externe 96
4.4. Analyse des données et comparaison avec celles d'autres auteurs.....96
4.4.1. Epidémiologie des hépatites virales B et C sur grossesse.....96
4.4.1.1. Séroprévalences du VHB, VHC, VIH et des différentes co-infections.....96
4.4.1.2. Caractéristiques sociodémographiques des gestantes 98
4.4.2. Influence des hépatites virales sur la grossesse 100
4.4.2.1. Influence de l'hépatite B sur grossesse 100
4.4.2.2. Influence de l'hépatite C sur grossesse.....100
4.4.3. Dépistage des hépatites virales sur grossesse.....101
4.4.4. Facteurs associés à l'infection du virus de l'hépatite B et C sur grossesse.....102
4.4.4.1. Facteurs associés à l'infection du virus de l'hépatite B sur grossesse.....102
4.4.4.2. Facteurs associés à l'infection du virus de l'hépatite C sur grossesse.....105
Conclusion et suggestions 108
Conclusion 110
Suggestions 112
Références 114
Annexe ..... A

Table des matières ..... B

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure

LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

Résumé

Introduction

Les hépatites virales B et C à transmissions verticales demeurent une cause majeure du maintien de l'épidémie, et de ce fait un problème de santé publique. Le but de cette étude était de vérifier l'impact des tests rapides d'orientation diagnostique de l'infection à virus des hépatites B et C sur le dépistage des femmes enceintes.

Méthodes d'étude

Cette étude transversale, descriptive, et analytique, s'est déroulée d'octobre à décembre 2020 dans les maternités des hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé. Les Ag HBs et les anticorps anti-VHC avaient été détectés par des tests rapides avec confirmation par le test ELISA pour les cas positifs. Le traitement et l'analyse des données avaient été faits avec le logiciel EPI INFO version 7.2.1.0.

Résultats

Sur 201 femmes étudiées, 11 (5,5%) et 01 (0,5%) avaient une infection respectivement par le VHB et le VHC. Les facteurs associés au portage de l'Ag HBs sur grossesse étaient le multi partenariat sexuel (p=0,01), l'excision (p=0,0001), l'ictère (p=0,001) et la méconnaissance du statut sérologique antérieur à VHB (p=0.0001). Ceux associés au portage de l'anticorps anti-VHC sur grossesse n'ont pu être identifiés. Aucune influence des hépatites sur grossesse n'avait été notée. Les gestantes testées positives sont orientées en hépato gastroentérologie pour une consultation gratuite et leur insertion dans le programme national de prise en charge des hépatites au Bénin. Un suivi des nouveau-nés sur deux (02) ans sera fait.

Conclusion

La séroprévalence des hépatites B et C sur grossesse reste respectivement intermédiaire et faible dans les hôpitaux de référence de Lokossa-Athiémé. Le test rapide dans une approche de gratuité améliorera le dépistage précoce et la prise en charge des hépatites B et C sur grossesse.

Mots clés : diagnostic, hépatites virales B et C, grossesse, Lokossa-Athiémé.

Abstract

Introduction

Vertically transmitted viral hepatitis B and C remain a major cause of the continuing epidemic and thus a public health problem. The aim of this study was to verify the impact of rapid diagnostic orientation tests for hepatitis B and C virus infection on the screening and management of pregnant women.

Study methods

This cross-sectional, descriptive and analytical study took place from October to December 2020 in the maternity wards of the reference hospitals of Lokossa-Athieme. HBsAg and anti-HCV antibodies were detected by rapid tests with confirmation by ELISA for positive cases. Data processing and analysis was done with EPI INFO software version 7.2.1.0.

Results

Out of 201 women studied, 11 (5.5%) and 01 (0.5%) had HBV and HCV infection respectively. Factors associated with carrying HBsAg in pregnancy were multi sexual partnership (p=0.01), female circumcision (p=0.0001), jaundice (p=0.001) and lack of knowledge of pre-HBV serostatus (p=0.0001). Those associated with HCV antibody carriage during pregnancy could not be identified. No influence of hepatitis on pregnancy was noted. Pregnant women who tested positive were referred to hepato-gastroenterology for free consultation and inclusion in the national hepatitis management program in Benin. A follow-up of newborns over two (02) years will be done.

Conclusion

The seroprevalence of hepatitis B and C on pregnancy remains respectively intermediate and low in the referral hospitals of Lokossa-Athieme. The rapid test in a free of charge approach will improve early detection and management of hepatitis B and C in pregnancy.

Key words: diagnosis, viral hepatitis B and C, pregnancy, Lokossa-Athieme.