REPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

****

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

****

Année : 2021 **N° 2376**

FONCTIONNEMENT DU POSTE FIXE DE COLLECTE DE SANG DU CHU-MEL DE COTONOU ET SON IMPACT SUR LA DISPONIBILITE DES PRODUITS SANGUINS LABILES ET LA MORTALITE DES ANEMIES DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE EN 2021

THESE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Par

Adrielle Binoutiri ATONDE

Née le 06/10/1998 à Cotonou (BENIN)

Présidente du jury

Pr. Dorothée KINDE GAZARD

Directeur de thèse

Pr. Maroufou Jules ALAO

Membres du jury

Pr. Maroufou Jules ALAO

MCA Pierre-Claver HOUNKPE

MCA Francis LALYA

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

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

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur MEHINTO Delphin K.

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

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

VICE-DOYEN /ECOLES : Professeur EZIN-HOUNGBE Josiane

Année : 2020-2021 (version décembre 2020)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr EZIN-HOUNGBE Josiane.....	Psychiatrie Adulte
2.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan.....	Neurologie
3.	Dr ADJIBABI Wassi.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
4.	Dr KINDE GAZARD Dorothée Akoko.....	Parasitologie Mycologie
5.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi.....	Chirurgie Viscérale
6.	Dr VIGNIKIN -YEHOUESSI Bernadette	ORL-Chirurgie- Cervico- Faciale
7.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
8.	Dr HOUNNOU-TCHABI Sidonie	Ophtalmologie
9.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
10.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi.	Biophysique, Médecine Nucléaire
11.	Dr FIOGBE Michel Armand.....	Chirurgie Pédiatrique
12.	Dr HOUENASSI D. Martin	Cardiologie
13.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
14.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou.....	Médecine Physique – Réadaptation
15.	Dr SOUNOUVOU Ignace.....	Ophtalmologie
16.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
17.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette.....	Ophtalmologie
18.	Dr ZANNOU D. Marcel	Médecine Interne
19.	Dr ZOUMENOU Eugène.....	Anesthésie-Réanimation
20.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
21.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
22.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
23.	Dr AFFOLABI Dissou.....	Bactériologie-Virologie
24.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
25.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix.....	Dermatologie- Vénérologie
26.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin.....	Physiologie
27.	Dr FIOSSI-KPADONOU Emilie.....	Pédopsychiatrie
28.	Dr HOUNNOU d'ALMEIDA Marcelline Edith S	Pédiatrie et Génétique Médicale
29.	Dr TONATO-BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
30.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
31.	Dr OGOUYEMI-HOUNTO Aurore Bertille.	Parasitologie
32.	Dr SAGBO Gratien.....	Pédiatrie
33.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie

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

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

34. Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
35. ALAMOU Soulé.....	Ophtalmologie
36. Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique
37. Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
38. Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
39. Dr GANSOU Grégoire Magloire	Psychiatrie
40. Dr GNONLONFOUN Dieudonné	Neurologie
41. Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
42. Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
43. Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
2. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr GBENOU Antoine Séraphin	Chirurgie Pédiatrique
4. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
5. Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
6. Dr YEKPE AHOUANSOU Patricia Frida.....	Imagerie Médicale
7. Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
8. Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
9. Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
10. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
11. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
12. Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
13. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande.....	Parasitologie-Mycologie
14. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie
15. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie
16. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
17. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
18. Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
19. Dr GANFON Habib M. Yoel.	Pharmacognosie
20. Dr KEREKOU Célestine Annelie.	Endocrinologie
21. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
22. Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne

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

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

MAITRES ASSISTANTS

1.	Dr BIO-TCHANE Imrane.....	Chirurgie Maxillo-Faciale
2.	Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
3.	Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
4.	Dr ALIHONOU Florence	Pédiatrie et Génétique Médicale
5.	Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê.....	Ophtalmologie
6.	Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
7.	Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
8.	Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
9.	Dr DJOSSOU Médéssè David(Demande de mise à disponibilité).....	Odontologie Pédiatrique
10.	Dr HODONOU Détondji Fred Jean-Martin...	Urologie-Andrologie
11.	Dr LAWANI Ismaïla.....	Chirurgie Viscérale
12.	Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
13.	Dr ZOHOUN-GUIDIGBI Lutécia Myria A.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
14.	Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
15.	Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys....	Radiologie
16.	Dr ADJAGBA D. Philippe M	Cardiologie
17.	Dr AMOSSOU L. François.....	Traumatologie-Orthopédie
18.	Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles.....	Chirurgie Générale
19.	Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
20.	Dr BADOU Agnès Sylvie.....	Ethnologie
21.	Dr GNANGNON Freddy Houehanou R.....	Cancérologie Chirurgicale
22.	Dr GNINKOUN Comlan Jules.....	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
23.	Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou.....	Chirurgie Générale
24.	Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
25.	Dr LOKOSSOU M. Symphorose.....	Gynécologie-Obstétrique
26.	Dr PADONOU Abiodoun Djossè.....	Traumatologie-Orthopédie
27.	Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo.....	Santé Publique
28.	Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie Pathologique
29.	Dr SONOU Djidjoho Joël A.....	Cardiologie
30.	Dr TOGNIFODE M. Véronique.....	Gynécologie-Obstétrique
31.	Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis...	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
32.	Dr WACHINOU Ablo Prudence.....	Pneumo-Phtisiologie
33.	Dr YEVI Dodji Magloire Inès.....	Urologie Andrologie
34.	Dr ADJOBIMEY Mênonli.....	Santé au Travail
35.	Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
36.	Dr ANAGONOU Lary Lucrèce.....	Pédopsychiatrie
37.	Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale

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

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

38. Dr BOGNON Gilles M.....	Pédiatrie
39. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.....	Chirurgie Buccale
40. Dr KLIKPO Elvire	Psychiatrie Adulte
41. Dr MIKPONHOUE Rose Christelle	Médecine du Travail
42. Dr PADONOU Caroline	Pédiatrie
43. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie

ASSISTANTS

1. Dr VIGNON Cyprien K. (Procédure d'appel en cours pour service abandonné).....	Chirurgie Générale
2. Dr LANKPEKO-AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr HOUNKPONOU Eliane K. Murielle	Cardiologie
4. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
5. Dr SOSSA Jean	Urologie
6. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
7. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
8. Dr LAWSON Roland F (Situation non connue)	Pharmacologie
9. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane.....	Anesthésie-Réanimation
10. Dr HOUESSOU ENIANLOKO Nicole Zinhoué épseTCHIAKPE.....	Pédiatrie
11. Dr DANGBEMEY Djima Patrice.....	Gynécologie-Odstrétique
12. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles.....	Biophysique
13. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle.....	Nutrition et Diététique
14. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
15. Dr AÏGBE Nestor.....	Ophtalmologie
16. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard.....	Psychiatrie
17. Dr DADJO Kinski Aumar.....	Traumatologie Orthopédie
18. Dr Alexis Do SANTOS ZOUNON.....	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
19. Dr GOUKODADJA Oswald.....	Traumatologie Orthopédie
20. Dr ASSANHOU Assogba Gabin.....	Pharmacie Galénique
21. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana.....	Hématologie Biologie

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

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

EMERITES

1- Dr BASSABI Souleymane.....

2- Dr AHYI Réné A. Galbert.....

3- Dr PADONOU Nazaire.....

4- Dr HOUNKPE Célestin.....

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

6- Dr GNINAFON Martin.....

7- Dr ALIHONOU Eusèbe Magloire.....

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

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

DECEMBRE 2021

COLLABORATEURS

A- COLLABORATEURS EXTERIEURS

1- Dr LECLERCQ Joëlle.....	Professeur de Pharmacognosie à l'Université Catholique de Louvain (UCL)
2 - Dr CREPPY Edmond.....	Professeur de Toxicologie à la retraite - Université de Bordeaux 2
3 - Dr ATINDEHOU Eugène.....	Professeur de Chimie Analytique à la retraite - Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
4 - Dr GRISLAIN Luc.....	Professeur de Galénique à l'Université Bordeaux 2
5 - Dr POUPAERT Jacques.....	Professeur de Chimie Pharmaceutique à la retraite – Université Catholique de Louvrain
6 - Dr EVRARD Brigitte.....	Professeur de Galénique à l'Université de Liège
7-Dr ROBERT Jean-Michel	Professeur de Chimie Thérapeutique/UFR Pharmacie Université de Nantes
8-Dr ZIME DIAWARA H. Hermine	Maître-Assistant de Pharmacie Galénique à l'Université Joseph KI-ZERBO ; Burkina-Faso
9-Dr OUATTARA Mahama.....	Maître de Conférences Agrégé de Chimie Médicale à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
10-Dr SANGARE Béatrice.....	Maître de Conférences Agrégé de Toxicologie à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY

B- COLLABORATEURS NATIONAUX

1- Dr LOKO Frédéric Simplice	Professeur Titulaire de Biochimie à l'Ecole Polytechnique de l'UAC
2–Dr AHISSOU Hyacinthe.....	Professeur Titulaire de Biochimie à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
3–Dr GBENOU Joachim	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
4- Dr OUENDO Edgard-Marius.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP)

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

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

5- Dr KPATCHAVI Adolphe.....	Professeur Titulaire en Sociologie Anthropologie
6- Dr AGUEH Damienne Victoire.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP) ; Maître ès Sciences en Nutrition
7–Dr JOSSE Roger Gérard	Professeur Titulaire de Chimie Analytique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
8–Dr GBAGUIDI Fernand	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
9–Dr WOTTO Valentin	Professeur Titulaire de Chimie Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
10- Mr ATOHOUN Guy	Professeur Titulaire de Chimie Minérale
11- Dr EZIN Eugène.....	Professeur Titulaire en Informatique à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques de l'UAC
12– Dr OGOUYANDJOU Simplice.....	Maître de Conférences en Mathématiques
13- Dr KPOVIESSI Salomé	Professeur Titulaire en Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
14- Dr DJEGO Gaudens	Professeur Titulaire en Ecologie/Botanique
15- Mr AGBANI Benoît	Maître Assistant de Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
16- Dr MEDEGAN FAGLA Sèdami Romarique.....	Maître-Assistant en Chimie Organique.

C- AUTRES ENSEIGNANTS ASSOCIES

1 - Mr JADIN Olivier	Kinésithérapie
2 - Mr YEHOUESSI Jacques	Soins infirmiers
3 - Mme QUENUM Marie	Soins Infirmiers
4 - Mr AFANUH Matthew.....	Anglais
5- Dr HENADOU Martin	Législation Pharmaceutique
6 - Dr AHLONSOU Prosper	Législation Pharmaceutique
7 - Mr ANANI Yves.....	Techniques de kinésithérapie passive
8 - Mr ASSOG BA Franck.....	Techniques de kinésithérapie active
9 - Mr GNIMASSOU Karol.....	Techniques de kinésithérapie respiratoire
10- Mme DJIVOH Yolande.....	Périnéologie

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

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

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

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

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

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

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

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

65 – Mr GBEHINTO Bruno	Gestion de projet
66- Mr NANSI Célestin	Sécurité Sociale
67- Mr AGBOGBE Nestor	RBC et Pédiatrie Sociale
68- Mme DARBOUX Marie Antoinette Brigitte.	Littérature Anglaise et Américaine

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

Professeur Delphin K. MEHINTO

ENVIRONNEMENT 2023

DEDICACES

- A mon père, Athanase Comlan ATONDE

D'aussi longtemps que je me souvienne, tu as été pour moi le modèle de personne auquel j'aspire : à la fois calme et rigoureuse, intelligente, humble, inspirant un grand respect. Ce travail est l'un des fruits de tes nombreux sacrifices. Que l'Eternel t'offre la grâce d'en bénéficier davantage et sur le long terme.

Merci pour tout, Papa.

- A ma mère, Tranquilline Barbe MAFORIKAN

Ta rigueur, ta présence, ta perspicacité, ta force de caractère et ta dévotion à la cause de la famille au détriment de toi-même ont fait de moi la personne que je suis aujourd'hui. Ce travail est le tien et que Dieu nous donne la grâce de te rendre encore plus fière.

Infiniment merci, Maman.

- A mes frères et sœurs : Merline Orèdola ATONDE épouse AGOSSOU, Ange-Pierrot ATONDE, Marie-Odette ATONDE :

Ce travail est le résultat de la participation quotidienne de chacun. Merci pour le soutien de tous les jours. Que Dieu nous aide à gagner de la plus belle des manières toutes les futures batailles que la vie nous présentera.

Je vous aime énormément.

- A mes nièces et neveux : Keren, Karen, Kylan

Merci d'exister. Vous faites notre joie et notre fierté au quotidien et vous apportez une douce lumière dans nos vies. J'espère à travers ce travail être un modèle pour vous.

Je vous aime.

- A ma grand-mère maternelle, El-Hadja Sabitiou ATAÏROU-BABIO

Loin des yeux, près du cœur. Tu n'as jamais manqué d'attention malgré la distance.

Merci pour tout.

- A mes grands-parents paternels et à mon grand-père maternel : in memoriam

Vos prières quotidiennes ont porté leurs fruits.

- A toute la 43ème promotion en médecine de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou

Ce fut un parcours long et semé d'embûches, un parcours de combattant. Mais l'arrivée est heureuse et ce n'est que le début d'une longue et brillante carrière.

Brillante carrière à nous tous.

- Tous les patients de cette étude

Vous avez été la raison pour laquelle je soutiens ma thèse ce jour. Que Dieu veille sur vous et qu'il renforce votre santé.

REMERCIEMENTS

- A tous mes maîtres de la FSS,

Cette formation n'aurait pas eu lieu sans votre participation. Infinis remerciements.

- A Dr Salim DJAOUGA pour son aide dans l'analyse et le traitement des données :

Merci pour ta participation, le temps accordé et la promptitude dans le travail.

- A mon groupe de stage interné, je ne m'imaginais pas faire ce stage dans un autre groupe. Vous êtes les meilleurs. Brillante carrière à nous.
- Pour toutes ces belles et incroyables personnes que j'ai eues à rencontrer au cours de ce parcours :

Vous êtes cette famille que la vie m'a donnée et d'une manière ou d'une autre, vous avez eu un bel impact sur mon parcours et avez participé à ma pleine formation. Brillante carrière, heureuse et longue vie à nous et que Dieu nous garde toujours unis.

- A tout le personnel du CHU-MEL :

Vous m'avez accueillie à bras ouverts et avez facilité mon travail tout au long de cette période. Que Dieu vous bénisse et vous comble au-delà de vos espérances.

HOMMAGES

- A nos Honorables Membres du jury,

Chers Maîtres, nous sommes très honorée par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. L'opportunité nous est donnée de vous faire part de la grande admiration et de l'estime que nous vous portons. Nous avons été marquée par votre disponibilité, vos qualités d'enseignant et de conseiller. Vous avoir dans ce jury est un immense privilège pour nous. Trouvez ici, chers maîtres, le sentiment de toute notre profonde reconnaissance.

Hommages respectueux !

LISTE DES ABREVIATIONS

% : Pourcentage

< : Inférieur

≤ : Inférieur ou égal

AD-ANTS : Antenne Départementale de l'Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine

AFD : Agence Française de Développement

ANTS : Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine

BDS : Banque de sang

CAQH : Cellule Assurance Qualité et Hémovigilance

CAT : Conduite à tenir

CFPTS : Centre de Formation Professionnelle en Transfusion Sanguine

CGR : Concentré de globules rouges

CHU-MEL : Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune

CIVD : Coagulation intra vasculaire disséminée

CMV : Cytomégalovirus

CNHU-HKM : Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga

CPA : Concentrés plaquettaires d'aphérèse

CPS : Concentré de plaquettes standard

CTB : Coopération Technique Belge

CUMAS : Clinique Universitaire des Maladies du Sang

DAFM : Direction de l'Administration, des Finances et du Matériel

DCPDS : Direction de la Communication et de la Promotion du Don de Sang

DP : Direction de la Production

DPR : la Direction de la Prospective et de la Recherche

EDTA : Acide éthylène diamine tétra acétique

EFS : Etablissements Français du Sang

ELISA : Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay

FNUP : Fond des Nations Unies pour la Population

Hb : Hémoglobine

Hte : hématocrite

HZ : Hôpital de zone

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PASMI : Projet d'Appui à la Santé Maternelle et Infantile

PASS : Programme d'Appui au Secteur de la Santé

PFC : Plasma frais congelé

PFCS : Poste fixe de collecte de sang

PRPSS : Projet de Renforcement de Performance du Système de Santé

PSL : Produit sanguin labile

PTF : Partenaires Techniques et Financiers

PTS : Poste de transfusion sanguine

SPSS : Statistical package for the social sciences

SPUP : Service polyvalent des urgences pédiatriques

ST : Sang total

VHB : Virus de l'hépatite B

VHC : Virus de l'hépatite C

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau I : Règles de compatibilité du CGR, sang total et des plaquettes 11

Tableau II: Règles de compatibilité du plasma 12

Tableau III: Règles de compatibilité dans le système ABO avant l'âge de 03 mois 13

Tableau IV: Campagnes de sensibilisation organisées sur la période d'étude 43

Tableau V: Caractéristiques des garde-malades sensibilisés ayant donné leur sang (n=304) 44

Tableau VI: Caractéristiques des enfants ayant eu une indication de transfusion 47

Tableau VII: Répartition des enfants selon le diagnostic posé 48

Tableau VIII: Lieu de provenance des poches transfusées aux enfants 50

FIGURES

Figure 1: Répartition du nombre de poches collectées par mois. 42

Figure 2: Répartition des enfants ayant une indication de transfusion selon les mois 46

Figure 3: Répartition des enfants ayant une indication de transfusion selon les tranches d'âge. 46

Figure 4: Répartition des produits sanguins selon le type 49

Figure 5: Répartition des délais d'obtention des produits sanguins 51

SOMMAIRE

Introduction……1

Généralités……..6

Cadre et méthode d'étude……30

Résultats……38

Discussion……..50

Conclusion et Suggestions……57

Références……..62

Table des matières……70

INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la transfusion sanguine est le transfert de sang ou d'un de ses constituants d'un individu (donneur) à un autre (transfusé) [1]. Tous les pays sont confrontés à des défis pour rendre disponibles et durables des approvisionnements suffisants en sang et en produits sanguins, tout en garantissant la qualité et la sécurité de ces produits face aux menaces connues et émergentes pour la santé publique [2]. En Afrique subsaharienne, les enfants sont en proie à une morbidité et une mortalité encore élevées dans un contexte d'anémie pouvant être due principalement au paludisme, aux hémoglobinopathies et à la malnutrition [3]. Les enfants dans cette partie du globe représentent de ce fait la principale couche demandeuse de produits sanguins [4]. Le Bénin n'échappe pas à cette réalité. En effet, la demande en produits sanguins labiles est plus importante en pédiatrie que chez les adultes en raison de leur profil épidémiologique et surtout de la présence et la persistance de nombreuses maladies qui ont habituellement l'anémie comme principale manifestation ou complication [5–7]. En 1993, au cours d'une étude sur la situation de la transfusion sanguine au centre national hospitalo-universitaire de Cotonou en 1991, il avait été noté que la clinique pédiatrique venait en deuxième position avec un pourcentage de 38,50% en matière de fréquence de transfusion sanguine après le service d'hématologie ; 60,43% des sujets transfusés ont moins de 15ans et 49,66% d'entre eux étaient des enfants de moins de 05ans et 1 malade sur 3 avait

reçu une quantité de sang nécessaire pour corriger les signes d'intolérance de l'anémie [8]. En 2013, selon l'Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine du Bénin, 50,01% des produits sanguins labiles étaient consommés par les enfants de moins de cinq ans [9]. En 2019, 63,38% (N=1532) des enfants admis au service des urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune (CHU-MEL) de Cotonou avaient été transfusés [10]. En 2020, le pourcentage d'enfants ayant une indication de transfusion sanguine s'élevait à 68,89% des enfants admis (N=2417) avec une satisfaction à 92% des demandes et une issue fatale pour les 8% non satisfaites (n=133) [11]. Il se pose donc un gros problème de disponibilité des produits sanguins labiles au Bénin en général et dans le service polyvalent des urgences pédiatriques en particulier [11]. De nombreuses actions peuvent être entreprises pour améliorer la disponibilité en produits sanguins labiles (PSL) [6,12–16]. C'est donc dans l'optique de pallier cette situation de pénurie en produits sanguins labiles, qu'il a été suggéré de créer un poste fixe de collecte de sang au sein du CHU-MEL de Cotonou, pour augmenter la capacité de collecte et de production de poches de sang et également offrir un autre cadre aux donneurs en dehors du centre de collecte du CNHU [17]. Et c'est ainsi qu'en juin 2020, le poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL a été mis en service. Depuis sa création, le fonctionnement de ce poste fixe a connu des difficultés avec des irrégularités dans les heures d'ouverture, dans la présence des

agents et surtout dans la fréquentation des donneurs. Plusieurs rencontres ont été organisées avec les principaux acteurs pour trouver des solutions idoines. Il a été décidé que désormais les horaires d'ouverture et de fermeture seraient de 8h à 16h du lundi au vendredi avec la présence de deux agents, l'un pour la sélection médicale et l'autre pour le prélèvement. Par ailleurs, des actions de mobilisation sociale sur le don de sang ont été proposées. Il s'agissait principalement de la sensibilisation des garde-malades et des visiteurs dans les différents services, de la sensibilisation des populations environnantes du CHU-MEL, de l'organisation des campagnes de don de sang par les personnels du CHU-MEL et de la sensibilisation sur la radio Tokpa. C'est dans le but d'évaluer la mise en œuvre de toutes ces actions et de voir leur impact sur la disponibilité de produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie que cette étude a été initiée.

L'objectif général est d'évaluer le fonctionnement du poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL et son impact sur la gestion des anémies des enfants dans le service de pédiatrie du CHU-MEL en 2021.

Pour atteindre cet objectif, il s'agissait plus spécifiquement de :

- apprécier le fonctionnement du poste fixe ;
- décrire les actions de sensibilisation réalisées ;
- décrire les caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang ;

- présenter les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enfants ayant une indication de transfusion sanguine ;
- apprécier la disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL sur la période de l'étude ;
- déterminer la proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude.

1. GENERALITES

1.1. Définitions

1.1.1. La transfusion sanguine

Il s'agit d'une thérapeutique qui consiste à administrer le sang ou un de ses constituants obtenus chez un donneur à une personne malade appelée receveur [1, 18].

1.1.2. La sécurité transfusionnelle

C'est l'ensemble des mesures visant à réduire ou à éliminer les risques liés à la transfusion de produits sanguins. Cette sécurité passe par la mise en place de « verrous sécuritaires » tout au long de la chaîne de production du sang et de ses dérivés et du processus transfusionnel (du donneur au receveur) [19].

1.1.3. Produits sanguins labiles

C'est un produit issu d'un don de sang et destiné à être transfusé à un patient [20]. Ils font partie des produits médicaux d'origine humaine qui sont destinés à des applications cliniques [21,22]. Ils sont au nombre de trois [20] :

- **les concentrés de globules rouges** (CGR) ou concentrés érythrocytaires, préparés à partir de sang total et obtenus après la centrifugation. Les concentrés de globules rouges sont conservés de 21 à 42 jours en fonction de la technique de conservation, à une température entre +2°C et +6°C.
- **les concentrés de plaquettes standards (CPS)** sont préparés soit à partir d'un don de sang total, soit à partir d'une aphérèse (un procédé permettant de

prélever un ou plusieurs composants du sang par circulation extracorporelle). Les concentrés plaquettaires ont une durée de validité de cinq jours sous agitation continue et entre +20° et +24°C.

- **le plasma sanguin** est préparé à partir d'un don de sang ou d'une collecte par aphérèse. On distingue deux types de plasma : le plasma **thérapeutique** ou plasma frais congelé (PFC), destiné à être transfusé à un patient et le plasma **matière première** qui va servir à fabriquer des médicaments dérivés du sang (ou produits sanguins stables). Les plasmas thérapeutiques sont conservés à une température ≤ à -20°C durant au maximum un an après la date de prélèvement [20].

1.1.4. Autosuffisance en produits sanguins labiles

Elle est l'aptitude à satisfaire, pour tout patient, les demandes en produits sanguins labiles à tout moment, en tout lieu et dans la qualité attendue. Elle repose sur une gestion des stocks tenant compte des besoins, de la durée de conservation des produits sanguins labiles et de la saisonnalité des collectes et nécessite donc des actions de régulation quotidienne, quantitative et qualitative, entre les stocks répartis sur un territoire donné [22].

1.1.5. Hémovigilance

Il s'agit du suivi, de la notification de l'investigation et de l'analyse des manifestations indésirables liées au don de sang, au traitement du sang et à la

transfusion sanguine et des mesures prises pour prévenir la survenue ou la récurrence de telles manifestations [23].

1.2. Transfusion sanguine

1.2.1. Principes de la transfusion [24]

« Apporter le produit qui manque, seulement celui-ci et seulement si c'est nécessaire ». La décision de transfuser est une décision médicale. Elle doit prendre en compte les différents aspects cliniques, biologiques et éthiques hors d'un contexte d'urgence vitale. Dans un contexte d'urgence vitale, la décision de transfuser doit toujours être : circonstanciée, discutée et motivée. L'indication d'une transfusion de produits sanguins labiles doit être une prescription médicale et elle engage la responsabilité de son auteur.

1.2.2. Indications

Selon l'OMS, il faut pratiquer une transfusion de culot de globules rouges dès que possible dans les cas suivants [22] :

- anémie avec Hte ≤ 12 % ou Hb ≤ 4 g/dL ;
- une anémie avec Hte entre 13 et 18% ou Hb entre 4 et 6 g/dL associée à l'un des signes suivants :
    - ✓ signes cliniques de déshydratation,
    - ✓ état de choc,
    - ✓ altération de la conscience,

- ✓ insuffisance cardiaque ou respiration profonde et difficile.

La transfusion de concentrés plaquettaires standards est faite en cas de syndrome hémorragique et/ou nombre de plaquettes ≤ 20G/L [22].

Le plasma frais congelé est indiqué en cas [22] :

- d'une hémorragie aigüe entraînant un déficit global des facteurs de la coagulation,
- d'une coagulopathie de consommation,
- d'un déficit congénital d'un facteur de coagulation pour lequel il n'existe pas de concentré purifié,
- des échanges plasmatiques.

Le sang total (ST) est indiqué lors d'une :

- hémorragie aigue massive pour éviter un syndrome d'hémodilution,
- exsanguino-transfusion [22].

1.2.3. Méthodes

1.2.3.1. Règles de la transfusion [25]

Les règles de transfusion reposent généralement sur la compatibilité entre les antigènes présents à la surface des globules rouges du donneur et les anticorps présents dans le sérum du receveur. En règle générale, la transfusion de produits sanguins labiles obéit à une transfusion iso-groupe dans les systèmes ABO et Rh. Cependant, en absence de produits sanguins iso-groupe ABO et iso-Rh, une

transfusion compatible peut être effectuée. Il convient de servir du sang total ou du culot de globules rouges compatible avec les groupes sanguins ABO et Rh du receveur. Il faut rechercher la présence des hémolysines dans le sang des donneurs de groupe O, qui peuvent être des donneurs dangereux. Le sang de ces derniers ne doit être administré qu'à des receveurs de groupe O. Les plaquettes expriment les antigènes du système ABO. Il est donc recommandé de transfuser des plaquettes ABO iso-groupe. Les plaquettes n'expriment pas le Rh mais il faut en tenir compte du fait de la présence de globules rouges résiduels. Les règles de compatibilité pour le choix du groupe sanguin du produit sanguin labile sont présentées dans les tableaux 1 et 2. Enfin, il convient de servir du plasma compatible avec le groupe sanguin ABO du receveur.

Tableau I : Règles de compatibilité du CGR, sang total et des plaquettes [26]

Groupes sanguins		**Donneur**			
		O	B	A	AB
Récepteur	AB	Oui	Oui	Oui	Oui
	A	Oui	Non	Oui	Non
	B	Oui	Oui	Non	Non
	O	Oui	Non	Non	Non

Tableau II: Règles de compatibilité du plasma [26]

Groupes sanguins		**Donneur**			
		O	B	A	AB
Récepteur	AB	Non	Non	Non	Oui
	A	Non	Non	Oui	Oui
	B	Non	Oui	Non	Oui
	O	Oui	Oui	Oui	Oui

Avant l'âge de trois mois, les règles immunologiques qui assurent la sécurité transfusionnelle sont différentes de celles appliquées à l'enfant plus grand. Dans le système ABO, la compatibilité sera assurée en sélectionnant le sang comme présenté dans le tableau III.

Tableau III: Règles de compatibilité dans le système ABO avant l'âge de 03 mois [26]

Groupage du NRS de moins de 03 mois	**Groupage de la mère**	**CGT/ST à transfuser**
A	A ou AB	O non iso
	O ou AB	O non iso ou B
B	B ou O	O non iso ou B
	O ou A	O non iso
AB	A	A ou O non iso
	B	B ou O non iso
	AB	AB ou A ou B ou O non iso
O	A ou B ou O	O non iso

O non iso = O non iso-groupe (sans hémolysines anti-A et anti-B)

1.2.3.2. Mesures pré-transfusionnelles [22]

Avant toute transfusion sanguine, il faut respecter les mesures suivantes :

- examen clinique complet avec évaluation de la tolérance de la cytopénie ;
- information du patient et recueil de son consentement éclairé ;
- détermination du groupe sanguin en double ;
- recherche d'agglutinines irrégulières ;

- ouverture d'un dossier transfusionnel ;
- prescription horodatée du produit sanguin par un médecin identifié, sur une ordonnance nominative (fiche de distribution nominative), en précisant l'heure prévue pour la transfusion ; pour un concentré plaquettaire, ajouter la numération plaquettaire et le poids du patient.

1.2.3.3. La transfusion sanguine proprement dite [22]

L'information du patient peut se faire oralement ou par écrit. Les informations délivrées sont à consigner dans le dossier médical. L'indication de la transfusion n'est retenue que lorsque le rapport bénéfices/risques est favorable. Il faut :

- expliquer les conséquences de la cytopénie en cause sur l'état de santé ;
- exposer les risques éventuels (surcharge volémique, choc anaphylactique, surcharge en fer, complications immunologiques et infectieuses) ;
- expliquer l'utilité du bilan pré-transfusionnel.

Avant de transfuser, vérifier ce qui suit :

- le sang appartient au bon groupe et le nom du malade figure à la fois sur l'étiquette et sur le formulaire de demande (en cas d'urgence, réduire le risque d'incompatibilité ou de réaction transfusionnelle en pratiquant une épreuve de compatibilité spécifique de groupe, ou en transfusant du sang O négatif) ;
- la poche de sang à transfuser ne présente pas de fuites ;

- la poche de sang n'est pas restée hors du réfrigérateur plus de deux heures, le plasma n'a pas pris une couleur rosée, ne présente pas de gros caillots et les hématies n'ont pas pris une couleur violette ou noire ;
- l'enfant ne présente pas de signes d'insuffisance cardiaque ;
- la température, la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque de l'enfant avant transfusion ;
- l'identité du patient, du groupe sanguin du patient et les caractéristiques du produit sanguin.

Le volume de sang total transfusé doit initialement être de 20 ml/kg, celui du culot de globules rouges est de 10cc/kg et de 15cc/kg lorsqu'il s'agit de plasma frais congelé administré en une à deux heures [22]. Une unité thérapeutique de concentré plaquettaire correspond à 5 à 10kg de poids corporel chez l'adulte et la dose est doublée chez l'enfant [24].

Au cours de la transfusion :

- utiliser un dispositif de perfusion pour contrôler la vitesse de la transfusion ;
- surveiller l'apparition de signes de réaction transfusionnelle, en étant particulièrement attentif au cours des 15 premières minutes de la transfusion ;
- surveiller toutes les 30 min l'aspect général, la température, la fréquence cardiaque et la fréquence respiratoire de l'enfant ;

- noter l'heure à laquelle la transfusion a débuté et l'heure à laquelle elle a pris fin, le volume de sang transfusé et les réactions éventuelles [22].

Après la transfusion, il faut faire une nouvelle évaluation de l'enfant. Si l'enfant doit recevoir davantage de sang, transfuser une quantité similaire [22].

Les trois documents obligatoires à donner à la sortie d'un patient transfusé sont :

- le courrier indiquant la transfusion avec ses caractéristiques :
    - ✓ le nombre de produits sanguins transfusés ;
    - ✓ les types de caractéristiques des produits sanguins transfusés ;
    - ✓ la tolérance de la transfusion et les complications immédiates apparues.
- l'ordonnance pour une recherche d'agglutinines irrégulières et des sérologies virales trois mois plus tard ;
- la carte de groupe sanguin [22].

1.2.4. Résultats attendus et difficultés de la transfusion sanguine

1.2.4.1. Résultats attendus [24]

- **culot de globules rouges :**
    - Adulte : un concentré de globules rouges augmente le taux d'Hb de 1g/dl
    - Enfant : **3-4ml/kg** augmente le taux d'Hb de **1g/dl**
- **plasma frais congelé :** arrêt du saignement et augmentation des facteurs de coagulation

- **concentré de plaquettes standards :** une dose augmente la numération plaquettaire d'environ **30G/L**

1.2.4.2. Difficultés

a. Complications liées à la transfusion sanguine [25]

Lorsqu'une complication liée à une transfusion survient sur un mode aigu, on l'appelle « accident transfusionnel ». Les différents accidents transfusionnels observables sont :

- complications infectieuses : bactériennes, virales, parasitaires ;
- complications immunologiques : hémolyse, allergie, syndrome frisson-hyperthermie… ;
- surcharge (volémique, en fer…);
- choc anaphylactique
- effets indésirables donneurs.

b. PEC des complications

L'hémovigilance, système d'alerte et de veille sanitaire a contribué à l'amélioration de la sécurité transfusionnelle par le recensement et l'analyse des « effets indésirables receveur » liés à l'administration de produits sanguins labiles [27, 28]. À chaque signalement d'un effet indésirable receveur, une enquête est réalisée et le plus souvent des investigations complémentaires sont proposées afin de retrouver la cause et proposer une conduite adéquate.

- CAT lors de la survenue d'un effet indésirable receveur immédiat [29]

Lors de la survenue d'un effet indésirable receveur, la première étape est celle de l'alerte et de l'arrêt de la transfusion. Cette étape est fondamentale pour la sécurité des patients. L'établissement de transfusion sanguine doit être averti au plus tôt, ce d'autant plus qu'une infection bactérienne transmise par transfusion peut être envisagée. Si une contamination bactérienne est suspectée, il est primordial d'éviter la survenue potentielle d'un autre effet indésirable receveur avec un produit issu du même don. L'efficacité de la gestion de cette alerte dépend de la réactivité du personnel de l'établissement de soins dans le signalement de l'effet indésirable receveur ; certains produits sanguins labiles, comme les concentrés plaquettaires, peuvent être partagés en plusieurs unités et délivrés à des patients différents. Le service de distribution du site transfusionnel impliqué, interface avec l'établissement de soins, est donc souvent en première ligne. Grâce au système de traçabilité informatique, tous les produits sanguins labiles issus du (des) même(s) don(s) sont identifiés et localisés. Le bilan de l'effet indésirable receveur est fonction du tableau clinique, du contexte et du type de produits sanguins labiles. Un bilan biologique est cependant nécessaire dans la majorité des cas pour confirmer l'hypothèse étiologique. Parallèlement, un bilan complémentaire permet d'évaluer l'efficacité de la transfusion et le retentissement

potentiel de l'effet indésirable receveur. Tout accident doit donner droit à un conseil transfusionnel. Le médecin responsable du site doit aider le prescripteur ou l'infirmière, ainsi que les techniciens de laboratoire et de distribution dans la prise en charge de l'effet indésirable receveur : aide à la décision du type de bilan, choix des produits sanguins labiles pour les transfusions à venir [29].

- **Effet indésirable receveur retardé**

On parle d'effet indésirable receveur retardé, lorsqu'il survient au-delà de huit jours après la transfusion. Les principaux effets retardés sont :

- ✓ allo immunisation post-transfusionnelle (effet indésirable receveur retardé le plus fréquent) avec déclaration à l'établissement de soins concerné et mise à jour du dossier transfusionnel,
- ✓ contamination virale : la découverte d'une sérologie virale positive chez un patient transfusé impose une enquête transfusionnelle afin d'évaluer l'imputabilité de la transfusion dans cette contamination [30, 31].

1.3. Don de sang

1.3.1. Historique [32]

L'histoire du don du sang rejoint celle de la transfusion sanguine.

En 1652, le vicaire de Kalimantan, Francis Potter découvrit la voie veineuse et fit la première transfusion d'un poulet à un autre. Dès lors, les progrès se sont succédé.

En 1667 à Paris, Denis et Emmeretz transfusèrent neuf onces de sang d'un agneau à un homme atteint de typhus. Des accidents transfusionnels étaient fréquents et mortels.

L'anglais James Blundell tenta les premières transfusions interhumaines dès 1818. L'obstétricien Blundell espérait également, grâce à ces transfusions interhumaines, pouvoir contrôler les hémorragies du post-partum. Cependant, deux obstacles entravèrent l'expansion des transfusions interhumaines : l'ignorance des groupes sanguins et la coagulation du sang immédiatement après son prélèvement. En 1900, en comparant le sang de différents sujets, Karl Landsteiner fît la découverte du groupe sanguin ABO. Cette découverte permit d'améliorer considérablement le taux de réussite des transfusions. Cette trouvaille scientifique lui valut le Prix Nobel de Médecine en 1930. Sa date d'anniversaire, le 14 juin, a été retenue pour commémorer la Journée Mondiale du don de Sang. En 1914, Albert Hustin, médecin belge améliora la conservation du sang avec le citrate de soude. En 1940, Karl Landsteiner et Alexander Solomon Wiener firent la découverte de l'antigène Rh (D). En 1943, John Freeman Loutit et Patrick Loudon Mollison mirent au point des solutions anticoagulantes et conservatrices. Petit à petit, à partir des années 60, les transfusions furent adaptées aux besoins spécifiques des malades en tel ou tel composant du sang.

1.3.2. Principes

Depuis 1999, le don de sang est régi par quatre principes éthiques de base [9, 17]:

- anonymat : seul l'agence responsable de l'organisation du don de sang connaît l'identité du donneur et du receveur, ainsi que les données les concernant.
- volontariat : le don de sang est un acte librement accompli, sans aucune contrainte.
- non-profit : le sang et les produits sanguins ne peuvent être source de profit.
- bénévolat : le don de sang ne peut être rémunéré sous quelque forme que ce soit.

1.3.3. Organisation [9]

L'organisation du système transfusionnel béninois est calquée sur la pyramide sanitaire du pays avec des structures au niveau central, intermédiaire et périphérique. Au niveau national, l'Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine (ANTS) est le centre de référence en matière de promotion du don de sang, de prélèvement, de préparation, de qualification et de distribution des produits sanguins. Elle assure l'application de la politique nationale en matière de transfusion sanguine à travers l'encadrement technique et administratif de l'ensemble du système transfusionnel. Plusieurs acteurs concourent à la performance de ce sous-secteur. Le financement est assuré prioritairement par l'Etat, avec la contribution des partenaires techniques et financiers.

1.3.3.1. Le cadre institutionnel [9]

La recherche d'une solution pérenne aux difficultés structurelles et organisationnelles du système transfusionnel a amené le Gouvernement du Bénin, sur la base des recommandations du séminaire national sur le développement de la transfusion sanguine de juillet 2008, à créer l'Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine (ANTS), établissement public à caractère scientifique et social doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. L'ANTS est dotée d'un conseil d'administration et est dirigée par un Directeur Général. L'agence comprend six Directions administratives et techniques et six démembrements au niveau des départements. Il s'agit :

- au niveau central, de la Direction de la Prospective et de la Recherche (DPR), Direction de l'Administration, des Finances et du Matériel (DAFM), la Direction de la Production (DP), Direction de la Communication et de la Promotion du Don de Sang (DCPDS), Cellule Assurance Qualité et Hémovigilance (CAQH), Centre de Formation Professionnelle en Transfusion Sanguine (CFPTS)
- au niveau intermédiaire, six AD-ANTS (Atacora-Donga à Natitingou, Atlantique-Littoral à Cotonou, Borgou-Alibori à Parakou, Mono-Couffo à Lokossa, Ouémé-Plateau à Porto-Novo, Zou-Collines à Abomey) encadrent les activités de transfusion sanguine dans leurs départements respectifs.

- au niveau périphérique, 34 postes de transfusion sanguine (PTS) qui sont en général intégrés au laboratoire d'analyses biomédicales des hôpitaux de zone (HZ). Ils contribuent à la production à travers l'appui qu'ils donnent aux AD-ANTS pour la collecte du sang et assurent la distribution des produits sanguins labiles. Il existe des banques de sang qu'on retrouve aussi bien au niveau périphérique qu'aux niveaux intermédiaire et central. Au nombre de douze, elles sont situées dans les hôpitaux et sont essentiellement chargées de la distribution des produits sanguins labiles.

1.3.3.2. La réglementation [9]

Le Bénin dispose de plusieurs textes réglementaires et normatifs pour la sécurisation de la chaine transfusionnelle depuis le donneur jusqu'au receveur. A ces textes s'ajoutent plusieurs autres documents de référence qui accordent une grande place aux déterminants de la sécurité transfusionnelle que sont : la promotion du don de sang et la protection du donneur ; le prélèvement du sang et la préparation des produits sanguins labiles ; la qualification du don de sang ; la conservation du sang et des produits sanguins ; la distribution du sang et l'hémovigilance.

1.3.3.3. Les acteurs de la transfusion sanguine [9]

- Le personnel de la transfusion **:** l'effectif était de 173 agents tous statuts confondus en 2016.
- Les donneurs de sang : ils fournissent par leur générosité la matière première qu'est le sang. Il est célébré chaque année des journées de fidélisation des anciens donneurs et de recrutement de nouveaux.
- Les utilisateurs des produits sanguins : il s'agit essentiellement des médecins, des infirmiers(ères), des sages – femmes et des anesthésistes. En pratique courante, tous les agents qui ont un contact direct avec les produits sanguins labiles dans les unités de soins au niveau des hôpitaux sont de potentiels utilisateurs de produits sanguins labiles.
- Les bénéficiaires des produits sanguins : les poches de sang produites sont stockées dans les banques de sang des hôpitaux qui satisfont aux besoins exprimés par les prescripteurs au profit des patients hospitalisés dans les formations sanitaires.
- Les partenaires techniques et financiers : le système national de transfusion bénéficie de l'appui des partenaires tels que le Projet de Renforcement de Performance du Système de Santé (PRPSS), le Projet d'Appui à la Santé Maternelle et Infantile (PASMI), l'Agence Française de Développement (AFD), le Programme d'Appui au Secteur de la Santé (PASS), la Coopération

Technique Belge (CTB), le Fond des Nations Unies pour la Population (FNUP), les Etablissements Français du Sang (EFS), les Partenaires Techniques et Financiers (PTF).

1.3.3.4. Les activités transfusionnelles [9]

a. La promotion du don de sang

La promotion du don de sang regroupe l'ensemble des actions visant à mieux faire connaitre l'importance du don de sang et à amener plus de personnes à donner le sang.

b. La collecte du sang

La collecte de sang regroupe les activités d'accueil, de sélection médicale et de prélèvement du sang qui se font au poste fixe et en équipe mobile. On dénombre quarante postes fixes (six AD-ANTS et trente-quatre postes de transfusion sanguine) sur l'ensemble du territoire national. Les collectes en équipe mobile sont faites selon une programmation et sont précédées de séances de sensibilisation sur les sites préalablement identifiés et consignés dans un répertoire. En moyenne seize sorties hebdomadaires sont effectuées par les antennes départementales sur le plan national.

c. La préparation des produits sanguins labiles

Elle permet d'obtenir à partir du sang total les différents composants que sont le culot de globules rouges, le plasma frais congelé et le concentré de plaquettes standards. Cinq antennes sur six assurent la préparation des produits sanguins

labiles. Les difficultés d'alimentation en énergie électrique limitent les possibilités de production de produits sanguins labiles.

d. La conservation des produits sanguins labiles

Elle est faite au niveau des antennes départementales et consiste à stocker les produits sanguins labiles à des températures et durées réglementaires.

e. La qualification biologique et la validation des produits sanguins labiles

La qualification biologique des produits sanguins consiste à effectuer sur chaque poche de sang les différentes analyses hématologiques, immuno-hématologiques et sérologiques conformément aux normes en vigueur. Actuellement au Bénin, les marqueurs des infections aux virus de l'hépatite B (VHB), de l'hépatite C (VHB), du syndrome de l'immunodéficience humaine acquise (VIH) et ceux de la syphilis sont systématiquement recherchés sur toutes les poches de sang prélevées. Les tests rapides et l'hémagglutination sont les techniques utilisées. Les analyses immuno-hématologiques comportent le groupage sanguin dans les systèmes ABO et Rh ainsi que la recherche des hémolysines chez les sujets du groupe sanguin « O ». Quant aux analyses hématologiques, elles concernent le dosage du taux d'hémoglobine et de l'hématocrite.

f. La distribution des produits sanguins labiles

La distribution consiste à mettre à la disposition des services utilisateurs des produits sanguins labiles validés. Elle est assurée par six banques de sang, trente-quatre postes de transfusion sanguine et douze banques de sang au niveau des

établissements de soins. La fiche de distribution nominative permet d'assurer la traçabilité des produits sanguins labiles entre les banques de sang et les services de soins.

g. Assurance qualité

L'assurance qualité est l'ensemble des mesures visant à donner la garantie constante que les produits sanguins ont la qualité requise pour leur utilisation. Elle passe par le contrôle de qualité des poches et l'évaluation externe de la qualité.

1.3.4. Limites du don de sang au Bénin [33, 34]

Malgré l'effort quotidien des acteurs du système transfusionnel, le don de sang connait des problèmes qui empêchent l'atteinte des objectifs.

Au plan socio-culturel, les considérations suivantes entravent le don de sang :

- la cession « non gratuite » des poches de sang contrairement au don qui lui est gratuit ;
- le faible niveau de connaissance en matière de don de sang et de transfusion sanguine ;
- le nombre réduit de centres de collecte de sang et leur éloignement des habitations ;
- le mauvais accueil du personnel ;

- les phobies de toutes sortes (des aiguilles, la perte des forces ou de connaissance, de contracter des maladies comme l'infection à VIH, d'être dépisté infecté par le VIH) ;
- les convictions religieuses, culturelles et personnelles avec pour :
    - ✓ les témoins de Jéhovah, le sang qui est sacré et ne peut être donné sous aucun prétexte ;
    - ✓ les musulmans chez qui il est interdit de donner du sang en temps de jeûne ;
    - ✓ les traditionnalistes, en cas de sorcellerie, le sang donné, à l'origine d'une brèche, permettrait au sorcier de « vider » immédiatement le donneur.

1.4. Situation du don de sang et de la transfusion sanguine

1.4.1. Dans le monde [35,36]

Chaque année 118,5 millions de dons de sang sont recueillis, une quantité insuffisante pour satisfaire les besoins de nombreux patients qui, nécessitent une transfusion et n'ont pas accès en temps opportun à du sang sécurisé. Sur ces 118,5 millions de dons de sang collectés chaque année dans le monde, 40 % le sont dans des pays à revenu élevé où vit 16 % de la population mondiale. Dans les pays à faible revenu, jusqu'à 54 % des transfusions sanguines sont administrées à des enfants de moins de cinq ans, tandis que dans les pays à revenu élevé, le groupe

de patients le plus souvent transfusé est celui des plus de 60 ans, qui représente jusqu'à 75 % des transfusions. Près de 13 300 centres de transfusion sanguine de 169 pays ont fait état de la collecte de 106 millions de dons au total. On compte 31,5 dons de sang pour 1000 habitants dans les pays à revenu élevé ; 15,9 dans les pays à revenu intermédiaire supérieur, 6,8 dans les pays à revenu intermédiaire inférieur et 5,0 dans les pays à faible revenu. On dénombre 62 pays indiquant recueillir moins de 10 dons pour 1000 habitants. Parmi eux, 34 appartiennent à la Région africaine de l'OMS. L'approvisionnement mondial en sang est assuré par trois types de personnes : les bénévoles non rémunérés, les membres de la famille des patients et les donneurs rémunérés, lesquels se rendent dans l'un des 12 000 centres prévus à cet effet. Entre 2013 et 2018, d'après les chiffres communiqués par 156 pays, le nombre de dons de sang provenant de donneurs volontaires non rémunérés a augmenté de 7,8 millions. La plus forte augmentation des dons de sang volontaires non rémunérés a été observée dans la Région des Amériques (25 %) et dans la Région africaine (23 %). Dans 56 pays, plus de 50 % de l'approvisionnement en sang dépendent encore de dons de compensation, c'est-à-dire faits par des proches ou des membres de la famille, et de dons rémunérés (9 pays à revenu élevé, 37 pays à revenu intermédiaire et 10 pays à faible revenu) et 16 pays faisaient encore état de la collecte de dons rémunérés en 2018, avec près de 276 000 dons au total.

1.4.2. Au Bénin [non référencé]

Au cours de l'année 2020, 54 578 donneurs ont permis de collecter 82 878 poches, contre 56 990 donneurs pour 88 150 poches collectées en 2019.

La majorité des donneurs appartiennent à la tranche d'âge de 18 – 24 ans (soit 42%) suivi de celle de 31-44 ans (soit environ 27%). Près de 40% des donneurs sont des élèves et étudiants et 28 – 30% sont des artisans. La demande en produits sanguins labiles a été honorée à 86,62% (n=130 203) en 2020 contre 83,09% (n = 120 943) en 2019 et 46,68% des poches en 2020 avaient été servies en Pédiatrie.

D'autres études pour comprendre la perception dans la population générale sont recommandées [13].

2. CADRE ET METHODES D'ETUDE

2.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée dans le poste fixe de collecte de sang et dans le service de pédiatrie du CHU-MEL qui comprend le service polyvalent des urgences pédiatriques et les hospitalisations pédiatriques. Créé depuis 1958, le CHU-MEL est un établissement public à caractère social, devenu plus tard un hôpital universitaire de référence dans les domaines de la gynécologie, de l'obstétrique et de la pédiatrie. Le CHU-MEL a trois principales missions que sont les soins (préventifs, curatifs, promotionnels et réadaptatifs), la formation et la recherche. Il est situé au bord de la lagune de Porto-Novo à Tokpa Hoho dans le 5ème arrondissement de la ville de Cotonou. Les urgences pédiatriques du CHU-MEL sont situées dans un bâtiment nouvellement réhabilité. Les activités du nouveau service polyvalent des urgences pédiatriques ont démarré le 05 mars 2019. On y reçoit les enfants présentant des urgences médicales et/ou chirurgicales [10].

Le service polyvalent des urgences pédiatriques comprenait :

- une salle d'accueil avec deux box de consultation ;
- deux salles d'hospitalisation dont une salle de déchoquage et une autre d'hospitalisation de courte durée qui contiennent respectivement quatre et cinq lits ;
- une salle de gestes techniques pour les prises de veines et prélèvements ;
- une salle de soins ;

- une salle de petite chirurgie ;
- trois bureaux pour le personnel médical et paramédical ;
- et un débarras.

Le personnel des urgences pédiatriques du CHU-MEL comprend :

- deux pédiatres dont un pneumo pédiatre aidés par des médecins en spécialisation de pédiatrie ;
- un médecin généraliste ;
- une infirmière-surveillante ;
- quatre équipes de trois infirmiers ;
- dix aides-soignants ;
- trois agents d'entretien ;
- et un agent de sécurité.

Les hospitalisations en pédiatrie étaient organisées sur deux sites qui étaient le bâtiment G2 avec 57 lits répartis sur dix salles dont deux destinés aux soins intensifs et le bâtiment F2 avec 30 lits répartis sur 09 salles. Les ressources humaines de ce secteur étaient faites :

- en G2 de :
    - ✓ deux pédiatres
    - ✓ 17 infirmières dont 04 pour les soins intensifs ;
    - ✓ 09 aides-soignants ;

- ✓ 03 agents d'entretien ;

- en F2 de :
  - ✓ une pédiatre
  - ✓ 06 infirmières ;
  - ✓ 04 aides-soignants ;
  - ✓ 03 agents d'entretien

Le poste fixe de collecte de sang est érigé à l'intérieur du CHU-MEL, non loin de l'entrée principale, à une cinquantaine de mètres à droite. Il s'agit d'un local de quatre pièces avec :

- **une salle d'accueil des donneurs :** c'est la salle où toute personne désireuse de faire un don de son sang est reçue.
- **une salle de consultation :** c'est le lieu de « tri » des donneurs pour juger de leur aptitude à donner leur sang avec du matériel adéquat pour un examen médical pré-don.
- **une salle de prélèvement** avec du mobilier et le matériel nécessaire pour le prélèvement **;**
- **une salle de collation :** c'est dans celle salle que les donneurs prennent leur collation. Elle fait également office de salle de surveillance des donneurs en post-don immédiat.

Le personnel du poste fixe de don de sang du CHU-MEL comprend :

- un infirmier diplômé d'Etat qui s'occupe principalement de la consultation
- un technicien supérieur de laboratoire qui s'occupe principalement du prélèvement.

2.2. Méthodes d'étude

2.2.1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive qui avait été conduite sur une période de six mois (mai à octobre 2021).

2.2.2. Population d'étude

L'étude concernait :

- le personnel du poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL ;
- les garde-malades sensibilisés ;
- les enfants d'un (01) mois à 17 ans révolu admis dans le service des urgences pédiatriques du CHU-MEL.

2.2.3. Critères d'inclusion

- Concernant le poste fixe : être membre du personnel
- Concernant les enfants admis au service des urgences pédiatriques :
  - ✓ être âgé d'un (01) mois à 17 ans révolu,
  - ✓ être admis aux urgences pédiatriques du CHU-MEL,
  - ✓ avoir une indication de transfusion sanguine.

- Concernant les garde-malades :
    - ✓ être auprès d'un enfant hospitalisé,
    - ✓ avoir au moins 18 ans,
    - ✓ accepter d'être sensibilisé,
    - ✓ et accepter de répondre aux questions posées.

2.2.4. Critères de non inclusion :

Concernant les enfants admis au service des urgences pédiatriques, étaient exclus :

- ✓ les décès avant admission
- ✓ les décès en cours de mise en condition

2.2.5. Echantillonnage

Il s'agissait d'un recrutement systématique et exhaustif.

2.2.6. Collecte de données

Les variables collectées étaient :

- heures d'ouverture et de fermeture quotidiennes,
- présence au poste du personnel,
- nombre de donneurs reçus (notamment les garde-malades),
- nombre de poches collectées quotidiennement,
- nombre d'actions de mobilisation réalisées au cours de la période d'étude, leur nature et leur fréquence,

- action menée (date, lieu de déroulement, cibles, résultats attendus, résultats obtenus),
- âge, sexe, provenance (rural, urbain), niveau d'instruction, profession, ethnie, religion des garde-malades ayant adhéré à la sensibilisation,
- nombre de garde-malades ayant pu donner du sang après sensibilisation,
- âge, sexe, provenance (rural, urbain), ethnie, religion des enfants ayant une indication de transfusion,
- nombre de poches prescrites,
- nombre de poches obtenues,
- délai d'obtention des poches,
- provenance des poches (Cotonou, ailleurs),
- nombre d'enfants décédés pour non disponibilité de poches de sang.

2.2.7. Technique de collecte

La collecte avait été faite sur une période de six mois s'étendant de mai à octobre 2021. Il était quotidiennement question de procéder :

- au point des enfants devant être transfusés et les suites (disponibilité, décès) ;
- à la vérification de l'ouverture effective et de la fermeture du poste fixe selon les horaires réglementaires et la présence des agents ;
- au point des sensibilisations des garde-malades en pédiatrie et dans les autres services ;

- au point des parents qui ont pu faire un don de sang en pédiatrie.

Les données ont été collectées par :

- observation,
- revue documentaire,
- et interview.

Les **outils de collecte** utilisés étaient :

- une grille d'observation pour le poste fixe de collecte de sang,
- un questionnaire pour les enfants dans le service de pédiatrie,
- un questionnaire pour les garde-malades,
- une fiche de renseignement pour les activités de mobilisation.

2.2.8. Traitement et analyse des données

Les données ont été collectées et saisies à l'aide de l'application KoBoCollect* Version 1.25.1 et analysées avec les logiciels SPSS Statistics 19 et Microsoft Excel.

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec écart-type. Quant aux variables qualitatives, elles ont été exprimées en pourcentage. Le test de Chi^2 de Pearson a servi à la comparaison des proportions avec un seuil de significativité $p < 0,05$.

2.2.9. Considérations administratives et éthiques

L'étude a été conduite après l'obtention d'une autorisation des responsables du CHU-MEL et du poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL. Elle a été réalisée suivant les bonnes pratiques cliniques avec le respect de la dignité, de la volonté et de la bienfaisance vis-à-vis des participants. Les données ont été gérées en toute confidentialité et dans l'anonymat. Elles ne seront diffusées qu'à des fins uniquement scientifiques et toujours dans l'anonymat [37].

3. RESULTATS

Les résultats de cette étude porteront sur le fonctionnement du poste fixe de collecte de sang et les actions de sensibilisation au don de sang réalisées au cours de la période d'étude, les caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang, les caractéristiques sociodémographiques des enfants ayant une indication de transfusion sanguine, la disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL et la proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude.

3.1. Fonctionnement du poste fixe de collecte de sang et actions de sensibilisation

Le poste fixe était systématiquement ouvert de 8h à 16h minimum les jours ouvrables. Chaque jour, les activités étaient assurées par un infirmier diplômé d'Etat (IDE), un technicien supérieur de laboratoire (TSL) appuyés par des stagiaires en analyse biomédicale.

Au cours de la période d'étude, 862 poches de sang avaient été collectées dans ce poste fixe de collecte de sang. Le maximum de poches avait été prélevées durant le mois de juin comme indiqué sur la figure 1. Ces poches provenaient de 304 (35,27%) parents d'enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie sur les 370 qui s'étaient présentés au poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL. Le reste des poches provenaient du personnel de l'hôpital, de la mobilisation des étudiants et d'autres personnes mobilisées grâce aux rappels périodiques des anciens donneurs et à des campagnes au don de sang. Les campagnes organisées grâce à la mobilisation durant cette thèse sont consignées dans le tableau 4.

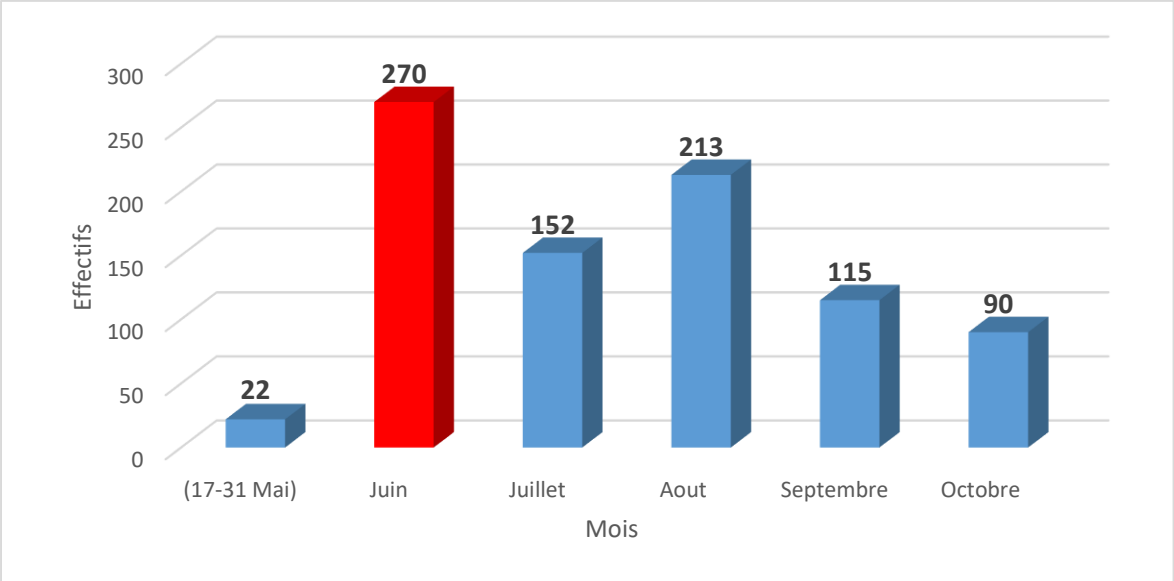


Figure 1: Répartition du nombre de poches collectées par mois.

Tableau IV: Campagnes de sensibilisation organisées sur la période d'étude

Date	Nombre de poches collectées
16 au 30 juin 2021	243
22 juillet 2021	42
09 Octobre 2021	76

3.2. Caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang

L'âge moyen des garde-malades qui avaient réellement donné du sang était de 34,80 ans avec des extrêmes allant de 19 ans à 54 ans. Leur sex-ratio était de 2,07. Ils étaient en majorité des chrétiens (86,84%), des fon (**85,53%**), en provenance du milieu rural (86,84%), non scolarisés (51,64%), artisans (51,64%) et avaient des enfants transfusés (62,83%) tel que présenté dans le tableau 5.

Tableau V: Caractéristiques des garde-malades sensibilisés ayant donné leur sang (n=304)

Caractéristiques		Effectifs	Pourcentage (%)
Religion	Christianisme	**264**	**86,84**
	Islam	**30**	**9,87**
	Endogènes	**9**	**2,96**
	Aucune	**1**	**0,33**
Ethnie	Fon et apparentés	**260**	**85,53**
	Yoruba et apparentés	**28**	**9,21**
	Dendi et apparentés	**8**	**2,63**
	Bariba et apparentés	**6**	**1,97**
	Ethnie étrangère	**2**	**0,66**
Provenance	Rurale	**264**	**86,84**
	Urbaine	**40**	**13,16**
Niveau d'instruction	Non scolarisé	**157**	**51,64**
	Primaire	**95**	**31,25**
	Secondaire	**48**	**15,79**
	Supérieur	**4**	**1,32**
Profession	Agent de sécurité	**5**	**1,64**
	Aucune	**1**	**0,33**
	Ménagère	**8**	**2,63**
	Revendeur	**101**	**33,23**
	Artisan/ouvriers	**157**	**51,64**
	Fonctionnaire	**23**	**7,57**
	Agent de santé	**1**	**0,33**
	Paysan/ éleveur	**8**	**2,63**
Garde malade d'un enfant en attente de transfusion	Non	**113**	**37,17**
	Oui	**191**	**62,83**

3.3. Disponibilité de sang en pédiatrie

Au cours de la période d'étude allant du 17 mai au 31 octobre 2021, le service des urgences pédiatriques du CHU-MEL de Cotonou a reçu 3 171 enfants dont 59,48 % (n=1886) avaient une indication de transfusion sanguine. L'âge moyen de ces enfants était de 46,40 mois avec des extrêmes allant d'un mois à 204 mois (17 ans). Leur sex-ratio était de 1,24 et ils étaient chrétiens (87,70%), fon (88,92%) et venaient du milieu rural (76,88%) comme présenté dans le tableau 6. Les indications de transfusion étaient plus fréquentes lors du mois d'août comme indiqué sur la figure 2. Les moins de cinq ans étaient majoritaires avec une proportion de 77,78% comme présenté sur la figure 3.

Parmi ces enfants ayant une indication de transfusion, 97,77% (n=1844) avaient effectivement reçu du produit sanguin labile.

La principale cause de transfusion sanguine chez les enfants était le paludisme grave (92,79%) comme l'indique le tableau 7.

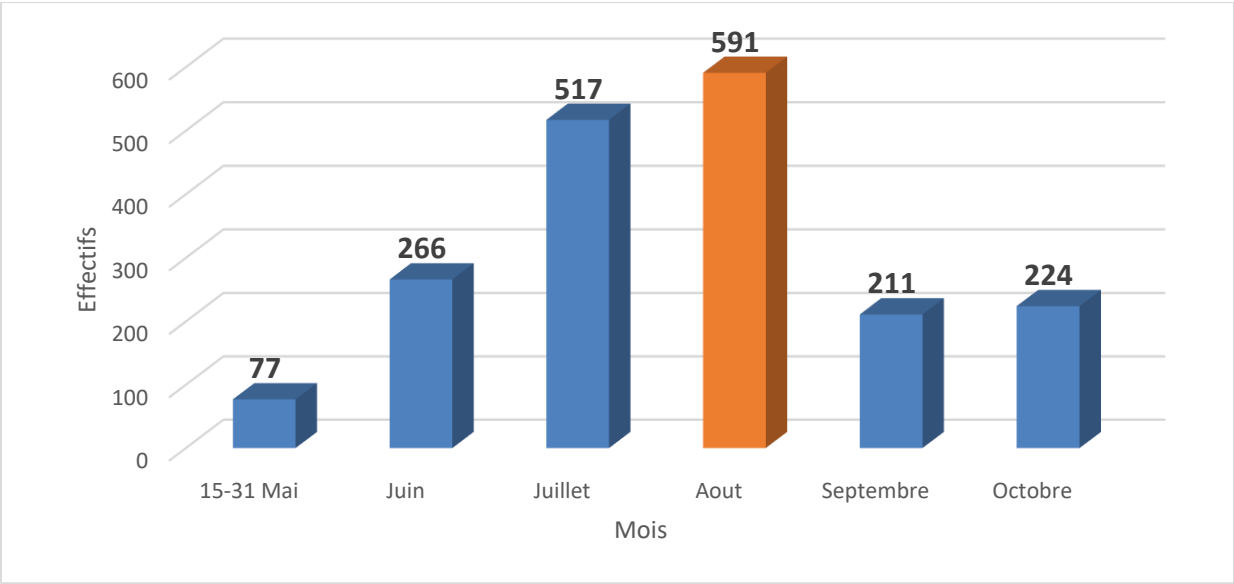


Figure 2: Répartition des enfants ayant une indication de transfusion selon les mois

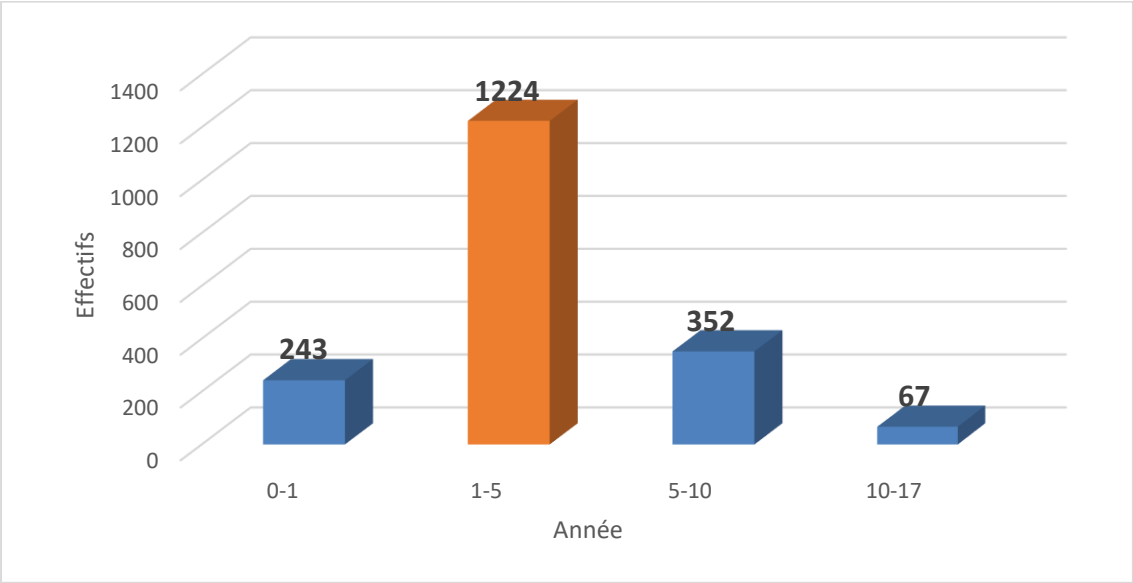


Figure 3: Répartition des enfants ayant une indication de transfusion selon les tranches d'âge.

Tableau VI: Caractéristiques des enfants ayant eu une indication de transfusion

Caractéristiques		**Effectifs**	**%**
Religion	Christianisme	**1654**	**87,70**
	Islam	**150**	**7,95**
	Endogènes	**74**	**3,92**
	Sans religion	**8**	**0,42**
Ethnie	Fon et apparentés	**1677**	**88,92**
	Yoruba et apparentés	**120**	**6,36**
	Dendi et apparentés	**62**	**3,29**
	Ethnie étrangère	**19**	**1,01**
	Bariba et apparentés	**8**	**0,42**
Provenance	Rurale	**1450**	**76,88**
	Urbaine	**436**	**23,12**

Tableau VII: Répartition des enfants selon le diagnostic posé

Diagnostic	Effectifs	%
Paludisme grave	1750	92,78
Malnutrition	46	2,44
Sepsis	37	1,96
Drépanocytose	22	1,17
Méningite	3	0,16
Infections urinaires	13	0,69
Infection digestive	3	0,16
Infection pulmonaire	10	0,53
En cours d'exploration	36	1,91
Hémopathies	3	0,16
Rétrovirose HIV	4	0,21

3.4. Données relatives aux poches de sang

Au total 2 775 indications de transfusions avaient été faites pour 1 886 enfants. Les produits commandés étaient en grande partie du culot globulaire à 96,61% (n= 2 681) comme présenté sur la figure 4. Chez les enfants qui ont pu obtenir de produits sanguins, les poches

provenaient principalement de la banque de sang du CHU-MEL dans 93,71% (n=2 562) tel que présenté dans le tableau 8.

Le délai moyen d'obtention des poches était de 203,75 min avec des extrêmes allant de 24 à 2 840 min soit 47 heures et 19 min ou pratiquement deux jours. Les culots globulaires étaient obtenus dans 61,90% des cas au-delà de deux heures d'horloge tel que représenté sur la figure 5.

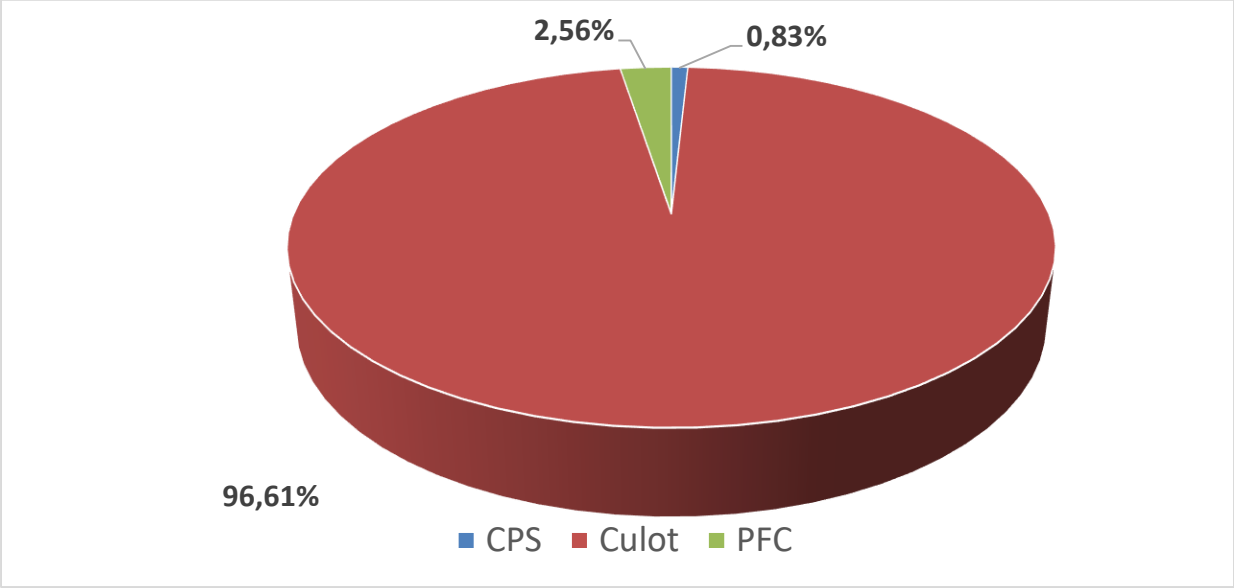


Figure 4: Répartition des produits sanguins selon le type

Tableau VIII: Lieu de provenance des poches transfusées aux enfants

Provenance	**Effectifs**	**%**
CHU-MEL	2 562	93,71
CHUDOP	87	3,18
ABOMEY	58	2,12
LOKOSSA	13	0,48
CNHU	12	0,44
Autres	2	0,07
Total	**2 734**	**100,00**

Autres : Saint Luc et HZ Mènontin

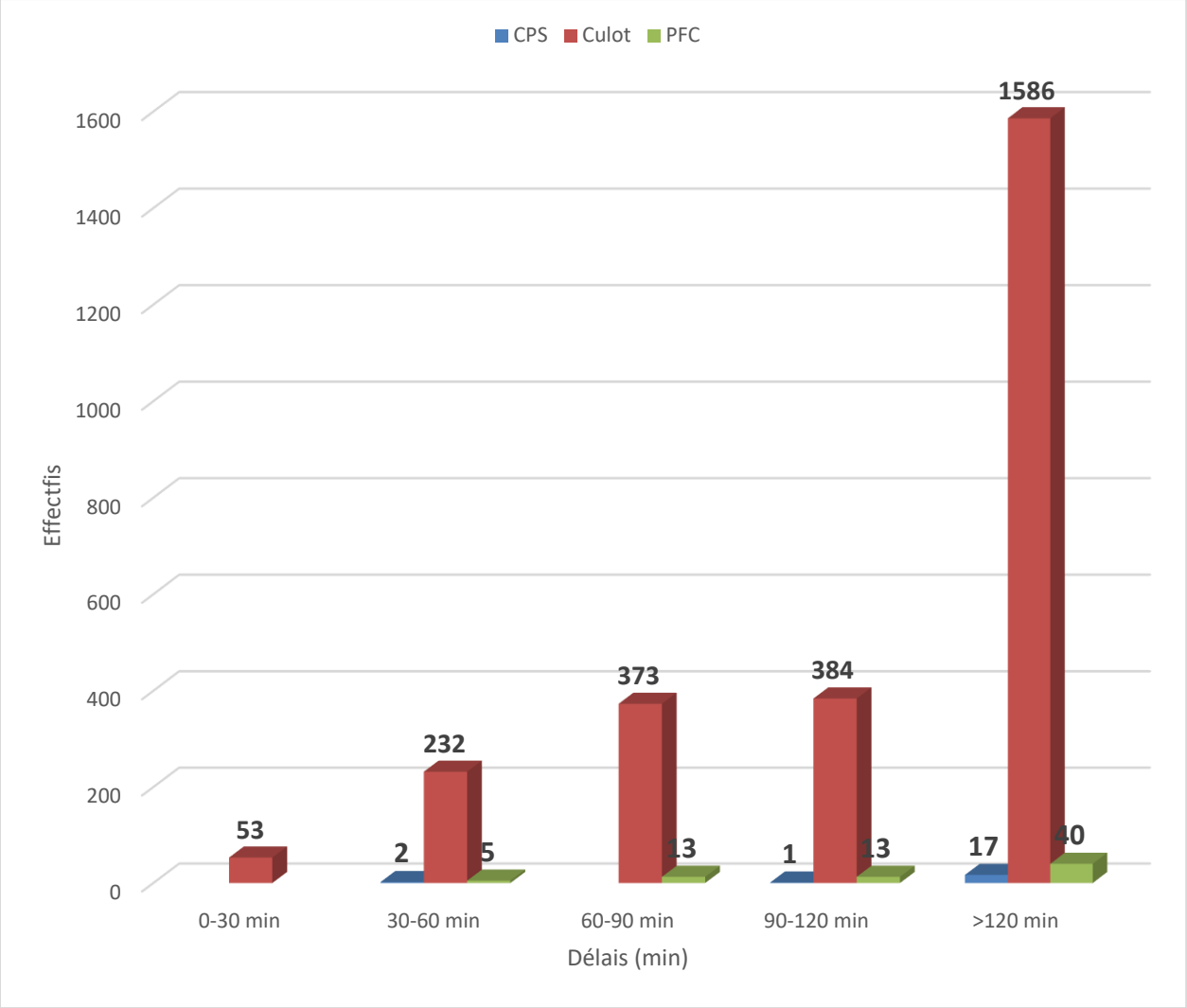


Figure 5: Répartition des délais d'obtention des produits sanguins

3.5. Evolution des enfants non transfusés durant la période d'étude

Un total de 42 (2,23%) enfants ayant une indication de transfusion sanguine n'avaient pas eu du produit sanguin labile et étaient tous décédés.

4. DISCUSSION

La discussion portera sur l'atteinte des objectifs d'une part et d'autre part sur la portée des objectifs.

4.1. A propos de l'atteinte des objectifs

Cette étude avait porté sur le fonctionnement du poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL de Cotonou et son impact sur la disponibilité de sang et la mortalité due aux anémies dans le service de pédiatrie dudit hôpital. Elle a été réalisée selon les objectifs spécifiques qui étaient d'apprécier le fonctionnement du poste fixe, de décrire les actions de sensibilisation réalisées, de décrire les caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang, de présenter les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enfants ayant une indication de transfusion sanguine ; apprécier la disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL sur la période de l'étude et de déterminer la proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude.

Au terme de ce travail, ces objectifs ont été globalement atteints puisque le fonctionnement du poste a été apprécié par la présence du personnel au poste, le nombre de poches collectées sur la période et les activités de sensibilisation réalisées ; les caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang ont été décrites ; les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enfants ayant une

indication de transfusion sanguine ont été présentées ; la disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL sur la période de l'étude a été appréciée et enfin la proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude a été déterminée.

4.2. A propos des résultats

4.2.1. Le fonctionnement du poste fixe et les actions de sensibilisation

Le fonctionnement du poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL était en conformité avec les informations données par les responsables de l'antenne départementale de l'Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine. En effet, les horaires d'ouverture et la présence des ressources humaines étaient respectées. Cet état de chose détermine une bonne disponibilité de cette offre de service de santé [38, 39]. Cette disponibilité permettra une bonne utilisation de ce service vital pour le système de santé dans un contexte de pénurie chronique des produits sanguins labiles [11]. Les parents d'enfants hospitalisés représentaient 35,27% des donneurs de sang à ce poste fixe de collecte de sang. Le reste des poches collectées provenaient du personnel de l'hôpital, des étudiants, des visiteurs et de l'entourage. Ce qui dénote bien qu'avec une bonne mobilisation et sensibilisation, le don de sang peut être encouragé et des produits sanguins collectés [40, 41]. Au total, 862 poches de sang avaient été collectées avec un maximum en juin. Ce pic du mois de juin était en rapport avec la quinzaine de don de sang organisée à

l'occasion de la journée mondiale du donneur [42]. Il est ainsi évident qu'avec un peu plus d'insistance et de persuasion, la disponibilité des produits sanguins labiles peut être améliorée permettant ainsi de sauver de nombreuses vies des affres de l'anémie encore très fréquente dans les pays africains [3, 4, 13]. La sensibilisation portant en partie ses fruits, plus il y avait d'enfants dans le service, plus il y avait de parents et mécaniquement plus il y avait des parents d'enfants qui donnaient du sang au poste fixe de collecte de sang. Ceci pourrait être les prémices d'une évolution vers une autosuffisance en maintenant l'effort de mobilisation et de sensibilisation sur le don de sang [40, 41]. Ceci prouve l'intérêt de mettre à contribution les garde-malades pour améliorer la disponibilité des produits sanguins labiles.

4.2.2. Caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang

La sex-ratio était de 2,07 montrant une prédominance du genre masculin parmi les personnes qui avaient accepté de faire un don de sang dans le contexte de cette étude. Cette prédominance était en rapport au fait que les pères étaient plus mobiles, plus disponibles et plus responsables que les mères qui étaient plus attachées à garder l'enfant malade si ce n'est qu'elles portaient une nouvelle grossesse.

4.2.3. Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enfants ayant une indication de transfusion sanguine

Les enfants inclus dans cette étude avaient une indication de transfusion sanguine dans 59,48% (N=3 171). Le taux d'enfants ayant une indication de transfusion sanguine dans le service de Pédiatrie du CHU-MEL est souvent élevé comme cela avait été rapporté dans une autre étude réalisée dans le même service en 2019 avec un chiffre de 63,38% [11]. Ces taux élevés sont indubitablement en rapport avec les nombreuses admissions pour anémies sévères palustre ou non en dehors du fait que le CHU-MEL représente le principal centre de référence des cas pédiatriques dans l'Atlantique-Littoral [10]. La sex-ratio était de 1,24 reflétant une nette prédominance du genre masculin, ce qui est classique dans les études sur les infections en général et sur le paludisme en particulier révélant la fragilité des garçons vis-à-vis des infections [7, 43 – 45]. Les enfants de moins de cinq ans étaient plus nombreux parmi ceux qui avaient une indication de transfusion sanguine avec une proportion de 77,78%. En effet, les enfants de moins de cinq ans sont les plus vulnérables vis-à-vis des nombreuses maladies infantiles aussi bien infectieuses que nutritionnelles, toute chose qui conduit aux anémies avec à la clé une demande de transfusion sanguine dans les cas graves [7, 47]. Ce même constat a été fait dans les études réalisées dans la sous-région [11, 46]. Le paludisme grave demeure la principale cause de transfusion sanguine (92,79%) au

Bénin. Le paludisme grave a principalement comme signe de gravité dans les pays africains l'anémie [10, 11]. Cette anémie est souvent multifactorielle. Elle n'est pas uniquement due au paludisme. L'anémie dans le cadre du paludisme devrait être une anémie normocytaire normochrome mais dans de nombreux cas, les anémies étaient plutôt microcytaires hypochromes, rappelant la dénutrition et les déficits en micronutriments encore très fréquents en Afrique et au Bénin [48, 49].

4.2.4. Disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL sur la période de l'étude

Sur cette période, 93,71% des poches de produits sanguins labiles provenaient de la banque de sang du CHU-MEL. Ces données sont largement meilleures à celles de l'année 2019 au cours de laquelle la moitié des produits sanguins labiles transfusés dans le service provenaient des banques de sang situées en dehors de Cotonou [11]. Le fait que quasiment toutes les poches transfusées provenaient de la banque de sang du CHU-MEL est probablement lié à la présence du poste fixe de collecte de sang sur le site du CHU-MEL. Cependant, les délais d'obtention des poches restaient toujours élevés avec 61,90% des concentrés de globules rouges obtenus au-delà de deux heures d'horloge, mais elle était encore meilleure à celle obtenue en 2019 qui était 92% [11]. Ce délai constitue le temps maximal de délivrance du culot de globules rouges en cas d'urgence. En effet, trois niveaux d'urgence transfusionnelle ont été définis : l'urgence vitale immédiate qui

nécessite une transfusion sans délai, l'urgence vitale qui laisse un délai de moins de 30 minutes et l'urgence relative dans laquelle le délai d'obtention du culot de globules rouges est de deux à trois heures [50].

4.2.5. Proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude

Parmi les enfants ayant une indication de transfusion, 2,23% n'avaient pas été transfusés pour indisponibilité de culot de globules rouges à temps et sont décédés. Bien que la proportion d'enfants décédés soit moins élevée que celle de 2019 qui était de 8%, il est évident qu'une telle situation ne puisse être satisfaisante. La disponibilité des produits sanguins labiles devrait être assurée à 100% et aucun décès ne devrait être rattaché à un problème de manque de sang [1, 11, 15]. Il est vrai que tous les cas ne pouvaient être absolument imputables aux problèmes de sang puisque certains décès pourraient être secondaires au retard dans la reconnaissance des signes de gravité en occurrence l'anémie sévère, au retard dans le recours aux soins et/ou au retard dans la prise en charge au CHU-MEL [51]. Mais il est possible d'éviter définitivement toute imputabilité de décès au manque de produits sanguins labiles par l'assurance de la disponibilité des produits sanguins labiles dans les hôpitaux [15].

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Conclusion

Au terme de cette étude transversale et descriptive réalisée de Mai à Octobre 2021 et qui avait pour objectifs spécifiques d'apprécier le fonctionnement du poste fixe ; de décrire les actions de sensibilisation réalisées ; de décrire les caractéristiques sociodémographiques des parents d'enfants malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang ; de présenter les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enfants ayant une indication de transfusion sanguine ; d'apprécier la disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL sur la période de l'étude et de déterminer la proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude, il ressort que :

- le poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL de Cotonou fonctionnait normalement durant la période d'étude,
- les activités de sensibilisation au don de sang réalisées avaient permis de collecter 862 poches de sang durant la période d'étude et ses poches provenaient dans 35,27% des cas des parents d'enfants hospitalisés en pédiatrie,
- la majorité des parents d'enfants hospitalisés ayant donné leur sang après sensibilisation étaient des hommes avec une sex-ratio de 2,07,

- une transfusion de produit sanguin labile était indiquée chez 59,48 % (n=1 886) des enfants admis aux urgences pédiatriques, ils avaient moins de cinq ans dans 77,78% des cas et la principale cause de transfusion sanguine était le paludisme grave (92,79%),
- les produits sanguins labiles provenaient pour la plupart de la banque de sang du CHU-MEL (93,71%) et les culots de globules rouges étaient obtenus dans 61,90% des cas au-delà de deux heures d'horloge,
- quarante-deux (2,23%) n'avaient pas pu être transfusés pour indisponibilité de produits sanguins labiles et étaient tous décédés.

Suggestions

Au terme de cette étude, les suggestions suivantes peuvent être faites :

A l'endroit du Ministère de la Santé :

- revoir la politique de don de sang pour une autosuffisance nationale en matière de disponibilité de produits sanguins labiles,
- appuyer l'ANTS pour une collecte et une production plus importante de produits sanguins labiles,
- renforcer les mesures préventives contre le paludisme.

A l'endroit des dirigeants de l'ANTS :

- organiser des séances de mobilisation et des campagnes de don de sang au profit du poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL,
- reproduire et au besoin améliorer le modèle de participation des gardes malades mis en œuvre dans cette thèse,
- réfléchir à l'implantation d'autres postes fixes de collecte de sang dans les grands hôpitaux.

A l'endroit des dirigeants du CHU-MEL :

- améliorer la communication en matière de don de sang et l'étendre aux autres services de l'hôpital,

- revoir en collaboration avec le personnel soignant et la banque de sang le circuit transfusionnel pour exclure les parents du processus d'obtention des produits sanguins labiles qui allonge le délai de transfusion sanguine.

A l'endroit du personnel soignant de la pédiatrie :

- éduquer les parents des enfants sur la prévention des causes de l'anémie,
- poursuivre la mobilisation et la sensibilisation au don de sang des parents fréquentant le service.

A l'endroit de la population béninoise :

- sortir massivement et régulièrement (tous les 03 mois pour les hommes et tous les 04 mois pour les femmes) pour honorer ce devoir qu'est le don de sang

REFERENCES

1. OMS. Sécurité transfusionnelle et approvisionnement en sang. 2017.
2. OMS. Expert Consensus Statement on achieving self-sufficiency in safe blood and blood products, based on voluntary non-remunerated blood donation (VNRBD). 2012.
3. Tagny C, Mbanya D, Tapko J, Lefrère J. Blood safety in Sub-Saharan Africa: a multi-factorial problem. Transfusion 2008; 48 (6): 1256 - 61.
4. Maitland K, Olupot-Olupot P, Kiguli S, Chagaluka G, Alaroker F, Opoka RO, et al. Transfusion volume for Children with Severe Anaemia in Africa. N Eng. J Med. 2019; 318 (5) 420-31.
5. Dan V, Koumakpai S, Hazoume FA, Latoundji S, Ayivi B. Problèmes transfusionnels dans le service de pédiatrie et génétique médicale du CNHU de Cotonou. Med Afr Noire. 1992 ; 39 (7) : 496-501.
6. OMS, UNICEF. Focusing-on-anaemia. 2005.
7. Diakité AA, Konaté I, Sacko K, Diakité FL, Harber B, Traoré NL et al. Causes infectieuses des anémies en pédiatrie au CHU Gabriel TOURE de Bamako au Mali. Rev Mal Infect Microbiol. 2015; 5: 41-9.
8. Ahlonsou FA. Transfusion sanguine au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou : situation en 1991 et perspectives d'avenir. Thèse de médecine. 1994. 96 p.

9. ANTS. Annuaire des statistiques des activités de transfusion sanguine au Bénin. 3è édition. 2016. 99 p.
10. Alao MJ, Akodjenou J, Yakoubou A, Agbodjogbé Y, Gbénou AS, Zoumenou E. Urgences pédiatriques : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs au CHU de la Mère et de l'Enfant-Lagune (CHU-MEL) de Cotonou. RAMUR. 2020 ; 25 (2) : 63-67.
11. Daï Tometin O. Transfusion sanguine : disponibilité du sang et survie des patients dans le service. Cotonou. 2020. 94 p.
12. Lund TC, Hume H, Allain JP, McCullough J, Dzik W. The Blood Supply in Sub-Saharan Africa: Needs, challenges, and solutions. Transfus Apher Sci. 2013 ; 49 (3) : 416-21.
13. Loua A, Nikiéma JB, Sougou A and Kasilo OMJ. Transfusion en Afrique Subsaharienne. Transfus Clin Biol. 2019 ; 26 (3) : 1.
14. El Amraoui N, Benajiba M. La promotion de don de sang est une responsabilité de société. CNTSH Rabat Maroc. 2019 ; 51p.
15. Aballea P, Vieilleribiere J. Les conditions de l'autosuffisance en produits sanguins du marché français : rapport définitif. 2010 ; 1 :1-179.
16. OMS. Projet de cadre d'action pour la promotion de l'accès universel à du sang et à des composants sanguins de qualité et sûrs pour la transfusion et aux produits médicaux dérivés du plasma 2019-2023. 2019. 24 p.

17. République du Bénin. Décret N° 99-639 du 30 décembre 1999 portant Réglementation du don de sang total et la distribution de sang et de ses dérivés en République du Bénin. 1999. 12 p.
18. Garnier M, Delamare V, Delamare J, Delamare J, Delamare T. Dictionnaire des termes de médecine. Paris : Maloine ; 2000. 26e éd : 1158p.
19. Danielle B, Rémi C, Catherine F, Jean-Marie M. La thérapeutique transfusionnelle : Comprendre pour réussir. Editions Heures de France. 1996.
20. Moucherat P. Les produits sanguins labiles. Etablissement français du Sang. 2018.
21. OMS. Produits sanguins et autres produits médicaux d'origine humaine. 2014 ; 136è session :1-6.
22. OMS. Mémento de soins hospitaliers pédiatriques. 2015 ; 2è éd : 504p.
23. Organisation Mondiale de la Santé. Guide pour la mise en place d'un système national d'hémovigilance. Genève ; 2017. 55 p.
24. Tazerout M, Galinier Y. Manuel d'aide à la formation en transfusion sanguine. Toulouse ; 40 p.
25. Service National de Transfusion Sanguine. Memento de l`acte transfusionnel. Bénin ; 2007. 60 p.

26. Comité de sécurité transfusionnelle et d'hémovigilance. Mémento des bonnes pratiques transfusionnelles, Guide à l'usage des services clinique HIA Laveran. France ; 2006. 32 p.

27. République Française. Décret n°2006-99 du 1 février 2006 relatif à l'Etablissement français du sang et à l'hémovigilance.

28. République Française. Décision du 5 janvier 2007 fixant la forme, le contenu et les modalités de transmission de la fiche de déclaration d'effet indésirable survenu chez un receveur de produit sanguin labile.

29. Bazin A. Effets indésirables receveurs : fiches techniques. Transfus Clin Biol. 2010 ; 17 (5-6) : 366-74.

30. République Française. Circulaire DGS/DH n° 96-499 du 6 août 1996 Relative à la conduite à tenir en cas de découverte d'une séroconversion ou d'une sérologie positive chez un donneur ou un receveur de PSL ainsi qu'aux suites à donner aux demandes d'enquêtes des établissements de transfusion de transfusion sanguine sur les receveurs de PSL présentant un risque viral.

31. République Française. Circulaire DGS/DH n° 94-92 du 30 décembre 1994 relative à la traçabilité.

32. Croix-Rouge. L'histoire du sang. 2021.

33. Ahouandjinou MG. Perception des élèves du collège d'enseignement général de Vakon sur le don de sang. Mémoire de licence en soins infirmiers. 2017 ; 58p.

34. ANTS. Etude sur les déterminants socio-culturels du don de sang dans les départements de l'Atacora/Donga et du Mono/Couffo. Afr Cons. 2007 ; 63p.

35. OMS. Sécurité transfusionnelle. 2021.

36. OMS. Dons du sang et sécurité des transfusions. 2020.

37. Stanton-Jean M. La déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme : une vision du bien commun dans un contexte mondial de pluralité et de diversité culturelle ? 2010 ; 219p.

38. OMS. Mesurer la disponibilité et la capacité opérationnelle des services. Un outil d'évaluation des services de santé. Manuel de référence version 2.2. Suisse ; 2015 : 69p.

39. Ministère de la santé. Disponibilité et capacités opérationnelles des services de santé au Bénin. Cotonou ; 2013 : 120p.

40. OMS. Vers 100% de Dons de sang volontaires. Suisse ; 2011 : 138p.

41. EFS. Don de sang, la communication de l'EFS. Lyon ; 2011 : 137p.

42. OMS. Proposition d'établir une journée mondiale du don de sang. [Rapport secrétariat]. Genève ; 2005 : 1 – 4.

43. Maiga B, Sacko K, Cissouma A, Dembélé A, Cissé M, Diakité AA et al. Caractéristiques du paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans à l'hôpital de Sikasso au Mali. Mali Med. 2019 ; 2 : 1-3.

44. Bognini D. Les occasions manquées de transfusion sanguine en cas d'anémie sévère au département de pédiatrie du centre hospitalier universitaire Souro Sanou de Bobo-Dioulasso de janvier à décembre 2010 [Thèse de médecine]. Ville : Université de OUAGADOUGOU ; 2011. 88p.

45. Zannou H. Evaluation de la transfusion sanguine et facteurs associés aux décès des enfants transfusés aux urgences pédiatriques du CHUD-OP [Thèse de médecine]. Porto-Novo ; 2016 : 81p.

46. Nguefack F, Chelo D, Koki Ndombo PO, Pondy A, Dongmo R, Taguebue J et al. Fréquence des anémies sévères chez les enfants âgés de 2 mois à 15 ans de 2005 à 2011 au Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya. Pan Afr Med J. Yaoundé 2012 ; 12 : 46.

47. Diouf S, Folquet M, Mbofung K, Ndiaye O, Brou K, Dupont C et al. Prévalence et déterminants de l'anémie chez le jeune enfant en Afrique francophone. Arch Pediatr. 2015 ; 22 : 1188-1197.

48. Lhele R. Anémie sévère au cours du paludisme grave dans le service de pédiatrie du CHU-MEL de Cotonou. [Mémoire de Diplôme de Spécialisation en Pédiatrie]. Bénin ; 2020 : 66p.

49. Allali S, Brousse V, Sacri AS, de Montalembert M, de Montalembert MC. Anaemia in children: prevalence, causes, diagnostic work-up, and long-term consequences. Expert Review of Haematology. Paris. 2017; 10(11): 1023-1028.

50. Haute Autorité de Santé. Transfusion de globules rouges homologues : produits, indications, alternatives (recommandations pour la pratique clinique). France. 2014 ; 72p.

51. Cakpo E. Place du paludisme dans les causes de décès d'enfant avant admission au CHU-MEL de Cotonou. [Mémoire de Diplôme de Spécialisation en Pédiatrie]. Bénin. 2020.

ANNEXE

1. Questionnaires d'enquête

a. Enfants transfusés

- Age
- Sexe
- Lieu de résidence
    - Rural
    - Urbain
- Ethnie
- Religion (christianisme, endogènes, islam, autres)
- Nombre de poches prescrites
- Nombre de poches obtenues
- Nombre de poches transfusées
- Délai d'obtention des poches
- Provenance des poches (CHU-MEL, CHUD-OP, CNHU-HKM, Abomey, Lokossa, Autres)
- Evolution
    - Guéri
    - Décès

b. **Garde-malades ayant adhérés à la transfusion**

- Age
- Sexe
- Provenance
    - Rural
    - Urbain
- Niveau d'instruction
- Profession
- Ethnie
- Religion

2. Grille d'observation du poste de collecte

- Date
- Heure d'ouverture
- Présence au poste
- Nombre de poches collectées
- Heure de fermeture

3. Rapport des Activités du poste fixe au cours de la période d'étude

- Nature
- Date
- Lieu
- Cibles
- Résultats obtenus

TABLE DES MATIERES

Table des matières

DEDICACES I

REMERCIEMENTS V

HOMMAGES..... VII

LISTE DES ABREVIATIONS.....IX

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES XIII

SOMMAIRE XVI

INTRODUCTION.....1

1. GENERALITES.....6

1.1. Définitions.....7

1.1.1. La transfusion sanguine 7

1.1.2. La sécurité transfusionnelle 7

1.1.3. Produits sanguins labiles.....7

1.1.4. Autosuffisance en produits sanguins labiles.....8

1.1.5. Hémovigilance 8

1.2. Transfusion sanguine 9

1.2.1. Principes de la transfusion [24] 9

1.2.2. Indications 9

1.2.3. Méthodes 10

1.2.4. Résultats attendus et difficultés de la transfusion sanguine 16

1.3. Don de sang 19

1.3.1. Historique [32] 19

1.3.2. Principes 21

1.3.3. Organisation [9] 21

1.3.4. Limites du don de sang au Bénin [33, 34] 27

1.4. Situation du don de sang et de la transfusion sanguine 28

1.4.1. Dans le monde [35,36] 28

1.4.2. Au Bénin [non référencé] 30

2. CADRE ET METHODES D'ETUDE 31

2.1. Cadre d'étude 32

2.2. Méthodes d'étude 35

2.2.1. Type d'étude 35

2.2.2. Population d'étude 35

2.2.3. Critères d'inclusion 35

2.2.4. Critères de non inclusion : 36

2.2.5. Echantillonnage..... 36

2.2.6. Collecte de données 36

2.2.7. Technique de collecte 37

2.2.8. Traitement et analyse des données..... 38

2.2.9. Considérations administratives et éthiques..... 39

3. RESULTATS 40

3.1. Fonctionnement du poste fixe de collecte de sang et actions de sensibilisation..... 41

3.2. Caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang 43

3.3. Disponibilité de sang en pédiatrie..... 45

3.4. Données relatives aux poches de sang..... 48

3.5. Evolution des enfants non transfusés durant la période d'étude..... 51

4. DISCUSSION 52

4.1. A propos de l'atteinte des objectifs..... 53

4.2. A propos des résultats 54

4.2.1. Le fonctionnement du poste fixe et les actions de sensibilisation..... 54

4.2.2. Caractéristiques sociodémographiques des garde-malades sensibilisés et ayant effectivement fait un don de sang 55

4.2.3. Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enfants ayant une indication de transfusion sanguine.....56

4.2.4. Disponibilité des produits sanguins labiles dans le service de pédiatrie du CHU-MEL sur la période de l'étude.....57

4.2.5. Proportion d'enfants décédés pour non disponibilité de sang durant la période d'étude.....58

CONCLUSION ET SUGGESTIONS.....59

REFERENCES.....64

ANNEXE.....72

TABLE DES MATIERES 76

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple Béninois,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure.

LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR D'ABOMEY-CALAVI

RESUME

Introduction : Les enfants continuent de mourir pour indisponibilité de sang. Cette situation a conduit à implanter un poste fixe de collecte de sang (PFCS) au CHU-MEL. Dans le but d'apprécier l'apport de cette nouvelle structure sur la disponibilité du sang, ce travail a été initié avec comme objectif d'apprécier le fonctionnement du PFCS du CHU-MEL et son impact sur la gestion des anémies dans le service de pédiatrie du CHU-MEL en 2021.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique conduite de mai à octobre 2021 sur le PFCS du CHU-MEL, les enfants d'un (01) mois à 17 ans révolu, admis dans le service polyvalent des urgences pédiatriques du CHU-MEL et ayant une indication de transfusion ainsi que les garde-malades sensibilisés au don de sang. Les données étudiées étaient épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives.

Résultats : Durant la période, le PFCS du CHU-MEL de Cotonou fonctionnait normalement. Les activités de sensibilisation au don de sang réalisées avaient permis de collecter en tout 862 poches de sang et ces poches provenaient dans 35,27% des cas des parents d'enfants hospitalisés en pédiatrie. Une transfusion sanguine était indiquée chez 1 886 (59,48 %) des enfants admis aux urgences pédiatriques. La majorité de ces enfants avaient moins de cinq ans (77,78%) et la principale cause de transfusion était le paludisme grave (92,79%). Les produits sanguins labiles (PSL) provenaient de la banque de sang du CHU-MEL dans 93,71% des cas et les culots de globules rouges étaient obtenus dans 61,90% des cas au-delà de deux heures d'horloge. Quarante-deux enfants (2,23%) n'avaient pas pu être transfusés pour indisponibilité de PSL et étaient tous décédés.

Conclusion : Le nouveau poste fixe de collecte de sang du CHU-MEL était fonctionnel durant la période d'étude et était fréquenté par les garde-malades du service de pédiatrie. Les décès liés à l'insuffisance en PSL demeurent bien que le nombre ait diminué après la création du poste. Ces décès peuvent être évités par une autosuffisance en PSL avec une meilleure mobilisation et sensibilisation au don de sang avec l'implication de tous les services techniques ou non du CHU-MEL.

Mots clés : poste de collecte, mobilisation, sensibilisation, don de sang, PSL, transfusion, décès.

ABSTRACT

Introduction: Children are still dying due to blood products unavailability. This state of thing led to the set-up of a fixed blood collection unit (FBCU) at the mother and child university hospital "CHU-MEL". With the aim of assessing the bearing of this new infrastructure on the availability of blood products, this study was initiated with the objective of evaluating the functioning the FBCU of the CHU-MEL and its impact on the management of anaemias in the paediatrics department of the CHU-MEL in 2021.

Methods: This was a cross-sectional, descriptive and analytical study carried out from May to October 2021 on the FBCU of CHU-MEL, children, aged one month to 17 years old admitted to the paediatric emergency department of CHU-MEL with an indication for transfusion as well as relatives at the bedside sensitized to blood donation. Epidemiological, diagnostic, therapeutic and outcome data were studied.

Results: During the study period, the FBCU of the CHU-MEL in Cotonou was operating. The blood donation campaigns carried out, allowed the collection of 862 blood bags; 35.27% of which were obtained from parents of hospitalised children. Blood transfusion was indicated in 1886 (59.48%) of children presenting to the paediatrics department. Most of these children were aged less than 5 (77.78%) and the main indication for a blood transfusion was severe malaria (92.79%). The blood products were obtained from the CHU-MEL blood bank in 93.71% of cases and the packed red cells were obtained with a delay of more than 2 hours in 61.90 % of cases. Forty-two children (2,23%) did not receive a blood transfusion due to blood products unavailability and unfortunately died.

Conclusion: The New fixed Blood collection unit of the CHU-MEL was open and functioning during the study period and was visited by the relatives of the paediatrics inpatients. Insufficient blood products related deaths are still occurring; although the number has reduced after the creation of the fixed blood collection unit.

Keywords: Collection station, mobilization, Awareness-raising, blood donation, blood products, transfusion, death.