



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2020

Thèse N° 232

Séroprévalence de l'hépatite virale B dans la région Dakhla

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/12/2020

PAR

Mlle. **Hafida KHALOUKI**

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Séroprévalence - virus de l'hépatite B - donneurs de sang - Dakhla

JURY

Mr. S. ZOUHAIR

PRESIDENT

Professeur de Microbiologie-virologie

Mr. Y. ELKAMOUNI

RAPPORTEUR

Professeur agrégé de Microbiologie- virologie

Mme. L. ARSALANE

JUGES

Professeur de Microbiologie- Virologie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي
أنعمت عليّ وعلى والديّ وأن أعمل
صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريّتي إني
تبت إليك وإني من المسلمين"



Serment d'hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,
Je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.
Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.
Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades
sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles
traditions de la profession médicale.*

Les médecins seront mes frères.

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération
politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





*LISTE DES
PROFESSEURS*



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

:Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	JALAL Hicham	Radiologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUB Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie-générale	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie-clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale

ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	EL-QADIRY Rabiya	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie

AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgieréparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie- virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)

EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 01/10/2020



DÉDICACES



*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et
ma reconnaissance et de dédier cette thèse*



Je dédie cette thèse

A mon adorable père et mère :

Khalouki Mohamed et FATIMA aït mati

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.

C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisée. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi et réalisé aujourd'hui l'un de vos rêves. Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour. Vous résumez si bien le mot parents qu'il serait superflu d'y ajouter quelque chose.

Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant le chemin de vos enfants.

Je vous aime papa et maman.

A MA PETITE SŒUR Hafssa khalouki.

Une sœur comme on ne peut trouver nulle part ailleurs, Puisse Allah te protéger, garder et renforcer notre fraternité. Je te souhaite tout le bonheur du monde.

A mes sœurs Hakima, Hanane et Firdouass.

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous mes chères sœurs. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais. Je vous souhaite la réussite dans votre vie, avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler. Merci pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail. A vous mes sœurs je dédie cette thèse.

A mon très cher frère khalouki Badr.

J'espère que tu trouveras dans cette thèse l'expression de mon amour, ma sympathie et ma grande gratitude. Je suis très reconnaissante pour le bonheur que tu m'apportes, pour ton aide et tes encouragements. Je te remercie infiniment. J'implore Dieu qu'il t'apporte tout le bonheur et toute la réussite et t'aide à réaliser tous tes rêves.

A Ma grand-mère maternelle

Le symbole de notre famille. Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour toi. Je te remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que tu me portes depuis mon enfance et j'espère que ta bénédiction m'accompagnera toujours. Que Dieu te garde et te procure santé et bonheur éternel.

A la mémoire de mes grands-pères Ahmed khalouki et Abdellah aït mati et ma grand-mère Fatna Elbarji.

J'aurai tant aimé que vous soyez présents aujourd'hui. Je vous dédie ce travail en témoignage de mes sentiments les plus sincères. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de sa sainte miséricorde et vous accueille dans son éternel paradis.

A mes Tantes et Oncles

Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et le respect que j'ai pour vous. Puisse dieu vous préserver et vous procurer tout le bonheur et la Prospérité.

A toute ma famille. A mes chers amis

Je me vois émus de vous dire à quel point je vous suis reconnaissante pour tout votre soutien et votre bonté, votre contribution dans ma vie m'a été d'une grande utilité.

Merci infiniment.



REMERCIEMENTS



A notre Maître et Président de thèse :

Monsieur le Professeur Saïd ZOUHAIR

Professeur de Microbiologie-Virologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech et Chef service de laboratoire de Bactériologie-Virologie et Biologie Moléculaire de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Nous sommes très sensibles au grand honneur que vous nous faites

En acceptant avec bienveillance de présider le jury de notre thèse.

Vos hautes qualités humaines et professionnelles ainsi que votre sérieux ont toujours suscité notre profond respect.

Veillez trouver dans ce travail, les marques de notre profonde gratitude et l'expression d'une infinie reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :

Monsieur le Professeur Youssef EL KAMOUNI

Professeur agrégé de Microbiologie et Virologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, laboratoire de Bactériologie-Virologie et Biologie moléculaire de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Un grand merci pour avoir accepté de diriger ce travail. Votre bonté,

votre modestie, votre compréhension, ainsi que vos

qualités professionnelles ne peuvent que susciter ma grande estime.

Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines m'ont profondément émue et resteront pour moi un exemple à suivre.

*A Mon Maître et Juge de thèse :Mme le Professeur Lamiae ARSALANE,
Professeur de Microbiologie et Virologie à la Faculté de Médecine et de
Pharmacie de Marrakech, laboratoire de Bactériologie-Virologie et
Biologie moléculaire de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech
Nous sommes infiniment reconnaissants d'avoir accepté aimablement de
juger ce travail. Votre compétence et votre sens de devoir nous ont
profondément imprégnés.*

*Que ce travail soit l'expression de notre profond respect et de notre
reconnaissance.*

*A l'ensemble du personnel de la banque de sang CHR HASSAN 2Dakhla
Pour m'avoir si gentiment accueilli et m'avoir sympathiquement apporté
leur collaboration.*

À Tous ceux qui ont aidé de loin ou de près à l'élaboration de ce Travail.



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

AgHBs	: antigène de surface de virus de l'hépatite B
ATCD	: antécédent
AVC	: accident vasculaire cérébrale
CI	: contre indication
CHC	: carcinome hépatocellulaire
CRTS	: centre régional de transfusion sanguine
DID	: diabète insulino-dépendant
EDTA	: acide éthylène-diamine tétraacétique
ELLSA	: enzyme-linked immunosorbent assay
HVB	: hépatite virale B
HVC	: hépatite virale C
HTLV	: Human T-Lymphotropic Virus
HTA	: hypertension artérielle
IPM	: institut Pasteur Maroc
IST	: infection sexuellement transmissible
IV	: intra veineuse
MCJ	: maladie de Creutzfeldt-Jakob
OMS	: organisation mondiale de santé
ONDM	: ordre nationale des médecins dentistes
TPHA	: Treponema Pallidum Hemagglutinations Assay
VDRL	: Venereal Disease Research Laboratory,
VIH	: virus d'immuno-déficience humaine



PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	4
I. Matériels	5
1. Etude	5
2. Population cible	5
II. METHODES:	8
1. Recueil de données	8
2. Prélèvement	9
III. Saisie des données:	10
IV. Considération éthique	10
RÉSULTATS	11
I. Caractéristiques générales de la population étudiée :	12
1. l'âge :	12
2. le sexe :	12
3. mode de don	13
4. les facteurs de risque	14
II. Caractéristiques de la population HVB positive :	18
1. Nombre de cas positifs selon les tranches d'âge :	19
2. répartition des cas positifs selon le sexe	20
3. Séroprévalence de l'Ag HBs en fonction du mois	20
4. Séroprévalence des sérologies (VIH, HVC, SYPHILIS)	20
5. relation entre les facteurs de risque associés et l'HVB :	21
DISCUSSION	22
I. Prévalence de l'hépatite B :	23
1. Dans le monde :	23
2. Dans le Maroc :	26
3. Dans la région de Dakhla :	27
II. Facteurs de risques associés à l'hépatite virale B :	31
1. La voie sexuelle :	31
2. Transmission parentérale :	32
3. La transmission horizontale :	38
4. La transmission périnatale :	39
III. Les limites de l'étude :	41
1. Les points forts de l'étude	41
2. Les limites de l'étude	41
RECOMMANDATIONS	42
ANNEXES	44
CONCLUSION	44

ANNEXES	46
RÉSUMÉS	54
BIBLIOGRAPHIE	58



INTRODUCTION



L'hépatite virale B (HVB) constitue un réel problème de santé publique qui peut être associé à des complications cliniques importantes, en particulier une hépatopathie chronique, pouvant évoluer rapidement jusqu'au stade de cirrhose et au développement d'un carcinome hépatocellulaire (CHC).

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime à deux milliards le nombre de personnes exposées à ce virus avec 10 à 30 millions de nouvelles contaminations par an.

Le nombre de porteurs chroniques de l'AgHbs est estimé à plus de 350 millions dont près d'un million se complique de cirrhose puis de cancer primitif du foie chaque année.

En 2015, l'OMS a estimé 257 millions de personnes vivant avec une hépatite B chronique.

Cette même année, l'hépatite B avait provoqué, selon les estimations, 887 000 décès, principalement par la cirrhose ou par le carcinome hépatocellulaire

En 2016, 27 millions d'individus (10,5% de la population totale estimée de personnes vivant avec l'hépatite B) avaient connaissance de leur infection, tandis que 4,5 millions (16,7%) des personnes diagnostiquées étaient sous traitement.

En 2017, 1,1 million de personnes ont été nouvellement infectées par le virus de l'hépatite B.

Les modes de transmission du virus de l'hépatite B sont verticaux (périnatales) ou horizontaux (sexuelles, sanguines, intrafamiliales non sexuelles).

Durant les dernières décennies, ces facteurs avaient changé à cause de l'installation des programmes de prévention (la vaccination) et de dépistage, la migration massive des régions de haute endémie vers les régions de basse endémie, l'éducation public et l'amélioration de niveaux socio-économique.

L'infection par l'HVB est mondialement répandue mais répartie de façon irrégulière, délimitant trois catégories de zones géographiques : les zones de forte endémicité (> 8 % de la population générale est infectée de manière chronique), les zones d'endémicité intermédiaire (2 à 7 % de la population est infectée de manière chronique) et les zones de faible endémicité (< 2 % de la population est atteinte d'infection chronique).

Le Maroc est considéré selon les données de l'OMS, comme ayant une prévalence intermédiaire ou de moyenne endémicité de l'HVB.

L'objectif principal de notre étude est d'estimer la séroprévalence et les facteurs de risque associés à l'infection par l'HVB dans la région de Dakhla chez une population de donneurs de sang au Centre régional de Transfusion Sanguine (CRTS).



MATÉRIELS
ET
MÉTHODES



I. Matériels :

1. Etude :

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique, menée sur 7 mois entre novembre 2019 et mai 2020 au CRTS à Dakhla.

2. Population cible :

L'étude a concerné 695 donneurs de sang volontaires au CRTS à DAKHLA, ils ont été systématiquement soumis à un dépistage de l'HVB, selon des critères d'inclusion et d'exclusion.

L'échantillonnage était composé de trois catégories de donneurs volontaires (réguliers, occasionnels et nouveaux).

2.1. Les critères d'inclusion :

Tout donneur du sang qui se présente au centre de transfusion sanguine Dakhla ayant :

- Age entre 18 et 60 ans.
- Poids corporel minimum 50 kg.
- Pouls régulier et situé entre 50 et 100 bpm.
- Tension artérielle systolique entre 100 et 160 mm de mercure et diastolique 90 mm de mercure.

2.2. Les critères d'exclusion :

N'étaient pas inclus dans cette étude tous les donneurs jugés inaptes au don de sang par le médecin de centre et présentant les contres indications définitives et temporaires au don (tableau I, tableau II), basant sur les critères de Décret n° 2-94-20 du 16 novembre 1995 pris pour l'application de la loi n° 03-94 relative au don, au prélèvement et à l'utilisation du sang humain (Annexe I).

Tableau I : Les Contre-indications définitives au don du sang :

Affections malignes /cancer les sujets atteints ou ayant été atteints d'une affection maligne seront en général exclus définitivement.
– Hémopathies chroniques ou Anémie chronique
– Maladies de Creutzfeldt–Jakob ou antécédents familial de MCJ
– Voyage et/ou séjour au Royaume Uni >1an cumulé dans la période de 1er janvier 1980 et 31 décembre 1996.
– Greffe de dure –mère ou de cornée
– Traitement par extraits hypophysaires avant 1989 (d'origine humaine)
– Antécédents d'allogreffe ou de xéno greffe
– Transmission d'un agent pathogène inconnu (principe de précaution)
– Antécédents de transfusion sanguine
– Transmission d'un agent pathogène inconnu (principe de précaution)
– Affections cardiovasculaires ; Les sujets atteints de valvuloplasties, troubles de rythmes ou de conduction, insuffisance vasculaire artérielle (Angine de poitrine, infarctus de myocarde) ou anomalies congénitales seront exclus définitivement, sauf pour les anomalies congénitales traitées avec guérison complète.
– Antécédents d'AVC ou épisodes répétés de syncope
– Pathologie d'hémostase ou coagulopathie
– Endocrinopathies chroniques. (Sauf hypothyroïdie avec ou sans traitement,) Diabète CI permanente si DID
– Toxicomanie par voie IV L'utilisation ou tout antécédent d'utilisation de drogue injectable est une CI permanente
– Relation homosexuelle à risque
– Néphropathie chronique
– SIDA ou porteur de VIH ½ Porteur de HLTV I/II
– Hépatite virale ou antécédent d'ictère non étiqueté Paludisme
– Vitiligo
– Asthme sévère. (Si crises répétées avec traitement au fond)
– Antécédents d'anaphylaxie avérée ou d'Allergie sévère
– Antécédent de gastrectomie Maladie auto-immune HTA
– CI permanente si HTA connue et sous traitement
– Syphilis

Tableau II : Les Contre-indications temporaires au don du sang :

Affection	Durée d'exclusion
Endoscopie avec ou sans biopsie	4 mois
Acupuncture, tatouage, ou body piercing, ou Hijama	4 mois
Soins dentaires (détartrage, extraction dentaire, traitement de carie)	4 mois
Accident d'exposition au sang	4 mois
Relation sexuelle non protégée avec nouveau partenaire, partenaire occasionnel ou partenaires multiples	4 mois après derniers rapport non protéger
Chirurgie	4 mois
Epilepsie	3 ans après l'arrêt de traitement en l'absence de crise
Température supérieure à +38°C, maladie de type grippale	2 semaines après la disparition des symptômes
Glomérulonéphrite aigue	5 ans d'exclusion après guérissant complète
Prise de médicaments	La prise d'un médicament indique parfois une maladie latente pouvant entraîner l'exclusion de donneur. il est recommandé de disposer d'une liste des médicaments communément utilisés, accompagnée de règles pour l'acceptation des donneurs approuvés par les médecins de centre de transfusion Les donneurs traités par des médicaments prescrits, notamment ceux qui ont des effets tératogènes avérés, doivent être écartés pendant la durée correspondant aux prospérités pharmaceutiques du médicament.
Ostéomyélite	2 ans après la guérissant
Grossesse	6 mois après l'accouchement ou l'interruption de grossesse, pour laisser à l'organisme le temps nécessaire pour reconstituer sa réserve en fer
Allaitement au sein	Jusqu'à l'arrêt de l'allaitement
Maladies tropicales	Maladies infectieuse
Diarrhées fébriles	Don autorisé 1 mois après la guérison CI de six mois si infection avérée a <i>Yersinia enterocolitica</i>
Anémie aigue	CI jusqu'au retour aux valeurs normales du taux d'hémoglobine
Lésions cutanées (Eczéma.) au point de ponction	CI jusqu'à guérison des lésions
Plaie cutanée (ulcère variqueux, plaies infectées)	CI jusqu'à cicatrisation

II. METHODES :

1. Recueil de données

➤ Sélection des donneurs :

Chaque donneur était invité à remplir un questionnaire d'auto-exclusion dont la lecture attentive est recommandée avant de donner le sang, il comporte les informations suivantes :

- Les règles principales du don en termes d'âge et fréquence.
- L'importance de la validité des réponses du donneur aux questions du médecin lors de l'entretien médicale.
- La liste des principaux facteurs de risque associés aux maladies transmissibles par transfusion sanguine.

Au bureau médical, la sélection a pour objective la recherche des contre-indications médicales au don du sang dans un double souci de protection du donneur et de receveur.

Cette recherche passe par :

- L'application des règles de base comprenant les principes éthiques du don et les règles de limites d'âge des donneurs, de volume et de fréquence des dons.
- Un entretien médical et examen clinique afin de sélectionner le donneur éligible et juger apte pour le don (liste d'inclusion et d'exclusion).
- Identification des facteurs de risque de contamination par l'HVB.

L'évaluation des facteurs de risque et de transmission de l'HVB à DAKHLA est réalisée à l'aide de questionnaire des facteurs de risque habituellement décrit pour l'HVB (annexe 2).

- acupuncture (hijama).
- Soins dentaires informels.
- Rapport sexuel à risque.

- Utilisation de drogue (voie intraveineuse ou per-nasale).
- Contacts étroits avec des porteurs de VHB au sein de la famille ou en collectivité (partage de rasoir, brosse des dents...).
- Transmission périnatale de mère atteinte de l'HVB.
- Professionnel de santé.

2. Prélèvement :

Le prélèvement est effectué avec des échantillons de sérum ou des échantillons de plasma prélevé sur tube EDTA, contient en général un anticoagulant : 2 tubes type EDTA

- Un tube pour étude immunologique (groupage + phénotypage).
- Un tube pour sérologies (VHB, VHC, TPHA, VDRL, VIH).

Le volume des échantillons destinés aux analyses biologiques et tests de dépistage ne dépasse pas 30 ml.

L'identification se fait par apposition d'étiquette mentionne le numéro d'identification en clair et codé en barres.

➤ dépistage de l'HVB :

L'antigène de surface (AgHBs) est le marqueur sérologique le plus couramment utilisé pour le dépistage du VHB.

Dans la présente étude, la recherche de l'AgHBs est réalisée par le test immunoenzymatique de type ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay) de 3^{eme} génération automatisée.

- ELISA 1 :

La technique ELISA est réalisé à l'aide du Kit « Murex HBs Ag version 3 », qui est un test rapide et sensible.

Dans le cas où le test ELISA 1 est positif, la poche de sang est détruite, un test ELISA 2 est réalisé.

– ELISA 2 « Murex HBs Ag version 3 » fait à la fois pour l'échantillon de donneur et le boudin de la poche correspondante.

Si le test ELISA 2 est positif pour l'échantillon et le boudin ; le résultat est donc positif, le donneur de sang est adressé vers un spécialiste (Gastro-entérologue).

III. Saisie des données :

Les données ont été saisies sur un tableau Excel et traité à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 22.0. L'analyse est descriptive par le calcul des moyennes ; fréquences et pourcentages puis comparaison des données à l'aide du test Khi-2. Le seuil de signification (p) est fixé ($p < 0.05$).

IV. Considération éthique :

Le consentement des donneurs participants à notre étude est pris lors de l'entretien du don de sang, ce dernier s'est déroulé au siège du CRTS DAKHLA.



RÉSULTATS



I. Caractéristiques générales de la population étudiée :

1. l'âge :

L'âge moyen des donneurs est de 30.05 ans (+/- 10) avec des extrêmes allant de 18 à 60 ans,

La majorité des donneurs avait un âge compris entre 20-29 ans.

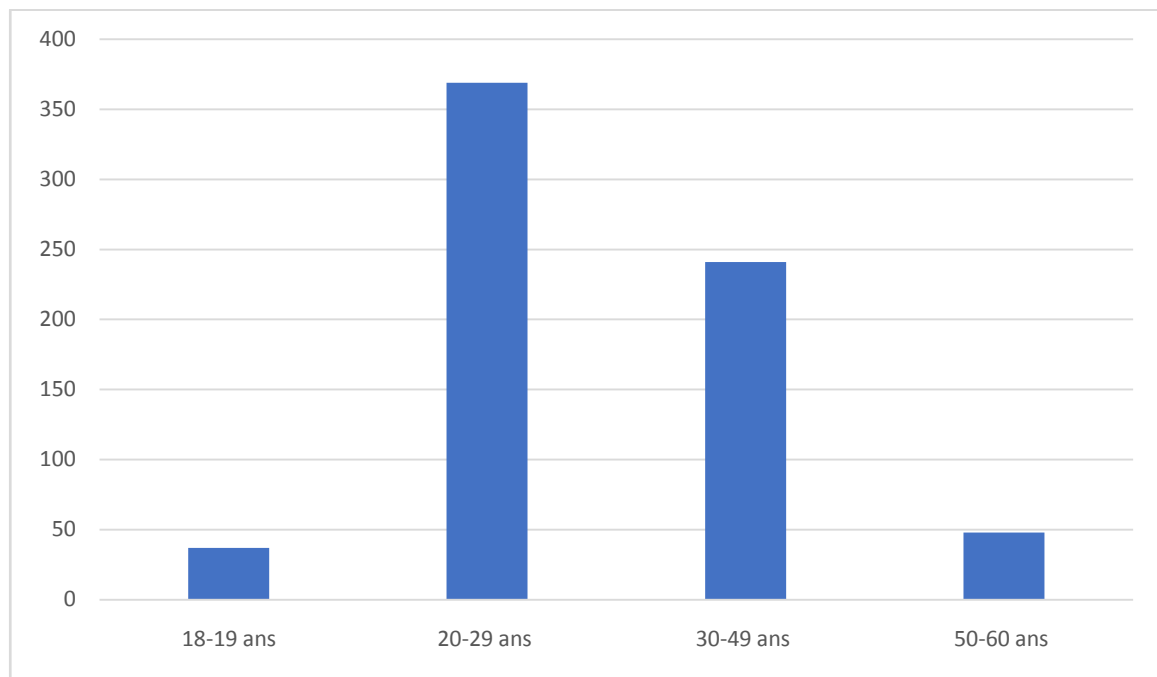


Figure 1 : répartition des donneurs selon l'âge

2. le sexe :

Dans notre enquête 466 donneurs de sexe masculin (67%) versus 229 de sexe féminin (33%), le sexe ratio (homme/femme) calculé était 2,2.

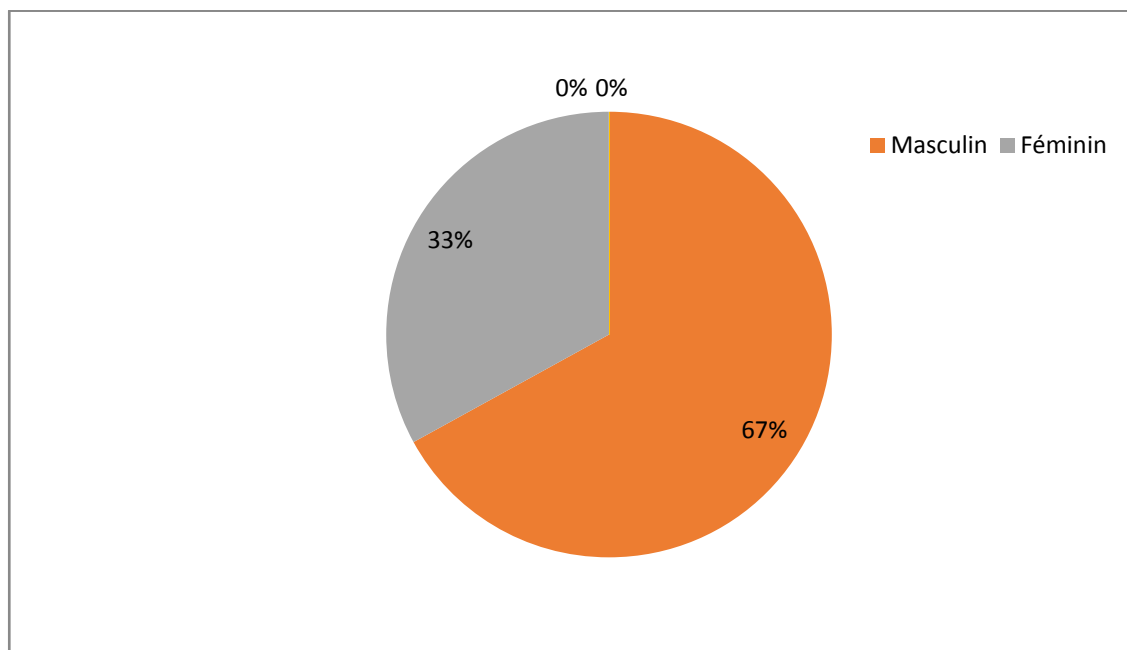


Figure 2 : Répartition des donneurs selon le sexe

3. mode de don

Prédominance des donneurs nouveaux par rapport aux donneurs réguliers et occasionnels.

Tableau III : Répartition des donneurs de sang selon le mode de don.

Mode de don	Nombre de prélèvement	Pourcentage
Régulier	28	4.02%
Occasionnel	81	11.65%
Nouveau	586	84.31%
Total	695	100 %

4. les facteurs de risque

Tableau IV : répartition des donneurs selon les facteurs de risque lie à l'HVB

		Nombre	Pourcentage
Acupuncture (hijama)	Non	582	83.7%
	Oui	113	16.3%
Soins dentaire informel	Non	595	85.6%
	Oui	100	14.4%
Rapport sexuel à risque	Non	516	74.2%
	Oui	179	25.8%
Utilisation de drogue	Non	687	98.8
	Oui	8	1.2%
Contact étroit avec des porteurs HVB au sien de la famille	Non	658	94.7%
	Oui	37	5.3%
Transmission périnatale de mère HVB positive	Non	695	100%
	Oui	0	0%
Séjours à l'hôpital	Non	550	79.1%
	Oui	145	20.9%
Professionnel de santé	Non	649	93.4%
	Oui	46	6.6%

4.1. Acupuncture (hijama):

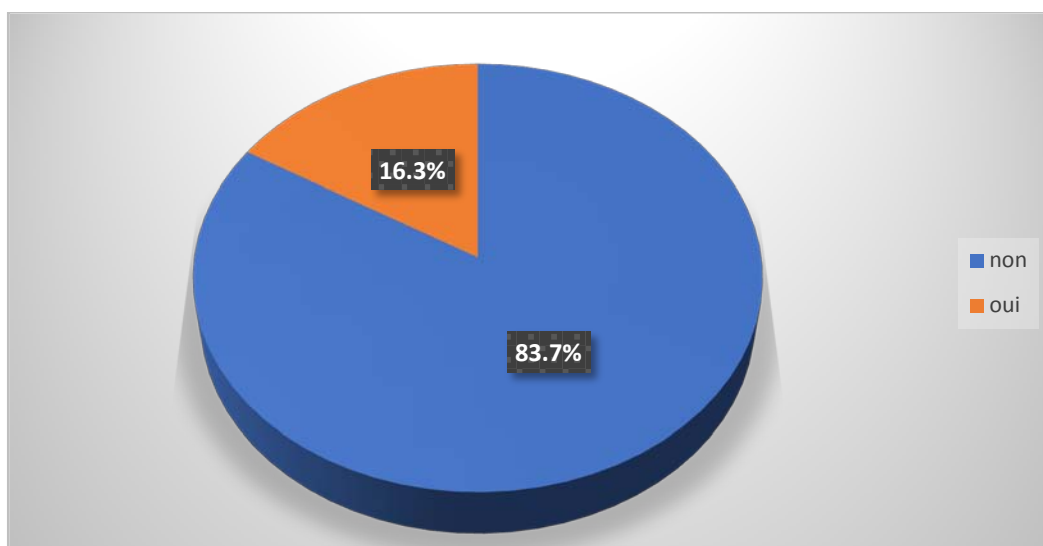


Figure 3 : pourcentage des donneurs ayant recours à l'acupuncture (hijama).

4.2. Soin dentaire informel :

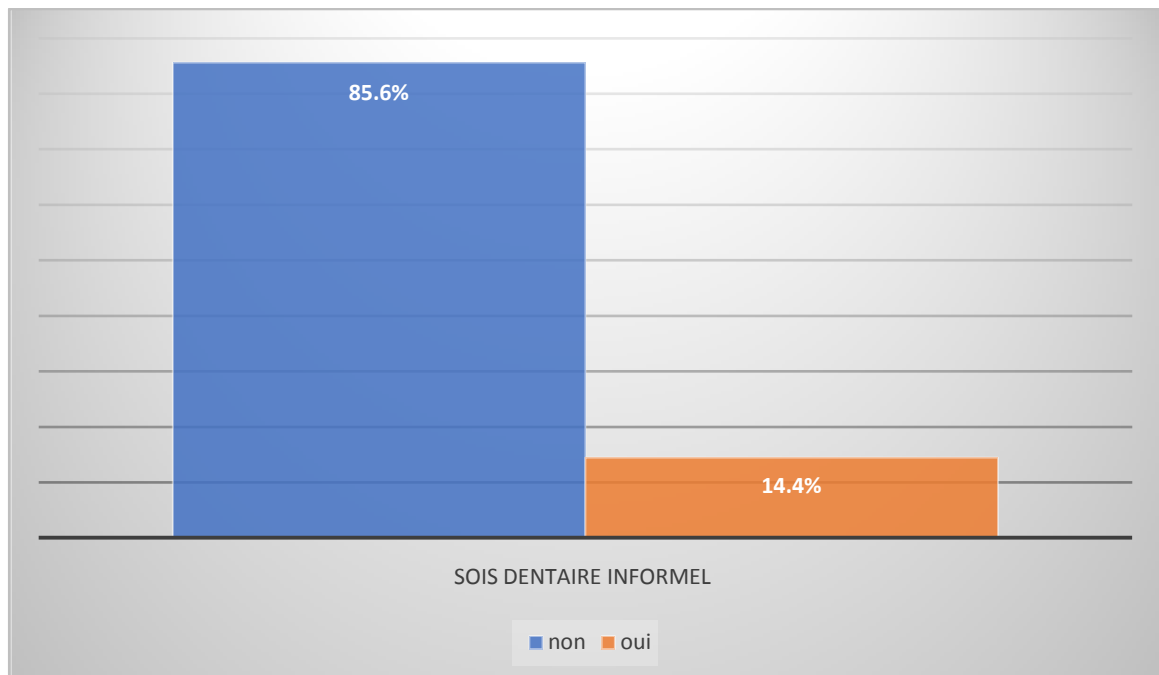


Figure 4 : pourcentage des donneurs ayant recours au soin dentaire informel.

4.3. Rapport sexuel à risque :

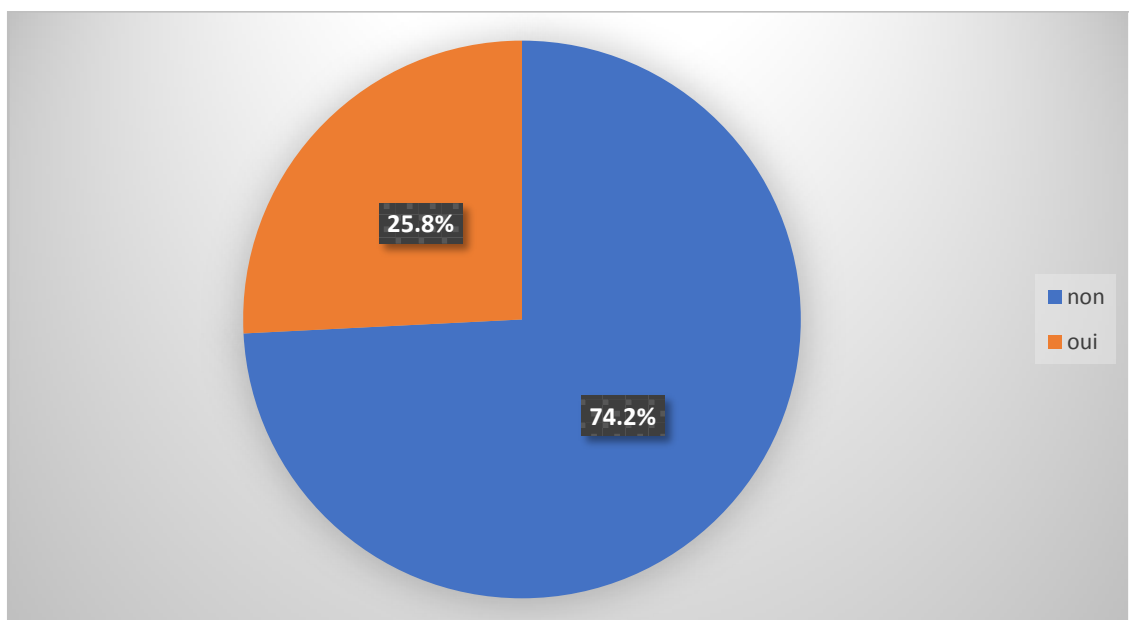


Figure 5 : pourcentage des donneurs ayant des rapports sexuels à risque dans les antécédents personnels.

4.4. Utilisation de drogue :

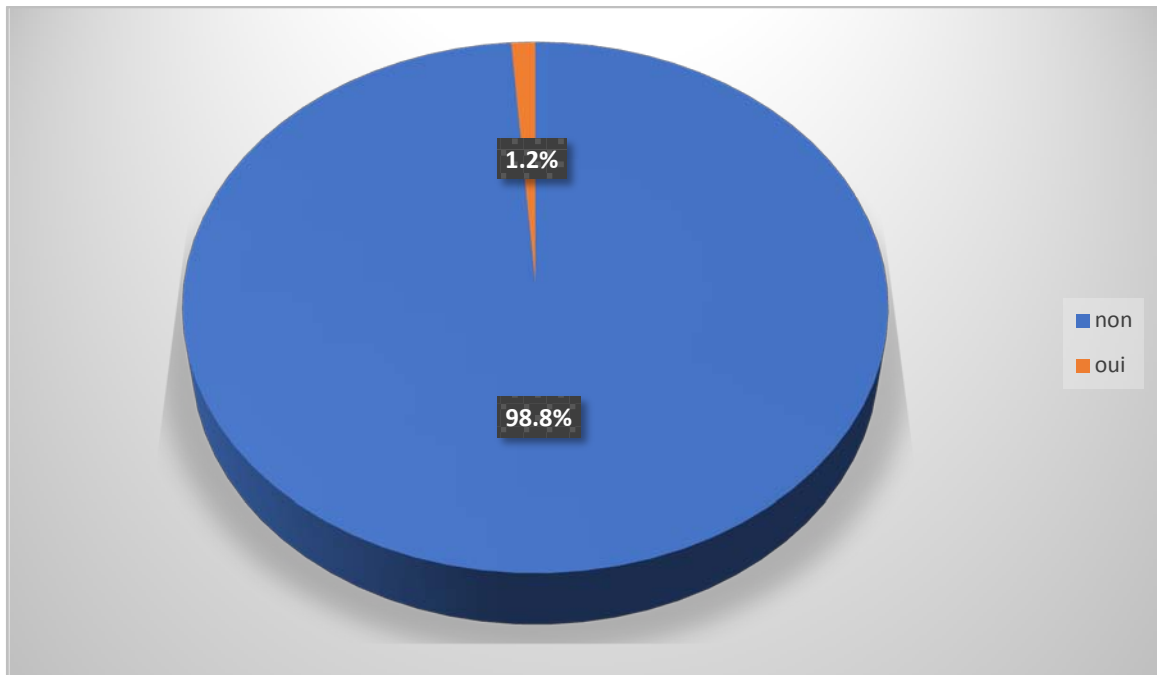


Figure 6 : pourcentage des donneurs déjà exposé au risque d'utilisation de drogue.

4.5. Contact étroit avec des porteurs de l'HVB au sien de la famille :

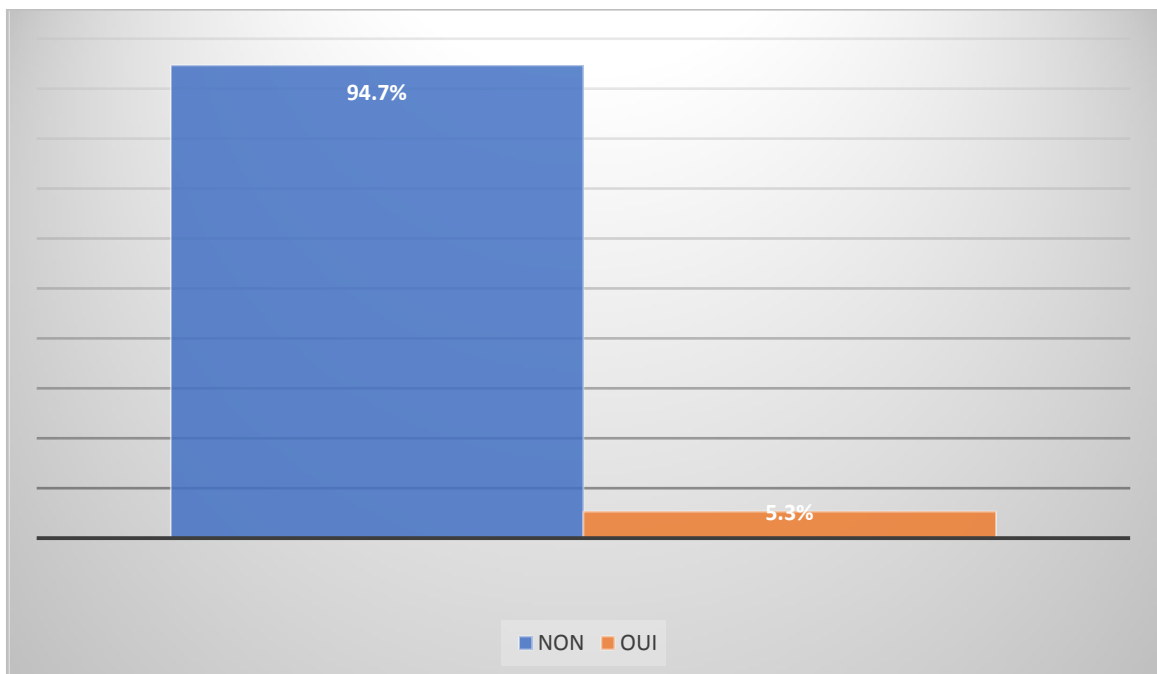


Figure 7 : pourcentage des donneurs ayant un membre de la famille atteint de L'HVB.

4.6. G-Séjours à l'hôpital

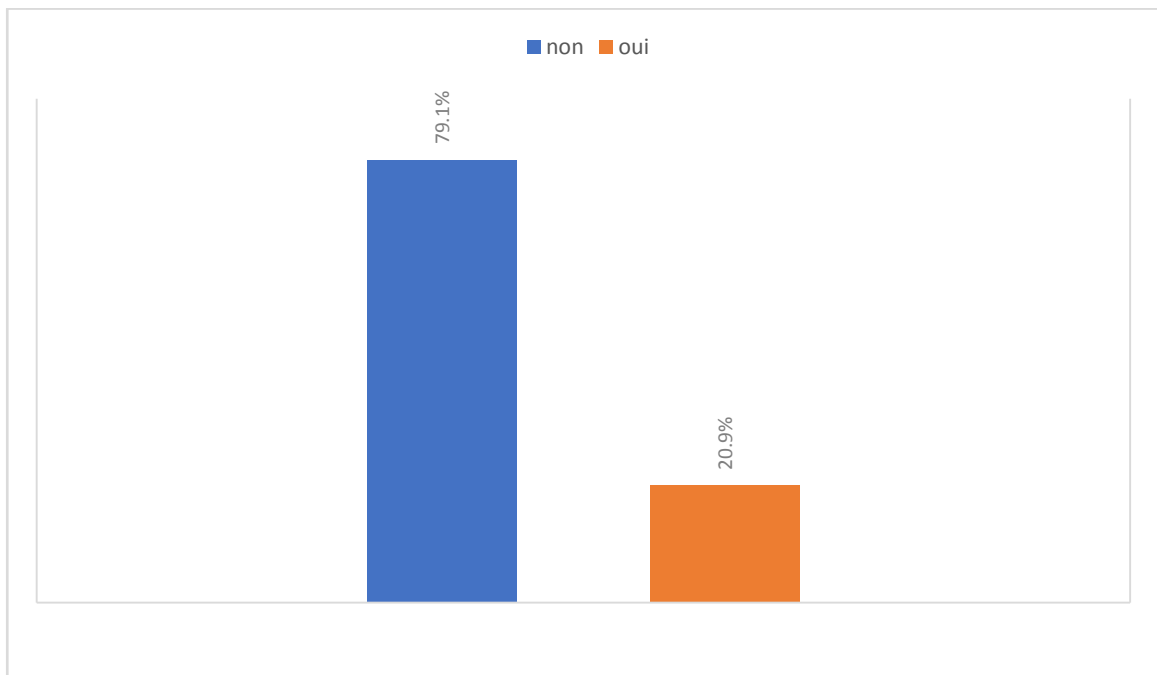


Figure 8 : pourcentage des donneurs ayant séjourné à l'hôpital.

4.7. K-Professionnel de santé :

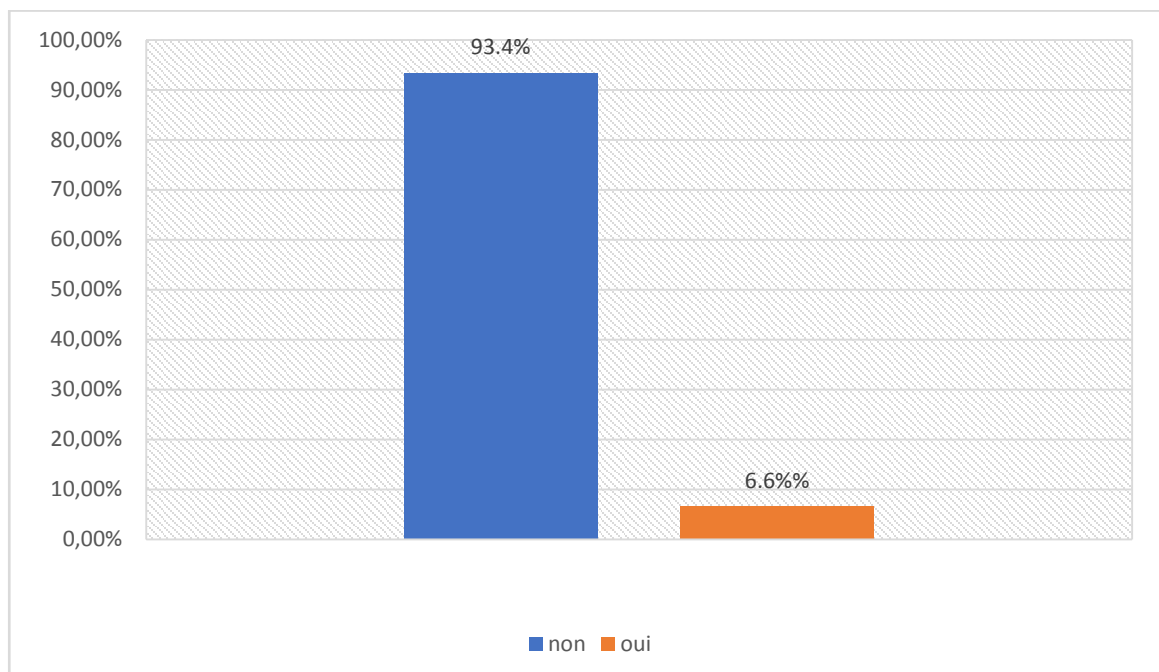


Figure 9 : pourcentage des donneurs professionnels de santé.

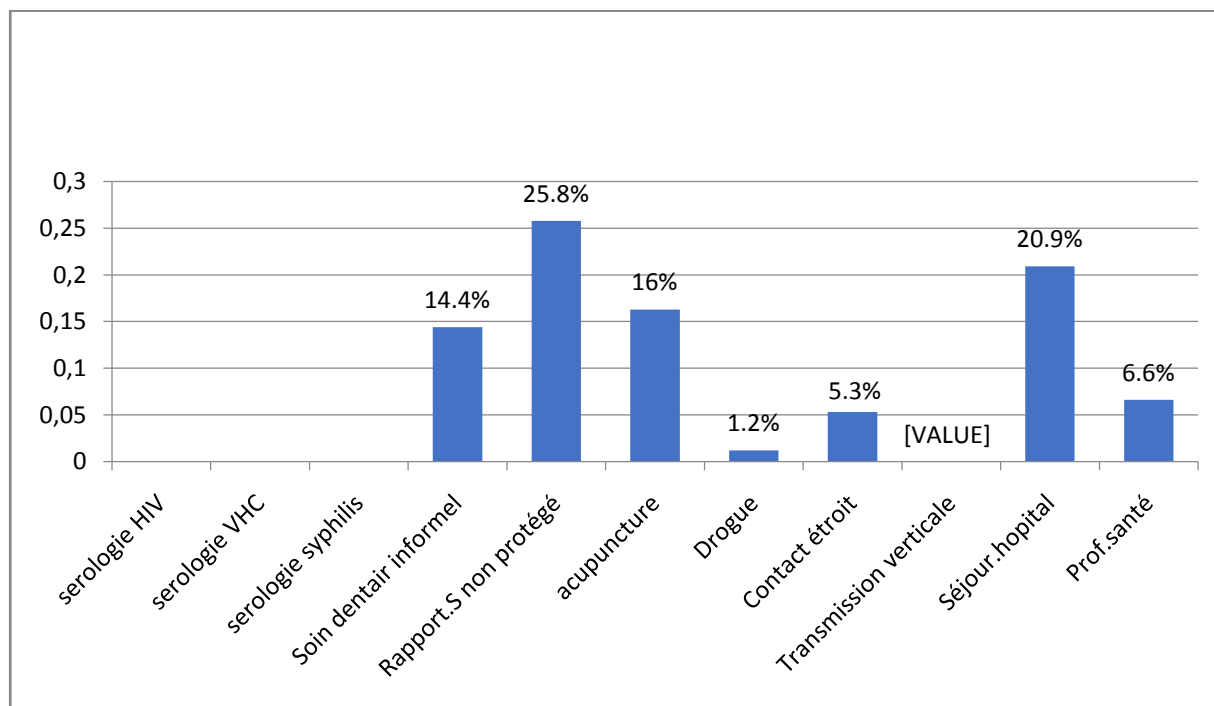


Figure 10 : graphique regroupant le pourcentage des facteurs de risque étudiés.

II. Caractéristiques de la population HVB positive :

Sur les 695 échantillons analysés, 10 dont ont été positifs pour l'HVB, soit une séroprévalence globale de 1.4% (tableau 5, figure 11).

Tableau V : Séroprévalence de l'HVB chez les donneurs participées :

Sérologie	VHB		Total
	Positive	Négative	
Effectif	10	685	695
Pourcentage	1.4%	98.6%	100%

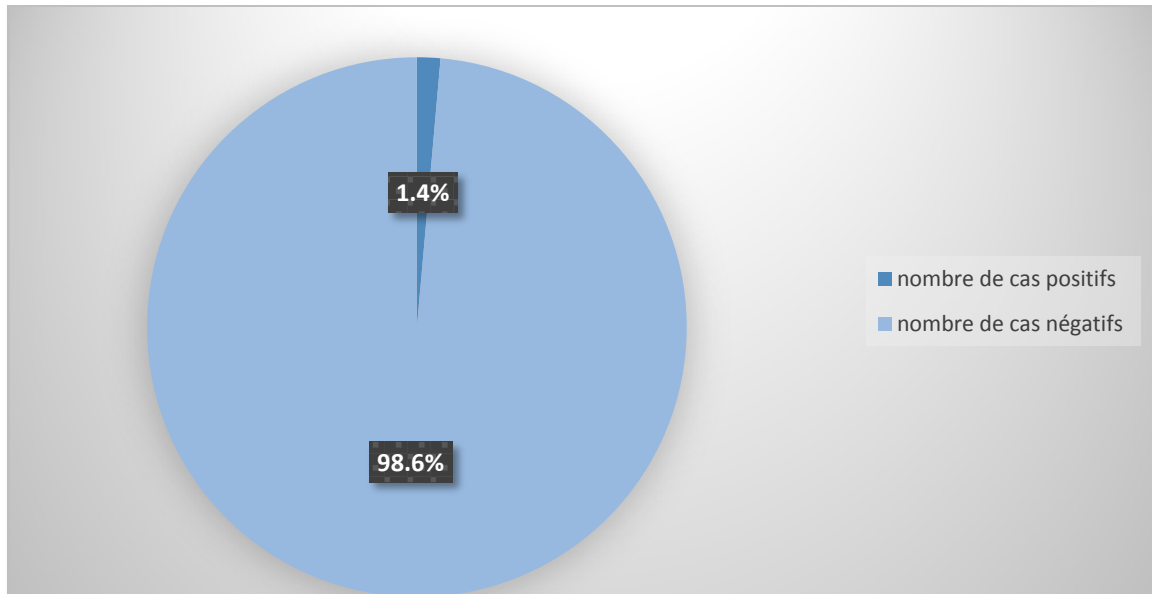


Figure 11 : Nombre de cas à Ag HBs positif

Selon notre enquête La séroprévalence globale par l'infection de VHB était de 1.4%.

1. Nombre de cas positifs selon les tranches d'âge :

Nombre des cas positifs est élevée dans la tranche d'âge 30-49 ans

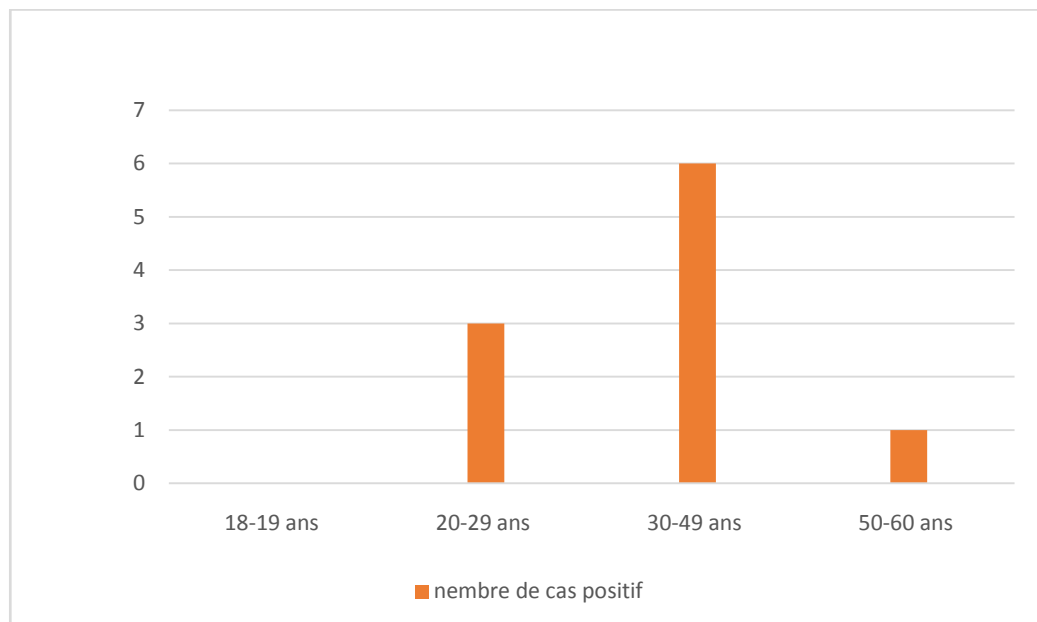


Figure 12 : Nombre des sujets avec AgHBs positif selon les tranches d'âge

2. répartition des cas positifs selon le sexe

Tableau VI : répartition des cas positifs selon le sexe.

	Effectif	Ag HBS positif	Ag HBS négatif	Prévalence
Femme	229	2	227	0.28%
Homme	466	8	458	1.15%
Total	695	10	685	1.43%

3. Séroprévalence de l'Ag HBs en fonction du mois

Tableau VII : Séroprévalence de l'hépatite virale B par mois

Mois	Nombre de donneurs	Nombre des cas positif	Répartition selon le sexe		Prévalence
			Homme	Femme	
Novembre	100	1	1	0	1%
Décembre	93	0	0	0	0%
Janvier	110	3	2	1	2.7%
Février	100	3	3	0	3%
Mars	108	2	2	0	1.8%
Avril	94	1	0	1	1.06%
Mai	90	0	0	0	0%

4. Séroprévalence des sérologies (VIH, HVC, SYPHILIS)

Tableau VIII : Résultat des sérologies (VIH, VHC, syphilis).

Autres sérologies faites lors de don du sang	Prévalence de la coïnfection avec HVB
VIH	0%
HVC	0%
TPHA-VDRL	0%

5. relation entre les facteurs de risque associés et l'HVB :Tableau IX : Relation entre les facteurs de risque associés et l'HVB.

		HVB		p	
		Positif	Négatif		
Acupuncture	Non	8	574	0.5	NS
	Oui	2	111		
Soins dentaire informel	Non	8	587	0.4	NS
	Oui	2	98		
Rapport sexuel à risque	Non	6	510	0.2	NS
	Oui	4	175		
Utilisation des drogues	Non	9	678	0.1	NS
	Oui	1	7		
Contact étroit avec des porteurs HVB dans la famille	Non	9	649	0.4	NS
	Oui	1	36		
Séjours à l'hôpital	Non	10	540	0.09	NS
	Oui	0	145		
Professionnel de santé	Non	10	639	0.5	NS
	Oui	0	46		

NS : non significatif.



DISCUSSION



La découverte du VHB a été faite par B.S.Blumberg en 1963. L'introduction des méthodes immuno-enzymatiques en pratique courante a permis de déterminer la prévalence de l'hépatite virale B et d'évaluer ces facteurs de risque [1].

I. Prévalence de l'hépatite B :

1. Dans le monde :

L'infection par le virus de l'hépatite B est mondialement répandue. Selon l'OMS, la prévalence varie de 0.1% à 20% [2] est répartie de façon irrégulière délimitant trois zones géographiques (Figure 7), avec des modes de transmission et des niveaux de risques différents (tableau X).

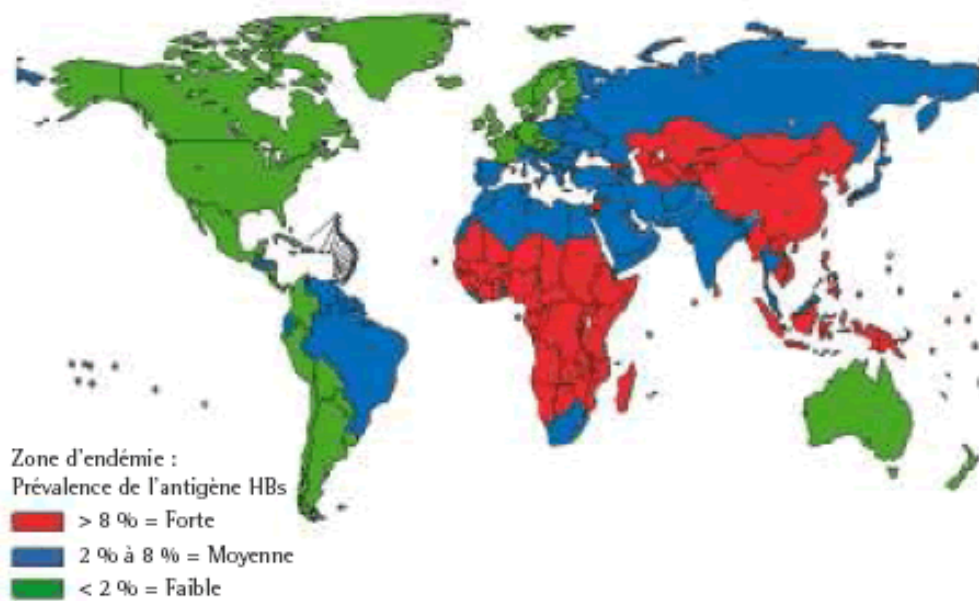


Figure 7 : prévalence de HVB dans le monde [3].

1.1. Les zones de forte endémicité :

Dans les zones de forte endémie 8 à 20% de la population présente une infection chronique par l'HVB [4]. Elles regroupent l'Afrique sub-saharienne, la Chine, l'Asie du Sud-est, la plupart des

îles Pacifiques (excepté l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Japon), le bassin amazonien, l'Alaska, le nord du Canada et certaines parties du Groenland, certains pays du Moyen-Orient (Arabie Saoudite, Egypte, Jordanie, Oman, Yémen) ainsi que de l'Europe de l'Est [5].

La transmission s'effectue le plus souvent par voie verticale (de la mère à l'enfant principalement en Asie) mais aussi de façon horizontale (d'enfant à enfant notamment en Afrique Noire). La dissémination intrafamiliale du virus est le plus souvent aggravée par les mauvaises conditions d'hygiène et la promiscuité.

Dans ces pays, le risque d'infection au cours de l'existence est supérieur à 60%.

1.2. Les zones d'endémicité intermédiaire :

Dans les pays à endémicité intermédiaire, Le risque de contracter l'HVB est de 20 à 60% avec 2 à 8% de porteurs chroniques. Cette zone regroupent les DOM-TOM, l'Europe de l'Est, l'ex-URSS, l'Afrique du Nord, le bassin méditerranéen, le proche Orient, l'Inde, certaines régions d'Amérique centrale et du sud [6]. La transmission est surtout horizontale.

1.3. Les zones de faible endémicité :

Dans les zones à faible endémicité la prévalence de l'hépatite B chronique est inférieure à 2%. Ces régions sont l'Europe du Nord et de l'Ouest, l'Amérique du Nord, l'Australie, ainsi qu'une partie de l'Amérique du Sud et le Japon. Dans ces pays, le risque de se contaminé par l'HVB est inférieur à 20%. Cependant, l'infection virale n'est pas endémique et se transmet principalement par les rapports sexuels et les toxicomanies [7].

De manière générale la prévalence est inversement proportionnelle au niveau socioéconomique [8].

Tableau X : distribution du portage AgHBs dans le monde.

Endémie / population mondiale	Prévalence AgHBs	Moment de contamination	Niveau de risque	Zone
Forte	>8%	Naissance, première année de vie	60%	Afrique subsaharienne, Asie du sud-est, chine, bassin amazone
Intermédiaire	2-8%	Tous les âges de la vie	20%-60%	Proche -orient, Amérique centrale et du sud, Asie centrale, sous-continent indien, certain pays de l'Europe de sud et de l'est
Faible	<2%	Adulte	<20%	Europe de l'ouest et du nord, Amérique du nord et Australie

La prévalence de l'AgHBs chez les donneurs de sang dans le monde est variable. Cette déférence est probablement concordante avec les niveaux d'endémicités de l'infection virale B dans ces pays. La séroprévalence de l'HVB chez les donneurs du sang au Maghreb est moins élevée à celle observer dans les pays d'Afrique sub-saharienne, tel que la Mauritanie [9], le Cameroun [10] qui est de 11.8% et 12.6% respectivement. La différence des prévalences observées dans ces derniers pourrait s'expliquer par la différence de la sensibilité des tests utilisés et surtout le fait que certaines prévalences pouvaient être établies par un simple dépistage sans stratégie de confirmation [10].

Par contre, les séroprévalences sont très basses dans les pays développés : 0,67 /10 000 pour la France [11] et 7.95 /100,000 pour les Etats-Unis [12]. Les mesures de prévention de la transmission de l'HVB dans ces pays et le type de donneurs semblent influencer ces résultats.

Ainsi, les enquêtes de séroprévalence ont un grand intérêt d'évaluer la prévalence d'une infection chronique par le VHB dans la population, afin de déterminer le nombre de sujets touchés et qui devront être pris en charge parce qu'ils représentent une source potentielle de transmission du virus (tableau XI).

Tableau XI : prévalence de l'AgHBs chez les donneurs du sang selon les séries internationales.

Series	Nombre total	Nombre AgHBs+	Prévalence AgHBs+
2010- 2015 [9] Mauritanie	1,123	132	11,8%
Yaoundé.2013 [10] Cameroun	9024	1137	12.6%
2016-2018 France [11]	8,8 millions	593	0,67 pour 10 000
2009-2015 [12] USA	34.4 millions	2735	7.95 pour 100,000
Tripoli, 2015. [13] Libye	686	6	0.8%
2013-2014 [14] Ethiopie	56885	2217	3.9%
Veracruz.2010 [15] Mexique	56377	61	0.11%
Serbie. 2005-2017 Espagne [16]	1,660,019	1,440	0.087%
2010 [17]. Tunisie.	19,783	288	1.46%

2. Dans le Maroc :

Le Maroc est un pays à endémicité intermédiaire, selon une étude comparative faite par André en 2000, entre différents pays du monde et qui a montré que la majorité des pays africains avaient une endémicité élevée sauf le Maroc et la Tunisie [5].

Par ailleurs, une campagne de dépistage gratuite de l'HVB a été lancée entre 2006-2009 dans 15 villes marocaines. 16634 personnes ont pu être recrutées pour l'étude. Les résultats du dépistage de l'AgHBs montrent que seules 276 personnes étaient positives pour l'HVB, avec une prévalence de 1.66% (dans la population active marocaine) [18].

En 2011, La prévalence nationale de l'AgHBs était de 1,34 % chez les donneurs du sang [19].

En 2013, selon une étude réalisée par l'IPM (l'institut pasteur Maroc), la prévalence de l'HVB a été estimée à 1,8% dans la population générale et de 0,96% chez les donneurs de sang [20].

Donc, les résultats rapportés dans ces études montrent que le Maroc est passé d'une endémicité intermédiaire pour l'HVB à une faible endémicité.

Tableau XII : prévalence de l'HVB chez les différentes populations marocaines [20].

Population	Prévalence de AgHBs +
Population général	1.8%
Donneurs du sang	0.96%
Professionnels de santé	1%
Femmes enceintes	1.3%
Client de barbiers	1.9%
Hémodialysés	2%
Porteurs des IST	3%
N.né de mères HVB chroniques	36%

En 2019, Le Ministère de la Santé a lancé la première enquête nationale de séroprévalence sur l'HVB avec le soutien de l'OMS, de l'Unicef et en collaboration avec les autorités locales. Dans le but de préciser la séroprévalence de l'HVB chez la population générale âgée de cinq ans et plus et fournira à son terme des données épidémiologiques fiables sur l'HVB au Maroc. Mais jusqu'à présent aucun résultat n'a été attribué [21].

De ce fait, actuellement l'épidémiologie de l'HVB chez la population générale est inconnue au Maroc. Cependant, plusieurs études ont été réalisées au sein des donneurs du sang.

3. Dans la région de Dakhla :

3.1. caractéristiques de la population étudiée :

Dans notre étude, nous avons colligé 695 donneurs de sang volontaires. Dont la majorité était de sexe masculin soit 67% et 33% de sexe féminin, avec un âge moyen de 30 ans (+/-10).

Ces données sont en accord avec l'étude faite à Rabat [22] selon laquelle l'une des caractéristiques communes chez les donneurs de sang est la prédominance des jeunes adultes hommes.

Cette tendance masculine peut être due aux croyances marocaines disant que les hommes sont en meilleure santé et plus aptes au don du sang et aussi aux nombreuses contre-indications au don de sang chez les femmes comprenant entre autres : la gestation, l'anémie, les menstruations, l'allaitement [23].

Selon l'OMS, Une centaine de pays fournissent des données par sexe, montrant que 70% des dons de sang proviennent de donneurs de sexe masculin. À peine 25 pays collectent plus de 40% de leurs approvisionnements sanguins auprès de donneurs femmes, notamment l'Australie, l'Azerbaïdjan, l'Estonie, les États-Unis d'Amérique, la Géorgie, la Mongolie, la Nouvelle-Zélande, le Portugal, la République de Moldova, le Swaziland, la Thaïlande et le Zimbabwe. Dans 16 pays, moins de 10% des dons de sang proviennent de donneurs de sexe féminin [24].

3.2. Caractéristiques de la population AgHBs positif :

Sur les 695 donneurs de sang, dix étaient porteurs de l'AgHBs soit une séroprévalence de 1.4%. Ce chiffre est plus élevé à la prévalence nationale de l'HVB chez les donneurs de sang (0.96%). Pourtant, ces résultats ne peuvent pas être généralisés puisque la taille d'échantillon d'étude n'était pas représentative. Cependant, ceux-ci peuvent être contribuer à la cartographie de la fréquence de l'HVB et peuvent être utiles en matière de la santé publique.

Ces résultats restent moins élevés à ceux estimés chez la population générale en 2013 (1.8%).

Nos résultats sont plus élevés à la prévalence enregistrée au CTRS à Dakhla en 2019 et moins élevés à celle enregistrée en 2018, respectivement 0.83% (7/841) et 3.3% (25/747).

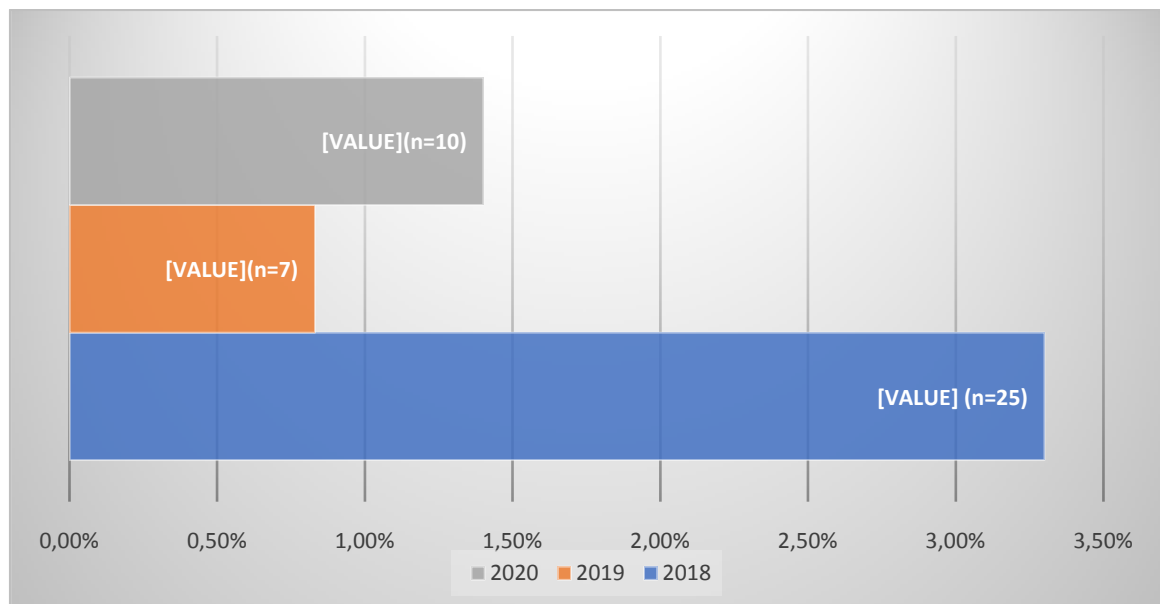


Figure 9 : prévalence de l'HVB chez les donneurs du sang à Dakhla selon les années.

En comparaison avec les autres villes du royaume, nos résultats sont supérieurs à ceux retrouvés dans Casablanca (0.95%), Rabat (0.39%), Oujda (0.55%), Tiznit (0.2%) et proche à ceux retrouvés dans la région de Tinghir (1.7%).

Tableau XIII : Prévalence de l'hépatite virale B au Maroc selon différentes études régional :

Auteur	Ville	Année	Nombre	Prévalence
W. Baha et al [25]	Casablanca	2008-2010	1603/169605	0.95%
Uwingabiye J et al. [26]	Rabat	2010-2012	102/25661	0.39%
Boubker, S et al. [27]	Oujda	2013-2015	177/32181	0.55%
S. ZOUHAIR [28].	Tinghir	2017	53/3124	1.7%
S.ZOUHAIR [29].	TIZNIT	2018	22/10823	0.2%
Notre étude	Centre de transfusion Dakhla	2020	10/695	1.4%

Cependant, une prévalence plus élevée de l'AgHBs a été trouvée chez les hommes 1.15% versus 0.28% chez les femmes avec une sex-ratio de 4 (tableau VI). Cela peut être dû au fait que la population recrutée dans le cadre de notre étude est très majoritairement constituée d'hommes.

La littérature rapporte également cette prédominance masculine de l'infection par le virus de l'hépatite B qui peut-être due d'une part à la susceptibilité à l'infection selon le genre et/ou la différence de réponse immunitaire à l'infection. D'autre part au mode de vie de l'homme l'exposant le plus souvent aux facteurs de risque [30].

Dans notre série, la prévalence la plus élevée a été observée chez les hommes de 30 à 49 ans. Ceci peut être dû à l'absence de vaccination des donneurs actuels ce qui peut être amélioré par une sensibilisation de la vaccination contre l'hépatite B pour les sujets n'ayant pas bénéficié du programme national d'immunisation instauré depuis 1999 au Maroc [31].

Il faut noter que si l'atteinte de l'adulte par cette infection est caractéristique elle n'est pas exclusive et tous les âges peuvent être touchés.

3.3. Coïnfection VHB-VHC-HIV-Syphilis:

Dans notre série, aucun cas de coïnfection n'a été observé. Ceux-ci peuvent être expliqués par le faible nombre des cas positifs pour AgHBs (n=10), mais en général le taux des coïnfections est faible au Maroc, ce qui a été prouvé par plusieurs études nationales.

Au cours d'une étude menée au CRTS Oujda, 4 cas de coïnfection AgHBs/VDRL ont été rapportés (0.0001%), avec 2 cas de coïnfection AgHBs/VIH (0.005%) et aucun cas de coïnfection AgHBs/HCV.

Lors d'une étude menée au CRTS à Rabat, la présence simultanée de VHB et VHC a été détectée dans un seul cas (0,039%). Ces résultats sont beaucoup plus bas que ceux obtenus dans les pays d'Afrique sub-saharienne [18]. Ceci est en rapport avec la forte prévalence de ces infections en Afrique sub-saharienne où un adulte sur 20 est touché par le VIH, un sur 13 par le VHB et un sur 10 par le VHC [10].

Dans une étude rapportée au Cameroun, la prévalence des cas de coïnfections entre VIH et le VHB était de 0,78%, celle de VHB-VHC était 0,22% et 0,06% pour le VIH-VHC et la coïnfection entre les trois virus était 0,04% chez les donneurs de sang [10].

Les coïnfections du VHB, VHC et VIH sont graves et fréquentes en Afrique sub-saharienne [10]. En effet, ces virus possèdent le même mode de transmission : des rapports sexuels non protégés, la consommation des drogues par voies intraveineuses, la transmission de la mère à l'enfant et la transfusion sanguine et les greffes d'organes. En outre, leur coïnfection a des effets plus négatifs.

L'association de l'infection du VIH, VHB et du VHC est caractérisée par une plus fréquente évolution vers la chronicité, une augmentation de taux de répllication virale, une réactivation virale conduisant à une augmentation de la progression vers la fibrose et la cirrhose du foie [18,10].

Les mesures préventives de ces infections consistent à appliquer strictement le respect des règles d'hygiène universelles, le lavage des mains, les mesures de désinfection et de stérilisation habituelles, ainsi que le recours aux matériels à usage unique, l'éducation sexuelle et la vaccination contre le VHB.

Tableau XIV : prévalence des coinfections selon les différentes études.

Séries	Pays	Prévalence			
		HVB/HVC	HVB/VIH	HVB/VDRL	HVB/HVC/VIH
Yaoundé. et al [10]2013	Cameroun	0	0.78%	0.22%	0.04%
W.S Nambei et al. 2013 [32].	Centre Afrique	0	8.1%	2%	0
Uwingabiye J et al. [18]	Maroc, Rabat	0.039‰	0	0	0
Boubker, S et al. [27]	Maroc, Oujda	0	0.005	0.0001	0

II. Facteurs de risques associés à l'hépatite virale B :

Dans notre série, Les facteurs de risque potentiels estimés associé à la transmission de VHB chez les 10 donneurs AgHBs positifs étaient par ordre décroissant : rapport sexuel à risque (n=4), acupuncture (n=2), soin dentaire informel (n=2), contact étroit avec des porteurs de l'HVB dans la famille (n=1), utilisation des drogues (n=0), séjours à l'hôpital (n=0), professionnel de santé (n=0).

Le nombre de cas des porteurs de l'HVB isolé reste insuffisant pour étudier les facteurs de risque d'une façon significative. Il est ainsi, nécessaire de réaliser d'autres études complémentaires pour mettre en évidence les facteurs de risque de façon significative.

Malgré ça, il reste cependant possible de comparer nos résultats avec ceux d'autres enquêtes.

1. Transmission sexuelle :

Le VHB se transmet très facilement par des rapports non protégés avec une personne porteuse de l'AgHBs du VHB. Cette contagiosité est liée à la présence du virus dans les sécrétions génitales [33].

Dans notre étude le comportement sexuel à risque a été noté chez 4 donneurs AgHBs positives (40%). Par comparaison ce taux est proche à celui estimé chez la population générale marocaine (43,84 %) [18].

En comparaison avec des autres études nationales, notre résultat est supérieur à celle retrouvé dans la région Tiznit (23%) et la région Tinghir (8,3%).

Tableau XV : prévalence de contamination par l'HVB lié aux rapports sexuels non protégé selon les séries nationales.

Sériés	Nombre	Prévalence
Oubella a. et al Tiznit. [29].	3/22	23%
Mouflih h. Et al Tinghir. [28].	2/24	8.3%
Dakhla	4/10	40%

À l'échelle internationale, le risque de transmission de VHB par voie sexuel chez les donneurs de sang est de 20% à Nigeria [34], 17% en Irak [35], et 20% en Soudan [36].

En France, La notion d'un partenaire sexuel infecté par le VHB a été identifiée chez 7.1 % des donneurs parmi 724 donneurs interrogés durant la période 2001-2003 [37].

Tableau XVI : prévalence de contamination par l'HVB suite aux rapports sexuel non protégé selon les séries internationaux.

Séries	Pays	Prévalence
O.Adekanle 2010[34]	Nigeria	20%
N.r.Hussein et al 2016[35]	Irak	17%
a.Abou et al 2009[36]	Soudan	20%
J. Pillonel et al2001-2003[37]	France	7.1%
Notre étude	Maroc, Dakhla	40%

Le risque de contamination par voie sexuelle peut varier de 30 à 80%. Ce risque augmente avec le nombre de partenaires sexuels, les années d'activité sexuelle, les autres IST, et le type de rapports notamment les rapports anaux réceptifs [38].

2. Transmission parentérale :

2.1. Soin dentaire informel :

Dans notre série, La notion de soin dentaire informelle a été identifiée chez 10% des cas positifs.

Vue le nombre insuffisant des cas AgHBs positifs on ne peut pas établir un lien de causalité entre le recours aux soins dentaires informels et la contamination par l'HVB.

Cependant, Notre chiffre est inférieur à celui retrouvé dans les régions Tinghir (29.1%) [28] et Tiznit (31%) [29] mais les analyses de significativité ne sont pas faites.

En revanche, une étude cas témoins a été réalisée au Maroc entre mars 2006 et juillet 2009, a Révélé que parmi 276 patients AgHBs positifs 22 patients (7.97%) ont recours au soin dentaire informel. Cependant, cette valeur a été jugée non significative statistiquement vue la présence de 30 personnes saines (10.86%) dans le groupe témoin, ont eu recours à ce type de traitement dentaire [18].

En revanche, Le risque potentiel de transmission du VHB suite à un traitement dentaire a été décrit dans la littérature, mais les causes de cette transmission étaient différentes d'une étude à l'autre. Selon une étude réalisée par RIMLAND et al en 1977, 55 patients ont été contaminés par un dentiste positif pour l'HVB et qui ne portait pas de gants durant le traitement de ses patients.

En France, Le risque individuel moyen d'avoir contracté une infection au VHB suite à des soins dentaires a été estimé à 1/516 000 contre 1/420 millions pour le VIH (Thiolet 2009).

D'après l'étude réalisée par ARBOLEDA et al en 1995, les patients traités par des dentistes non-professionnels étaient 2,6 fois plus souvent infectées par le VHB que ceux qui avaient reçu un traitement dentaire par des professionnels qualifiés.

En chaine, le risque de contamination par l'HVB lors des soins dentaires a été incriminé dans 13.68% des cas AgHBs positifs chez les donneurs de sang, en 2015 selon Li zhong et al [39].

Au Maroc, l'ordre national des médecins dentistes (ONMD) estime que le nombre des faux médecins dentistes est plus de 3.300 et que 61,2% des enfants et 76,9% des adultes consultent chez des praticiens non diplômés. Ceux-ci due notamment au problème d'information et d'éducation de la population, l'absence de couverture sociale généralisée, la non disponibilité de chirurgiens-dentistes à travers le royaume [40].

2.2. acupuncture (hijama) :

Dans notre cohorte, 2 sur 10 donneurs séropositifs pour l'hépatite B ont noté acupuncture (hijama) dans les antécédents personnels. Ces résultats sont proches à ceux retrouvés dans la région de Tinghir (20.8%) et supérieur à ceux rapportés dans la région de Tiznit (15%) [28–29].

Tableau XVII : prévalence des donneurs contaminés par HVB ayant des ATCD personnel d'acupuncture.

Séries	Nombre	Prévalence
Tinghir. [28]	2/22	15%
Tiznit. [29]	5/24	20.8%
Dakhla	2/10	20%

Dans la littérature, l'acupuncture (hijama) est considérée comme un facteur de risque potentiel de transmission de l'HVB dans différents pays du monde arabe (Iran, Yémen, L'Arabie saoudite, Irak...). Ceci dû à l'absence de condition d'hygiène lors de l'acupuncture (Hijama) qui est pratiquée habituellement par des culturalistes traditionnels. La transmission du VHB est essentiellement liée à l'usage de matériel souillé par le sang d'une personne infectée et sa réutilisation pour une autre personne jusqu'alors indemne.

En Yémen, ce risque a été estimé à 7.3% chez une population des donneurs de sang séropositifs pour l'hépatite B (13 participants), suite à une étude menée en 2016 [41].

En Arabie saoudite, ce risque a été estimé à 3.5% (n=7) chez 196 donneurs de sangs séropositifs pour l'hépatite B entre 2018 et 2019 [42].

Tableau XVIII : la prévalence du facteur de risque (hijama) dans trois pays arabes chez les donneurs de sang.

Pays	ATCDS de hijama
Yémen (2016) [41]	7.3%
Arabie saoudite (2018–2019) [42]	3.5%
Irak (2017) [43]	2.5%

Il est indispensable que l'acupuncture (hijama), même si elle est une médecine traditionnelle, soit réalisée dans les règles d'hygiène et d'asepsie qui s'imposent dans n'importe quel pays d'exercice.

2.3. Utilisation des drogues :

Le VHB peut se transmettre chez les usagers de drogue, par voie intraveineuse ou nasale, lors de l'échange de matériel infecté.

Dans notre série, aucun cas d'usage de drogue (voie intraveineuse ou per-nasale) n'a été mentionné. Ceux-ci peuvent être dus au nombre limité de la population séropositive pour AgHBS étudié.

À l'échelle nationale, différentes études ont estimé que ce risque était de 0% chez les donneurs de sang [28,29] alors que ce dernier était faible chez une population de 154 patients atteints de l'HVB (0.6%), selon une étude faite à Fès en 2016 [44].

Selon une étude réalisée à l'hôpital psychiatrique ARRAZI (Rabat) entre 2000-2009. Seulement, un seul cas a été révélé porteur chronique de l'HVB parmi 190 toxicomanes [45].

Cette faible prévalence de l'HVB chez les toxicomanes au Maroc est liée au nombre élevé des consommateurs du cannabis par rapport aux consommateurs des autres drogues (cocaïne, héroïne...). Ces dernières se localisent surtout dans les villes frontières du nord, Rabat et Casablanca. (Le Centre national de prévention et de recherche en toxicomanie, Rabat)[45].

À l'échelle internationale, dans la littérature, l'usage de la drogue par voie nasale ou intraveineuse est parmi les principaux facteurs de risque de transmission de l'HVB dans les pays de faible endémicité.

Par contre, l'usage des drogues dans d'autres pays n'est pas considéré comme facteur de risque de transmission de l'HVB tel que Yémen [41].

Tableau XIX : prévalence de l'AgHBs chez les toxicomanes dans différents pays [46].

Pays	Année	Prévalence d'AgHBs
Portugal	2013	6.3%
Lettonie	2013	2.1%
Grèce	2013	3%
Maroc, rabat	2000-2009	0.5%

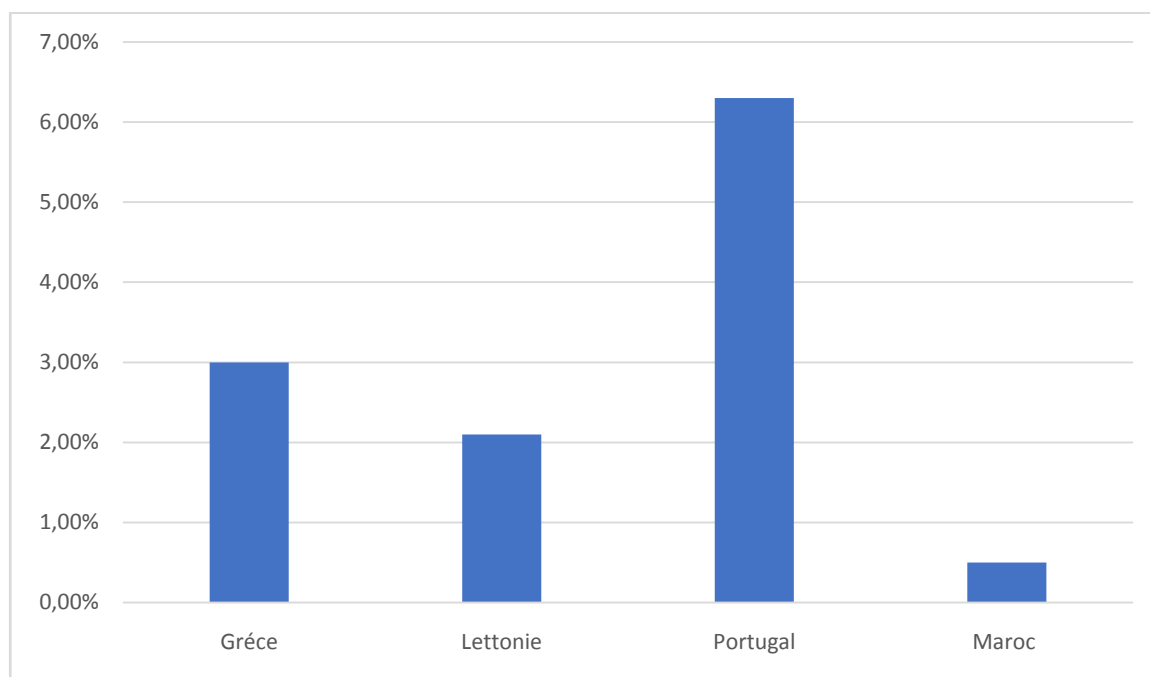


Figure 10 : prévalence de l'AgHBs chez les toxicomanes dans différents pays.

La transmission de l'HVB par le matériel souillé, utilisé par les usagers de drogues intraveineuses ou non est également rare grâce à la vaccination, alors que cette même population demeure exposée au risque de contamination par l'hépatite C.

2.4. Professionnel de santé :

Ce mode de transmission peut toucher le personnel soignant, lors d'accident d'exposition au sang.

Dans notre série aucun cas d'hépatite virale B n'a été observé chez les personnels soignants. Ceux-ci peuvent être dus au faible nombre de professionnel de santé participé dans notre étude (n=46). Donc on ne peut pas dire que la prévalence de l'HVB est nulle chez le personnel soignant.

Au Maroc, une étude épidémiologique descriptive, multicentrique et transversale a été menée dans quatre structures hospitalières (Meknès, Taza, Tiznit et Rabat) en 2005, sur un échantillon représentatif de 1002. La prévalence de l'hépatite virale B était de 1,4%. Avec une valeur plus élevée chez les médecins (2,2 %) [47].

En 2010 une campagne de dépistage de l'HVB a été effectuée chez le personnel soignant au CHU de Fès. Chez 331 professionnels de santé 3 personnes (1%) ont été identifiées porteurs chroniques d'AgHBs [48].

Donc durant ces années la prévalence de HVB chez le personnel soignant est limitée entre 1% et 1.7%. En effet, ces chiffres sont proches à ceux observés en Tunisie (2%), au Japon (1.1%), et en Turquie (2,7%) et plus bas à ceux observés en Congo (5,3%), Cameroun (6,6%), Singapour (4,5%), mais supérieurs à ceux retrouvés en Mexique. Ceci est dû à l'absence d'une loi qui réglemente ou oblige la vaccination du personnel soignant, plus le taux élevé des accidents d'exposition au sang (AES) chez les personnels soignants au Maroc [49].

Tableau XX : la Séroprévalence de l'AgHBs chez les personnels soignants dans d'autres pays

Pays	Nombre	Prévalence
Tunisie, 2014 [50]	1497	2%
Japon [51]	1638	1.1%
Turquie [51]	595	2,7%
Cameroun .2011 [38]	282	6,6%
Singapour [51]	693	4,5%
Mexique [51]	376	0%
Congo.2013 [52]	113	5,3%
Maroc, Fès, 2010 [48]	331	1%

Dans les pays développés, en France par exemple, la vaccination contre le VHB est obligatoire, la couverture vaccinale dépasse 97% dans cette dernière. L'excellente couverture vaccinale du personnel soignant vis-à-vis de l'HVB a permis une quasi disparition du risque d'HVB d'origine professionnelle [53].

La prévention demeure la méthode la plus efficace pour contrôler avec succès l'infection par le VHB, et la vaccination reste le meilleur moyen de prévention contre cette infection.

En effet, elle confère une immunité totale et durable. Le risque de contamination par le VHB après un AES ne devrait donc être que théorique.

Cependant, une couverture vaccinale insuffisante d'une part, et l'absence de réponse à la vaccination chez certains sujets d'autre part, expliquent la persistance de ce risque. [53]

Au total, La prévention de la transmission de VHB lors des soins repose principalement sur : l'obligation de la vaccination contre l'hépatite B, la formation continue du personnel soignant et le respect des précautions standards d'hygiène.

2.5. séjours à l'hôpital :

Dans notre enquête 145 donneurs ont des antécédents personnels de séjours à l'hôpital, mais aucun cas n'a été révélé positif pour l'HVB.

À l'échelle national, Un séjour à l'hôpital a été noté chez 73 (26.44%) personnes Parmi 276 personnes positives pour le VHB. Selon une étude entre 2006–2009. [18]

En France, durant la période 2001–2003, le risque nosocomial a été estimé à 8%. [53]

Selon une étude menée en Turquie entre 2007–2009, la prévalence de l'AgHBs positive était plus élevée chez les patients ayant un ATCD personnel d'hospitalisation (3%) [54].

Dans la littérature, La possibilité de contracter le virus de l'hépatite B lors d'un séjour à l'hôpital a été soulevée en 2001 par Thibault et al. Elle peut être due soit à une transmission directe du personnel soignant au patient, soit à une contamination par l'intermédiaire d'objets souillés ou mal stérilisés.

Le risque de contamination par piqûre souillée par du sang contaminé est estimé à 30%, sans oublier toutes les interventions chirurgicales même sans transfusion de sang [55].

Actuellement, ce risque est devenu plus rare à cause de l'introduction de la vaccination, le dépistage de l'AgHBs chez les donneurs de sang et les transplantés, l'utilisation du matériel à usage unique.

3. La transmission horizontale :

Dans notre enquête un seul cas (10%) de transmission horizontal (intrafamilial) a été observé parmi les 10 donneurs AgHBs positifs. Ça rejoint la valeur trouvée dans la population générale (10%) [18].

Ce taux est légèrement bas que celui rapporté dans une étude coréenne (14.1%) [56], et en Irak (11%). [43]

Selon une étude dans une région rurale au Mexique et dont la prévalence générale été 6.6%. La transmission horizontale est liée à l'âge, aux conditions socio-économiques, aux statuts socioprofessionnels, et aux comportements à risque tel que : le partage de serviettes de bain, des récipients utilisés pour boire, de bonbons partiellement mangés ou les brosses à dent ou rasoir [57]. Ce qui suggère fortement la vaccination des personnes habitant le même endroit avec des personnes infectées par HBV et l'éducation.

4. La transmission périnatale :

La transmission périnatale de mère atteinte de l'HVB à son nouveau-né se produit habituellement au moment de la naissance. La transmission in utéro est relativement rare et représente moins de 2% des infections périnatales dans la plupart des études. Rien n'indique que le VHB se transmet par l'allaitement maternel [41].

Dans notre série aucun cas d'exposition périnatale n'a été mentionné Ceux-ci peuvent être due au nombre limité des cas positifs pour AgHBs (n=10). Ces résultats rejoignent ceux retrouvés dans les régions Tinghir en 2017 et Tiznit en 2018.

Ça veut dire que la transmission verticale de virus de l'HVB n'est pas fréquente au Maroc. Ce qui a été confirmé par une étude faite à Fès chez 154 patients présentant une hépatite virale B chronique. Seulement, un seul cas de transmission materno-fœtal a été retrouvé (0.6%). [44].

Les mères porteuses chroniques du VHB constituent un véritable réservoir de la transmission verticale de cette infection. Ainsi, des études ont eu lieux pour estimer la prévalence d'hépatite B chez les femmes enceintes au Maroc.

Une étude prospective sur 156 femmes enceintes s'étalant sur trois mois dans la région de Fès a trouvé un taux de 1,3% [58]. Une autre étude au niveau l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès trouve une séroprévalence de l'AgHBs plus importante de 2,3% chez les femmes

enceintes dans la région centrale du Maroc [59]. Nos taux sont plus bas à ceux de la Tunisie, la Grèce et la Turquie avec 3 à 4% [60], 3,8 % [61] et 4,8% [62] respectivement. Ils sont cependant, plus élevés à ceux observés en France 0.65% [63] et l'Espagne 0.4% [64]. Des prévalences beaucoup plus élevées ont été notées en Égypte 8% [65], en Libye 11.1% [66], au Mali 15,5% [67] et en Côte d'ivoire 18% [68].

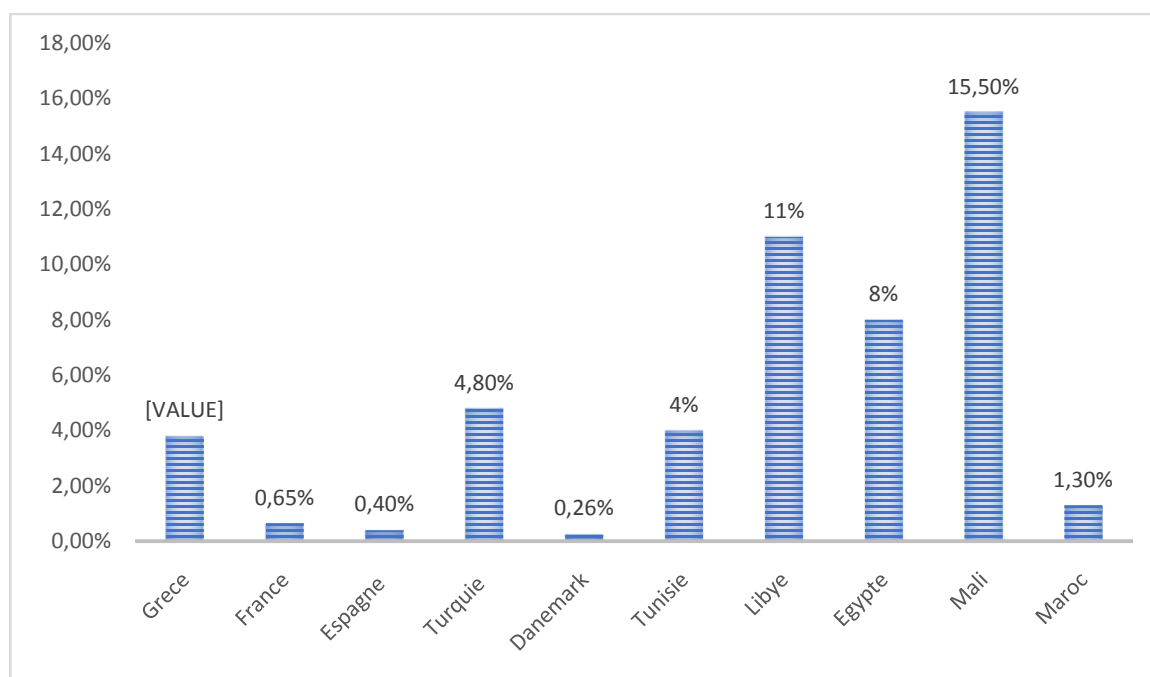


Figure 17 : la séroprévalence de l'AqHBs chez la femme enceinte dans différentes séries

Ceci est lié au fait que dans les zones de plus haute endémie (Mali, Libye, Egypte ...), les politiques de vaccination n'ont été que peu ou pas mises en place pour des raisons économiques.

Ce qui explique la persistance de la contamination dans ces zones, principalement du fait de la Transmission materno-fœtale. Alors que dans tous les pays développés, il existe une politique de santé publique cohérente vis-à-vis de la prévention de l'hépatite B.

Au Maroc La transmission matern-foetale (TMF) est faible. En raison du dépistage du VHB pendant la grossesse, et de la sérovaccination systématique des nouveau-nés de mères

porteuses du VHB, et des dernières recommandations de traitement en fin de grossesse de la maman fortement virémique par lamivudine.

III. Les points forts et les limites de l'étude :

1. Les points forts de l'étude :

Notre étude est la première étude faite au CRTS à Dakhla visant à estimer la séroprévalence de l'HVB chez les donneurs de sang et d'estimer les facteurs de risque associés.

2. Les limites de l'étude :

Un certain nombre de limites de cette étude doivent être soulignées :

Notre étude comporte certaines sources potentielles de biais, notamment le biais de sélection. Même si les participants étaient assurés que leurs réponses sont complètement anonymes, on ne peut pas éliminer le biais de désirabilité sociale. De plus, nous ne pouvons pas vérifier la véracité des réponses.

Il aurait été intéressant d'augmenter le nombre des participants ou prolonger la durée de l'étude afin de mieux étudier les facteurs de risque.

Le nombre de sujet AgHBs positifs est très bas d'où la difficulté de chercher les facteurs de risque associés de façon significative.



RECOMMANDATIONS



Le dépistage de l'infection virale B doit être obligatoire dans les situations suivantes :

- Bilan prénuptial
- Bilan prénatal
- Personnel de la santé et étudiants de toutes les filières de santé
- Entourage de sujets AgHBs positif
- Infection par le VHC
- Immunodépression (VIH (+), cancers, maladies traitées par immunosuppresseurs.)
- Dialysés et polytransfusés
- Usagers de drogue intraveineuse ou intra-nasale
- En milieu carcéral
- Les personnes à risque de transmission sexuelle (travailleuses de sexe, les homosexuels...)

Ce dépistage repose sur la recherche de l'AgHBs associée selon les cas à celle des anti-HBc et/ou anti-HBs.

- Organisation de campagnes médiatiques de sensibilisation de la population pour mettre en lumière le lien entre les hépatites B et C et leur relation avec l'exercice illégal de la médecine dentaire.
- Élargissement de l'offre de dépistage VHB et renforcement des capacités et des ressources des laboratoires périphériques (CHP/CHR).
- Réglementation de certaines pratiques à risque : acupuncture (Hijama).
- Mettre en place une politique de formation et de sensibilisation continue sur les AES au profit de l'ensemble du personnel soignant, ciblant aussi bien la prévention que la conduite à tenir et le suivi post exposition.
- Contrôler l'efficacité de la vaccination par le dosage des anticorps anti-HBs.
- Des études focalisées dans chaque région s'avèrent nécessaires, afin de mieux déterminer les facteurs de risques associés à la contamination par l'HVB dans notre contexte.



CONCLUSION



Notre étude montre que le Maroc peut être classé parmi les pays de faible endémicité pour l'HVB avec un gradient nord-sud.

Ce résultat est d'une grande importance pour mesurer l'efficacité des stratégies de prévention, d'où la nécessité de renforcer les programmes d'information, d'éducation, de communication en matière de l'HVB et de toutes les infections sexuellement transmissibles.

Le dépistage de l'hépatite B doit être systématique chez les sujets à risque. Cette approche est d'importance capitale pour la détermination des porteurs chroniques de l'AgHBs qui va permettre de détecter la maladie à un stade précoce, augmentant ainsi les chances de guérison ou de stabilisation. En effet, plusieurs personnes séropositives ne présentent aucun symptôme pendant des années, alors que le virus continu à se multiplier et à induire des lésions dans le foie. Le dépistage va permettre d'éviter d'autres contaminations en incitant les individus identifiés porteurs de prendre des dispositions nécessaires pour éviter la propagation du virus.

La prévention de l'hépatite B doit faire l'objet des plans d'action à travers une stratégie nationale, une mobilisation pluridisciplinaire et pluriprofessionnelle pour organiser les filières de prise en charge.



ANNEXES



Annexe I :

Le Premier Ministre,

Vu la loi n° 03-94 relative au don, au prélèvement et à l'utilisation du sang humain, promulguée par le dahir n° 1-95-133 du 19 safar 1416 (18 juin 1995) ;

Sur proposition du ministre de la santé publique ;

Après examen par le conseil des ministres réuni le 29 kaada 1414 (11 mai 1994),

Décète :

Chapitre Premier : Du Prélèvement du Sang

Article Premier : (modifié par décret n° 2-01-2023 du 4 septembre 2002, art 1er) En Application des dispositions du 1er alinéa de l'article 4 de la loi n° 03-94 susvisée, le sang objet du don doit faire l'objet des analyses biologiques suivantes ;

- La détermination du groupe sanguin ABO et Rhésus. La détermination du groupe Rhésus doit rechercher les antigènes D-C-E. Ne peut être considéré comme Rhésus négatif que le sang dépourvu de ces trois antigènes ;
- La détermination de tout groupe sanguin doit être faite dans les conditions ci-après:
 - sur deux prélèvements faits à 24 heures d'intervalle ;
 - avec deux lots de réactifs ;
 - par deux techniciens différents;
 - selon deux techniques différentes;
 - ✓ la mesure du taux de l'hémoglobine ou de l'hématocrite;
 - ✓ le dépistage sérologique de la syphilis;
 - ✓ la détection de l'antigène HBs (marqueur de l'hépatite B);
 - ✓ la détection des anticorps dirigés contre le virus responsable du syndrome D'immunodéficience acquise (SIDA);
 - ✓ le dépistage de l'Hépatite C et le dosage des ALAT;
 - ✓ la recherche d'hémolysines Anti A et Anti B dans le sang du groupe O. En cas de positivité une étiquette portant la mention " A ne transfuser qu'à des sujets de groupe O " doit être collée sur la poche;
 - ✓ le dépistage systématique des agglutinines irrégulières.

Cette liste peut être complétée ou modifiée par arrêté du ministre de la santé publique en fonction de l'évolution des connaissances médicales.

Article 2 : Conformément aux dispositions du 2e alinéa de l'article 6 de la loi susvisée n° 03-94, chaque prélèvement du sang est précédé d'un examen médical du donneur.

Article 3 : La fréquence des prélèvements de sang ne doit pas être supérieure à cinq fois par an pour les hommes et trois fois par an pour les femmes.

L'intervalle entre deux prélèvements doit être égal à deux mois au moins pour les hommes et trois mois au moins pour les femmes.

Toutefois, la fréquence des prélèvements spécifiques de plaquettes, de globules blancs, de globules rouges ou de plasma ne peut être supérieure à une fois tous les trois mois lorsqu'ils sont effectués à l'aide d'appareils à cytophèrese et à une fois tous les 15 jours lorsqu'il s'agit d'appareils à plasmaphèrese.

Article 4 : La quantité du sang recueilli lors de chaque prélèvement ne doit pas être supérieure à 400 ml non compris les échantillons nécessaires aux analyses. Cette quantité ne peut être supérieure à 600 ml lorsqu'il s'agit de prélèvements spécifiques.

Article 5 : Ne peuvent faire don de leur sang :

1) Les sujets présentant une des pathologies suivantes:

- Néphropathies chroniques;
- Endocrinopathies chroniques;
- Diabète;
- Cirrhose;
- Hépatite aiguë ou chronique;
- Syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA);
- Ulcère ;
- Asthme;
- Hémopathies chroniques;
- Cancer;
- Angor;
- Infarctus.

2) Les sujets ayant séjourné en zone impaludée.

3) Les toxicomanes (par voie intraveineuse).

Cette liste peut être complétée par arrêté du ministre de la santé publique.

Article 6 : Les contre-indications temporaires au don du sang sont :

- La tension artérielle MINIMA supérieure à 10 cm Hg;
- la tension artérielle MAXIMA supérieure à 16 cm Hg;
- l'état d'ébriété;
- la vaccination datant de moins de 21 jours;
- la sérothérapie datant de moins de 15 jours;
- un traitement en cours;
- la pneumopathie aiguë;
- les hémopathies aiguës;
- la grossesse;
- l'accouchement datant de moins de 6 mois;
- l'interruption de grossesse datant de moins de 3 mois;
- l'allaitement en cours;
- un traitement psychiatrique;
- l'intervention chirurgicale datant de moins de 3 mois;
- l'âge inférieur à 18ans.

Cette liste peut être complétée par arrêté du ministre de la santé publique.

Article 7 : Lors de l'examen médical prévu à l'article 2 du présent décret, le médecin peut refuser le prélèvement pour des affections autres que celles définies dans les articles 4 et 5 ci-dessus, lorsque celui-ci présente un danger pour la santé du donneur ou celle du receveur.

Chapitre II : De la Transfusion du Sang

Article 8 : Avant toute transfusion de sang ou de ses dérivés, une prescription écrite, signée par un médecin, doit spécifier l'identité du receveur et son groupe sanguin ainsi que la nature et la quantité du produit à administrer.

Article 9 : (modifié par Décret n° 2-99-1010 du 3 décembre 1999) A l'exception de l'utilisation d'urgence du sang ou des globules rouges du groupe O Rhésus négatif et du cas d'une transfusion autologue, toute transfusion de globules rouges nécessite deux groupages sanguins du receveur à vingt-quatre heures (24 h) d'intervalle, et la recherche d'une compatibilité entre le sang du donneur et du receveur.

Article 10 : Le prélèvement du sang en vue d'une transfusion autologue prévue à l'article 9 de la loi n° 03-94 susvisée, ne peut être effectué que par un docteur en médecine et sur indication médicale de celui-ci.

Article 11 : Le patient, proposé à une transfusion autologue, doit être informé des risques, avantages, contraintes et modalités de cette technique. Le prélèvement en vue d'une transfusion autologue ne peut se faire qu'après consentement écrit de l'intéressé ou celui de son représentant légal et si les examens préliminaires ci-après sont normaux:

- Examen clinique complet:
- capital veineux;
- état cutané.
- Examens complémentaires:
- électrocardiogramme ;
- radiographie pulmonaire ;
- ionogramme sanguin et urinaire ;
- hémogramme;
- bilan d'hémostase.

Le sang prélevé en vue d'une transfusion autologue est soumis aux mêmes analyses biologiques visées à l'article premier du présent décret.

Article 12 : La poche de sang prélevé en vue de la transfusion autologue est réservée à son donneur. Cette poche doit indiquer le nom, prénom, date de naissance, sexe, le numéro de dossier du patient ainsi que la date de péremption de la poche.

Article 13 : Avant toute transfusion autologue, il est procédé à un contrôle du groupe ABO au lit du malade à l'aide d'une carte de contrôle pré transfusionnel.

Article 14 : Le prélèvement, la préparation, la conservation et la distribution des dérivés sanguins, destinés à une transfusion autologue, sont de la compétence des centres de transfusion sanguine relevant du ministère de la santé publique.

Article 15 : On entend par " milieu de soins ", visé à l'article 10 de la loi n° 03-94 précitée, les centres hospitaliers, les hôpitaux, les maisons d'accouchement médicalisées et les cliniques.

Article 16 : Toute poche de sang total ou culot globulaire est accompagnée d'une carte de contrôle pré transfusionnel pour exécuter les épreuves de compatibilité dans le système ABO au lit du malade.

L'épreuve de compatibilité est obligatoirement effectuée avant la transfusion de chaque poche de sang. La carte susvisée doit être conservée dans le dossier du malade.

Chapitre III Ré intitulé par Décret n° 2-06-303 du 14/11/2006 B.O N° 5488 DU 4/1/2007

Chapitre III : De la préparation, de la conservation de l'étiquetage, du dépôt des produits sanguins et des règles d'hémovigilance.

Article 17 : Sous réserve des dispositions prévues à l'article 8 de la loi précitée n° 03-94, les produits sanguins d'origine humaine à usage thérapeutique sont préparés à partir de sang prélevé sur des sujets sains dont l'aptitude à subir un prélèvement a été reconnue par un acte médical, conformément à l'article 2 ci-dessus.

Article 18 : (modifié, Décret n° 2-96-421 du 20 novembre 1996) La préparation du sang humain et des dérivés du sang labiles tels que les culots globulaires, le plasma et les culots plaquettaires ne peut être effectuée que par un docteur en médecine ou un pharmacien ou sous leur direction et uniquement dans les services de transfusion du ministère de la santé publique et les services de transfusion relevant de l'inspection de santé militaire.

Article 19 : Le sang humain et les dérivés du sang labiles sont déposés dans les formations sanitaires désignées par le ministre de la santé publique et le cas échéant, dans les services organisés à cet effet, relevant des formations hospitalières de l'administration de la défense nationale ou des cliniques privées.

Article 20 : Aux fins d'identification, une étiquette est collée sur chaque poche de sang ou flacon contenant ses dérivés. Cette étiquette mentionne le numéro de série et la date de péremption du produit.

Article 21 : Le sang total et les culots globulaires sont conservés à la température de 4 à 6°C dans une chambre froide ou un réfrigérateur.

Le délai de conservation varie selon le type d'anticoagulant utilisé.

Article 22 : Le plasma congelé peut être conservé durant 12 mois à moins 30 centigrades.

Article 23 : Les culots plaquettaires sont conservés, durant 5 jours, à 18°C sous agitation continue.

Article 24 : Les produits sanguins périmés, contaminés ou ne répondant pas aux normes de qualité définies par les dispositions de la loi précitée n° 03-94 et du présent décret, sont détruits par incinération sous la responsabilité d'un médecin.

Article 25 : Conformément aux dispositions de l'article 12 de la loi n° 03-94 susvisée, le Centre national de transfusion sanguine et d'hématologie relevant du ministère de la

santé publique effectue le contrôle préalable de qualité sur le plasma devant servir à la préparation des dérivés stables du sang.

Le Centre national de transfusion sanguine et d'hématologie assure l'approvisionnement en plasma des laboratoires qui produisent les médicaments dérivés du sang

Le ministre de la santé fixe par arrêté les règles de contrôle de qualité des médicaments

dérivés du sang prévu au 4^e alinéa de l'article 12 de la loi n° 03- 94 précitée.

Article 26 : Modifié par décret n° 2-06-303 du 14/11/2006 B.O n° 5488 du 4/1/2007 La liste des dérivés stables issus du fractionnement physico-chimique du sang est fixée par arrêté du ministre de la santé. Sont également fixées par arrêté du ministre de la santé les règles d'hémovigilance.

Chapitre IV : Dispositions Diverses

Article 27 : L'autorisation prévue à l'article 13 de la loi précitée n° 03-94 est délivrée par le ministre de la santé publique.

ART 27-1, 27-2, et 27-3 A ajoutés par décret n° 2-06-303 du 14/11/2006 B.O n° 5488 du 4/1/2007

Article 27_1. – Le comité de sécurité transfusionnelle, institué par l'article 13-1 de la loi n° 03-94 susvisée, est placé sous la présidence du ministre de la santé. Il siège au ministère de la santé.

Le comité est composé des membres ci-après:

Les directeurs des centres hospitaliers, créés en vertu de la loi n° 37- 80 relative aux centres hospitaliers;

- le directeur des hôpitaux et des soins ambulatoires;
- le directeur de l'épidémiologie et de la lutte contre les maladies;
- le directeur du médicament et de la pharmacie;
- le directeur du Centre national de transfusion sanguine et d'hématologie
- les directeurs des centres régionaux de transfusion sanguine;
- l'inspecteur du service de santé des Forces Armées Royales ou son représentant.
- Le président du conseil national de l'Ordre national des médecins ou son représentant.

– Le comité comprend également:

- six (06) membres, désignés par le ministre de la santé et choisis pour leur compétence médicale et scientifique notamment en hématologie, en immunologie, en maladies infectieuses ou en santé publique

Ces membres siègent pour une durée de 3 ans renouvelable une seule fois.

Le comité de sécurité transfusionnelle se réunit à l'initiative de son président au moins trois fois par an et chaque fois que la nécessité l'exige.

Article 27_2. – Le comité de sécurité transfusionnelle est chargé de :

- évaluer les conditions dans lesquelles est assurée la sécurité transfusionnelle;
- proposer toute mesure utile destinée à améliorer cette sécurité sur j'ensemble de L'activité transfusionnelle ;
- organiser et coordonner les actions d'hémovigilance entreprises à l'échelle nationale et régionale au sein des établissements de soins et des centres de transfusion sanguine;
- alerter le ministre de la santé sur toute question d'ordre médical ou scientifique qui peut avoir une incidence sur l'activité transfusionnelle;
- concevoir toute mesure destinée à remédier au incidents transfusionnels;
- présenter au ministre de la santé un programme annuel de formation en sécurité transfusionnelle.

Le comité peut être consulté par le ministre de la santé pour toute autre question relative à la sécurité transfusionnelle.

Pour l'accomplissement de ses missions, le comité est tenu informé des conditions de Fonctionnement des centres de transfusion sanguine et des dépôts de sang. IL doit être avisé de tout incident transfusionnel inattendu ou indésirable.

Article 27_3. – Le comité de sécurité transfusionnelle peut se saisir de toute question relative à la sécurité transfusionnelle et adresser des recommandations au ministre de la santé à qui il remet chaque année un rapport sur la sécurité transfusionnelle.

Article 28 : Le ministre de la santé publique est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au Bulletin officiel.

**Fait à Rabat, le 22 jourmada II 1416
(16 novembre 1995).
ABDELLATIF FILALI.**

Annexe II

Fiche d'Exploitation

– Numéro d'identification : – Mois :

– Sexe : homme : femme :

– Age :

– VHB:

Positif négatif

si positif :

– VIH :

Positif négatif

– VHC :

Positif négatif

Treponema pallidum (TPHA VDRL) :

Positif négatif

– Facteurs de risque de VHB :

	oui	non
• Acuponcture (Hijama),	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Soins dentaires informels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Rapport sexuel à risque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Utilisation de drogue (voie intraveineuse ou per-nasale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Contacts étroits avec des porteurs de VHB au sein de la famille ou en collectivité (partage de rasoir, brosse à dents...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Transmission périnatale de mère atteinte de VHB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Séjours à l'hôpital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Professionnel de santé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



RÉSUMÉS



Résumé

But de l'étude : l'hépatite virale B constitue un véritable problème de santé publique dans le monde. Le Maroc est jusqu'à présent considéré selon l'OMS, comme ayant une prévalence intermédiaire de l'HVB. Actuellement, peu d'études relatent l'épidémiologie de l'HVB au Maroc. L'objectif de ce travail est d'estimer la séroprévalence et les facteurs de risque associés à l'infection par le VHB dans la région de Dakhla.

Matériels et Méthodes : Nous avons réalisé une étude transversale à visée descriptive et analytique menée sur sept mois entre novembre 2019 et mai 2020 dans le centre de transfusion de Dakhla. Un nombre total de 695 donneurs de sang a été dépisté pour l'AgHBs à l'aide du technique ELISA « Murex HBs Ag version 3 » et a été interrogé à l'aide d'un questionnaire standard structuré pour recueillir des informations sur les facteurs de risque.

Résultats : parmi 695 donneurs de sang 10 personnes été positives pour l'AgHBs avec une prévalence totale de 1.4%. Les facteurs de risques les plus fréquents étaient : les rapports sexuels à risques (40%), les soins dentaires informels (20%), et l'acupuncture (20%).

Conclusion : Cette étude révèle que la prévalence de l'HVB à Dakhla est estimée à 1.4% chez les donneurs de sang. Les facteurs de risque d'infection par le VHB identifiés ici indiquent que la prévention est la méthode la plus rentable pour contrôler avec succès l'infection par le VHB.

Abstract

Introduction: hepatitis B virus is a real public health problem around the world. Morocco is so far considered by WHO to have an intermediate prevalence of HBV. Currently, few studies document the epidemiology of HBV in Morocco. The objective of this work is to estimate the seroprevalence and risk factors associated with HBV infection in the Dakhla region.

Materials and Methods: A descriptive and analytical cross-sectional study was conducted over seven months between november 2019 et may 2020, among blood donors at the regional transfusion center in Dakhla. A total number of 695 blood donors were screened for HBsAg using the Murex HBsAg Version 3 assay and were interviewed using a structured standard questionnaire to collect information about risk factor.

Results: teen simples were positive for HBsAg. the prevalence of HBV infection was 1.4% and the most common risk factors were: unsafe sex (40%), informal dental care (20%), and acupuncture (20%).

Conclusion: This study indicates that the prevalence of HBsAg in Dakhla is currently estimated at 1.4% among blood donors. The risk factors for HBV infection identified here indicate that prevention is the most cost-effective method for successfully controlling HBV infection, so vaccination remains the best way to control this infection and its related complications.

ملخص

مقدمة: يعتبر مرض الالتهاب الكبدي ب مشكلة صحية عالمية. حيث يعد المغرب من ضمن الدول ذات الانتشار المتوسط لهذا المرض حسب تقارير منظمة الصحة العالمية. لكن يبقى عدد الدراسات التي أجريت من أجل تقييم الوضعية الوبائية الحالية لمرض الالتهاب الكبدي ب في المغرب قليلة جدا لذلك فان الهدف من هذه الدراسة هو تقدير نسبة انتشار هذا المرض لدي ساكنة مدينة الداخلة وتقييم عوامل الخطر المرتبطة به.

مواد و أساليب : قمنا بدراسة مستعرضة وصفية و تحليلية، أجريت على مدى 7 أشهر ما بين نونبر 2019 و ماي 2020 في مركز. تحاقن الدم بالداخلة . حيث تم فحص ما يعادل 695 متبرع دم من أجل قياس معدل مولد المضاد HBS من كما طرحت عليهم مجموعة من الأسئلة عن طريق استبيان منظم لجمع المعلومات عن عوامل الخطر.

نتائج: 10 متبرعين وجدوا حاملين لفيروس الالتهاب الكبدي ب من ضمن 695 متبرعا أي ما يعادل 1.4% من نسبة الانتشار .

حسب نتائج الدراسة فإن الأسباب الأكثر شيوعا لتفشي وباء الالتهاب الكبدي ب هي : العلاقات الجنسية غير المحمية 40% ، اللجوء إلى ميدان غير طبي فيما يخص علاج الأسنان 20%، ثم اللجوء للحجامة 20% .

خلاصة: تكشف هذه الدراسة أن انتشار التهاب الكبد ب في الداخلة يقدر بنحو 1.4% بين المتبرعين بالدم. تشير عوامل الخطر للإصابة بفيروس التهاب الكبد ب التي تم تحديدها هنا إلى أن الوقاية هي الطريقة الأكثر فعالية للسيطرة الناجحة على عدوى فيروس التهاب الكبد ب.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Alter HJ, Blumberg BS.**
Further studies on a "new" human isoprecipitin system (Australia antigen) Blood 1966; 27: 297 – 309.
2. **Organisation mondiale de la Santé,**
Genève,2017 Accès sur [www. http://www.who.int/wer/](http://www.who.int/wer/)
3. **Te HS, Jensen DM.**
Epidemiology of hepatitis B and C viruses: a global overview. Clin Liver Dis. Févr 2010;14(1):1–21, vii.
4. **WHO [en ligne]**
Hepatitis B, World Health Organization Department of Communicable Diseases Surveillance and Response, 2002.
To find this document : WHO > Programmes and projects > Epidemic and Pandemic Alert and Response (EPR) > Diseases covered by EPR > Hepatitis.
5. **Andre, F**
Hepatitis B epidemiology in Asia, the Middle East and Africa. Vaccine 18 Suppl 1: S20 – 2 (2000).
6. **Trépo, C., P.**
Merle, et al Hépatites virales B et C(2006).
7. **Liaw YF, Chu CM.**
Hepatitis B virus infection. Lancet 2009 ; 373 : 582 – 592
8. **Denis, F., C.**
Trépo Virus des hépatites B et Delta (2004).
9. **Boushab, B. M., Et Al .**
Estimation of seroprevalence of HIV, hepatitis B and C virus and syphilis among blood donors in the hospital of Aioun, Mauritania. Pan African Medical Journal, 28.(2017).
10. **F. Ankouane, D. Noah Noah, M.M. Et Al.**
Séroprévalence des virus des hépatites B et C, du VIH-1/2 et de la syphilischez les donneurs de sang de l'hôpital central de Yaoundé, région du centre,Cameroun. Transfusion Clinique et BiologiqueVolume 23, Issue 2, May 2016.
11. **Santé Publique France.**
La surveillance épidémiologique des donneurs de sang : VIH, VHC, VHB, HTLV, syphilis.
Disponible sur : (http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies_infectieuses/VIH-sida-IST/Donneurs-de-sang/La-surveillance-epidemiologiquedesdonneurs-de-sang-VIH-VHC-VHB-HTLV-syphilis) . Consulté en mai 2018.

12. **Ramachandran, Sumathi, Jamel A. Groves, Guo-liang Xia, Paula Saá, Edward P. Notari, Jan Drobeniuc, Amanda Poe, et al.**
« Recent and Occult Hepatitis B Virus Infections among Blood Donors in the United States ». *Transfusion* 59, no 2 (février 2019): 601-11. <https://doi.org/10.1111/trf.15057>.
13. **Doro B, Zaouia. OUM, Walid M. Husien R, Abdallah NM, Rifai AM, Dourou E, Amar FJ, Aboughress AA.**
Blood donors status of HIV, HBV and HCV in Central Blood Bank in Tripoli, Libya. *International Blood Research & Reviews*. 2015;4(3):1-8.
14. **Hundie, G. B., Raj, V. S., Gebremichael, D., & Haagmans, B. L..**
Seroepidemiology of hepatitis B and C virus infections among blood donors in Ethiopia. *Journal of Medical Virology*, 89(7), 1300 - 1303 . (2017).
15. **Lopez-Balderas, N., Bravo, E., Camara, M., & Hernandez-Romano, P.**
Seroprevalence of hepatitis viruses and risk factors in blood donors of Veracruz, Mexico. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 9(03), 274.(2015).
16. **Vučetić, Dušan, Milica Jovičić, Irina Maslovarić, Sanja Bogdanović, Ana Antić, Zoran Stanojković, Gorica Filimonović, et Vesna Ilić.**
« Transfusion-Transmissible Infections among Serbian Blood Donors: Declining Trends over the Period 2005-2017 ». *Blood Transfusion*, 30 septembre 2019. <https://doi.org/10.2450/2019.0185-18>.
17. **Ben Jemia R, Gouider E.**
Seroprevalency of transfusion-transmitted infections in first-time volunteer and replacement donors in Tunisia.
Transfusion Clinique et Biologique (2014).
18. **Sbai, A., W. Baha, H. Ougabrai, T. Allalia, N. Dersi, F. Lazaar, M.M. Ennaji, et al.**
« Prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite B et l'évaluation des facteurs de risque au Maroc ». *Pathologie Biologie* 60, no 5 (octobre 2012): e65-69.
<https://doi.org/10.1016/j.patbio.2011.06.001>.
19. **8. B. Adouani et al.**
Hépatite B chez la population des donneurs de sang au Maroc : comparaison de la prévalence de l'Ag HBs chez les différentes catégories de donneurs, a CRTS de Rabat, Maroc, 2011. Disponible sur : <https://sci-hub.do/10.1016/j.tracli.2013.03.047>
20. **Prevalence and risk factors of hepatitis B and C virus infections among the general population and blood donors in Morocco.**
Disponible sur <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-50>
21. **Enquête nationale de séroprévalence des hépatites virales.**
<https://www.sante.gov.ma/Pages/communiqu%C3%A9s.aspx?communiquelD=320>.

22. **Yassine SAMOUH. M. NAZIH . A. MASRAR RAPPORTEUR . S.BENKIRANE . A.DAMI**
Don de sang : état actuel au Maroc – ÉTUDE TRANSVERSALE AUPRÉS DES ÉTUDIANTS. Rabat .2018.
23. **Mavenyengwa RT, Mukesi M, Chipare I, Shoombe E.**
Prevalence of human immunodeficiency virus, syphilis, hepatitis B and C in blood donations in Namibia. BMC Public Health 2014; 14: 424.
24. **OMS journée mondiale du donneurs de sang .**
Les dons de sang volontaires et non rémunérés sauvent des vies.
https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/bloodsafety_20110614/fr/
25. **Baha et al.**
BMC Public Health 2013, 13:50 Page 5 of 8 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/50>.
26. **Uwingabiye J. ;ZAHID H ; Unyendje L .;Hedef R.**
Séroprévalence des marqueurs viraux sur les dons du sang au Centre de Transfusion Sanguine, hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat. Pan Afr Med J. 2016; 25: 185
27. **Boubker, Samira, Nassiba Zerrouki, Zaina Sidqi, Maria Moussi, Amine El Mekkaoui, Wafaa Khannoussi, Ghizlane Kharrasse, et Zahi Ismaili.**
« Prevalence of Hepatitis B and C in Blood Transfusion Center, Oujda Morocco (2013–2015) ». Pan African Medical Journal 33 (2019). <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.163.18688>.
28. **Séroprévalence de l'hépatite virale B dans la région de Tinghir**
<http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2018/these144-18.pdf>
29. **Séroprévalence de l'hépatite virale B dans la province de Tiznit**
<http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2019/these200-19.pdf>
30. **Séroprévalence des marqueurs viraux chez les donneurs de sang du CHU Beni Messous**
Abderrahman Bouhalissa*, Nawal Ferroudj , Mohamed Salim Nekkak CHU Beni Messous, Alger, Algérie.
31. **les hépatites virales.**
Lettre trimestrielle d'informations Janvier 2016 / N°4 Consultable sur le site : www.pasteur.ma
32. **Nambei, W.S., D. Rawago-Mandjiza, et E. Gbangbangai.**
« Seroepidemiology of HIV, syphilis and hepatitis B and C viruses among blood donors in Bangui, Central African Republic ». Médecine et Santé Tropicales 26, no 2 (avril 2016): 192-98.
<https://doi.org/10.1684/mst.2016.0553>.
33. **VIRUS DE L'HEPATITE B (VHB)chu Rouen.**
Disponible sur : <http://www.chu-rouen.fr/mtph/fiches/HEPATITE%20B.pdf>

34. **Sexual transmission of the hepatitis B virus among blood donors in a tertiary hospital in Nigeria**
<http://www.smj.org.sg/sites/default/files/5112/5112a5.pdf>
35. **Hussein, Nawfal.**
« Risk Factors of Hepatitis B Virus Infection among Blood Donors in Duhok City, Kurdistan Region, Iraq ».
Caspian Journal of Internal Medicine 9, no 1 (janvier 2018). <https://doi.org/10.22088/cjim.9.1.22>.
36. **Seroprevalence of Hepatitis B virus and Hepatitis C virus among blood donors in Nyala, South Dar Fur, Sudan** <https://link.springer.com/article/10.1186/1743-422X-6-146>
37. **Pillonel, J., N. Le Marrec, A. Girault, D. David, et S. Laperche.**
« Surveillance épidémiologique des donneurs de sang homologues et risque résiduel en France entre 2001 et 2003 ».
Transfusion Clinique et Biologique 12, no 3 (juillet 2005): 239-46.
<https://doi.org/10.1016/j.tracli.2005.04.032>.
38. **Noah Noah, Dominique, Guy Pascal Ngaba, Servais Fiacre Eloumou, Constant Assi, Emmanuel Ngantchet, et Oudou Njoya.**
« Evaluation de l'état Vaccinal Contre l'hépatite B et Portage de l'Ag HBs Chez Le Personnel Médical et Paramédical de l'Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun ». Pan African Medical Journal 16 (2013).
<https://doi.org/10.11604/pamj.2013.16.111.2760>
39. **Zhong, Li, Guangxiang Xi, Lanjiang Zhang, Shuangli Liu, Like Wan, Lian Yu, Min Zhou, Jie Zhang, et Yi He.**
« The Estimation of Prevalence and Risk Factors of Hepatitis B Virus Infection among Blood Donors in Chengdu, China: Hepatitis B Among Chinese Blood Donors ».
Journal of Medical Virology 88, no 2 (février 2016): 260-67. <https://doi.org/10.1002/jmv.24339>.
40. **F. ZAOUI.**
Faculté Dentaire Rabat – BP 6212 – D. Sect. 19 – N°9.ÉTUDE DESCRIPTIVE DE L'ÉTAT BUCCO-DENTAIRE D'UN ÉCHANTILLON DE LA POPULATION MAROCAINE.
<http://www.santetropicale.com/Resume/27401.pdf>
41. **Al-Shamahy H,**
Prevalence of hepatitis B surface antigen and risk factors of HBV infection in a sample of healthy mothers and their infants in Sana'a, Yemen.
Ann Saudi Medicine 2000; 20:464–7.
42. **Prevalence and Risk Factors for Hepatitis B and C Viral among Blood Donors Attending Al Leith General Hospital, Saudi Arabia.**
Quest Journals Journal of Research in Humanities and Social Science Volume 7 ~ Issue 10 (2019)pp.: 42–46 ISSN(Online):2321–9467

43. **Alshaikhly, Abdelwahab A R.**
« Serological and Molecular Detection of Hepatitis B Virus Infection in Baghdad, Iraq ». *Annals of Tropical Medicine and Public Health* 23, no 13 (2020).
<https://doi.org/10.36295/ASRO.2020.231357>.
44. **O. TRAORE. Et al**
Profil épidémiologique de l'hépatite virale B chronique au CHU HASSAN II Fès 2016. Thèse d'obtention du diplôme de spécialité.
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE.
45. **Zaki, O Yassine, H Khalloufi...**
– 2010 – alcoologie–et–addictologie Addiction aux opiacés et à la cocaïne au Maroc.
Expérience du Centre national de prévention et de recherche en toxicomanie.2000–2009.
46. **Hepatitis B/C in the countries of the EU/EEA: a systematic review of the prevalence among at-risk groups.**
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29433454/>
47. **O. Laraqui, D. Tripodi, L. C. Ouazzani, A. Caubet, Christian Verger, Chakib El Houssine Laraqui.**
Évaluation des connaissances, attitudes et pratiques sur les hépatites virales B et C en milieu de soins au Maroc Dans *Santé Publique* 2009/3 (Vol. 21), pages 271 à 286.
48. **Dépistage des hépatites virales chez le personnel soignant au CHU de Fès – Maroc**
Desponible sur le set web : <http://www.chu-fes.ma/depistage-des-hepatites-virales-chez-le-personnel-soignant-au-chu-de-fes-maroc>
49. **S. Zouhair. Y.EL Kamouni .**
Prévalence et facteurs de risque associés aux accidents d'exposition au sang chez le personnel soignant de l'hôpital militaire Avicenne–Marrakech .thèse.
Disponible sur: <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/FT/2020/these87-20.pdf>
50. **S. Zayet .**
Prevalence of hepatitis B markers and vaccination status of healthcare personnel: Experience of the Tunis Military Hospital .
tunisie 2018.
51. **Ozer, Ali, Yusuf Yakupogullari, Ali Beytur, Leyla Beytur, Mehmet Koroglu, Feyza Salman, et Fisun Aydogan.**
« Risk Factors of Hepatitis B Virus Infection in Turkey: A Population–Based, Case–Control Study: Risk Factors for HBV Infection ».
Hepatitis Monthly 11, no 4 (avril 2011): 263 68.
52. **Deby, G., Malanda, C.B., Bossali, F. et al.**
Seroprévalence des marqueurs des virus des hépatites B et C chez le personnel soignant du CHU de Brazzaville.
J Afr Hepato Gastroenterol 9, 179–183 (2015). <https://doi.org/10.1007/s12157-015-0617-5>.

53. **J. Pillonel N, Le Marrec b, A. Girault b, D. Davida, S. Laperche .**
Surveillance épidémiologique des donneurs de sang homologues et risque résiduel en France entre 2001 et 2003.
54. **Risk factors of hepatitis B virus infection in Turkey: A population-based, case-control study**
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3206693/>
55. **Baha W, Foulous A, Dersi N, et al**
Prevalence and risk factors of hepatitis B and C virus infections among the general population and blood donors in Morocco. BMC Public Health. 2013;14:50 .
56. **Baha W, Foulous A, Dersi N, et al**
Prevalence and risk factors of hepatitis B and C virus infections among the general population and blood donors in Morocco. BMC Public Health. 2013;14:50 .
57. **PREVALENCE OF HEPATITIS B VIRUS INFECTION AND RELATED RISK FACTORS IN A RURAL COMMUNITY OF MEXICO.**
<http://www.ajtmh.org/docserver/fulltext/14761645/65/6/11791971.pdf?expires=1605123797&id=id&accname=guest&checksum=3A670307081CA3A2727CC3E660A04363>
58. **Sekkat M.**
Prévalence de l'AgHbs chez les femmes enceintes: résultats préliminaires d'une étude prospective menée au CHU Hassan II Fès Maroc, à propos de 156 cas. 2010.
http://scolarite.fmpusmba.ac.ma/cdim/mediatheque/memoires/e_memoires/13-10.pdf. Accessed 05 Mai 2016. PubMed | Google Scholar.
59. **M. Sbiti, H. Khalki, I. Benbella, L. louzi.**
La Séroprévalence de l'AgHbs chez la femme enceinte dans le centre du Maroc. Service de Microbiologie, Hôpital Militaire Moulay Ismail, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès, Maroc.
<https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/24/187/full/>
60. **Hannachi N, bahri O, Mhalla S, Marzouk M, Sadraoui A et al.**
Hépatite B chez les femmes enceintes tunisiennes: facteurs de risque et intérêt de l'étude de répllication virale en cas d'antigène HBe négatif. Pathol Biol. 2008; 4: 2649- 53. PubMed | Google Scholar.
61. **Panagopoulos P, Economou A, Kasimi A, Spyropoulou P, Kanellopoulos N et al.**
Prevalence of hepatitis B and C in the maternity department in a Greek district hospital . J Matern Fetal Neonatal Med. 2004; 16(2):106- 10. PubMed | Google Scholar.
62. **Kuru U, Turan O, Kuru N, Saglam Z, Ceylan Y et al.**
Prevalence of hepatitis B virus infection in pregnant Turkish women and their families. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1996; 15(3): 248- 51. PubMed | Google Scholar

63. **Denis F, Ranger-Rogez S, Alain S, Mounier M, Debrock C et al.**
Screening of pregnant women for hepatitis B markers in a French provincial university hospital (Limoges) during 15 years.
Eur J Epidemiol. 2004; 19(10):973-8. PubMed | Google Scholar.
64. **Gutiérrez-Zufiaurre N, Sánchez-Hernández J, Muñoz S, Marín R, Delgado N et al.**
Seroprevalence of antibodies against *Treponema pallidum*, *Toxoplasma gondii*, rubella virus, hepatitis B and C virus, and HIV in pregnant women. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004; 22(9):512-6. PubMed | Google Scholar.
65. **El-Nawawy A, Soliman AT, El Azzouni O, Amer el-S, Karim MA et al.**
Maternal and neonatal prevalence of toxoplasma and cytomegalovirus (CMV) antibodies and hepatitis B antigens in an Egyptian rural area.
J Trop Pediatr. 1996; 42(3):154-7. PubMed | Google Scholar
66. **Christie AB, Allam AA, Aref MK, Muntasser IH, El-Nageh M.**
Pregnancy hepatitis in Libya. *Lancet*. 1976;16(2):827-9. PubMed | Google Scholar
67. **Sidibe B, Youssoufi Sacko B, Traoré I.**
Prévalence des marqueurs sérologiques du virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes dans le district de Bamaco, Mali. *Bull Soc Pathol Exot*. 2001; 94(4):339-341. PubMed | Google Scholar.
68. **Lohoues-Kouacou MJ, Toure M, Hillah J, Camara BM, N'Dri N et Al.**
Transmission materno-fœtale du virus de l'hépatite B en Côte d'Ivoire.
Cahiers Santé. 1998; 8(6): 401-404. PubMed | Google Scholar.

قسم الطبیب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
و أن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

نسبة انتشار مرض الالتهاب الكبدي ب بإقليم الداخلة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/12/11
من طرف

السيدة خلوقي حفيظة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

فيروس الالتهاب الكبدي ب - نسبة الانتشار - متبرعين بالدم- الداخلة.

اللجنة

الرئيس

س. الزوهير

السيد

أستاذ في علم البكتريا و الفيروسات

المشرف

ي. الكاموني

السيد

أستاذ في علم البكتريا و الفيروسات

الحكام

ل. أرسلان

السيدة

أستاذة في علم البكتريا و الفيروسات