

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°.....

THESE

**PLACE DE LA TRANSFUSION SANGUINE DANS
LA PRISE EN CHARGE DES URGENCES
OBSTETRICALES AU CENTRE DE SANTE DE
REFERENCE DE LA COMMUNE II DE BAMAKO**

Présentée et soutenue publiquement le 20/11/2023 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par : M. Yékégnou SAMATE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat).

Jury

Président : M. Tioukani Augustin THERA, Maître de conférences agrégé

Directeur : M. Alassane TRAORE, Maître de conférences

Co-directeur : M. Seydou Z DAO, Maître de recherche

Membre : M. Boubacari Ali TOURE, Maître assistant

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

Mon père Idrissa SAMAKE

Dont la vie est l'exemple du courage, du dévouement, d'honnêteté, de persévérance, du sacrifice et de militance, tu m'as appris comment affronter la vie, et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu réussir. En ce jour, ton fils espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir. Tu es toujours présent dans mon cœur, tu resteras mon premier exemple. Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à ton égard. Pour tes encouragements et pour le réconfort qui n'ont cessé de m'épauler. Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je ne saurai exprimer avec des mots. Puisse Dieu Tout Puissant t'accorde longue vie, santé et bonheur pour que notre vie soit illuminée pour toujours.

A ma mère Sitan KONE

Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de faire depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Puisse Dieu Tout Puissant, te protéger, te procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse te combler à mon tour.

REMERCIEMENTS

Mes sincères remerciements vont :

A Allah,

Le Tout Puissant, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux et à son Prophète Mohamed (paix et salut sur lui) en signe de respect, de reconnaissance et de remerciement. Je suis extrêmement reconnaissant d'avoir eu la possibilité de faire des études de médecine et je ferai au mieux pour en être à la hauteur.

A mes chers et adorables frères et sœurs :

Mariétou, Aboubacar, Mariam, Salifou, Catherine, Assia, Doula, Ilias, Yacouba SAMAKE, je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous. Je vous remercie énormément et j'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon affection. Je vous souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

A mon très cher ami :

Hamidou DIEPKILE

Le chemin a été long et certainement qu'il en reste encore. Nous côtoyons et nous côtoierons tout au long de notre existence des difficultés majeures, mais le seul et unique but qui guide nos pas est l'amélioration continue de notre condition humaine et professionnelle. Qu'Allah nous donne un destin glorieux.

Abdoul Moumine TRAORE

Mon cher ami ou plutôt mon cher collègue comme tu aimes le dire, toujours fasciné par le voyage. Tu as toujours su me soutenir. Puisse Allah nous accorde une longue vie heureuse, beaucoup de bonheur et de santé afin de pouvoir réaliser nos souhaits.

A mon très cher grand père

Puissiez-vous vivre en bonne santé aussi longtemps à coté par la miséricorde d'Allah

A mes oncles

C'est le lieu de vous remercier infiniment pour votre soutien moral, matériel et financier. Puisse Dieu vous accorder santé, bonheur, prospérité et longue vie.

A mes chers amis de près ou de loin :

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères et des amis sur qui je peux compter. Je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Au Pr Seydou Z DAO

Ma plus gratitude va à mon encadreur, pour sa disponibilité et la confiance qu'il m'a accordé. J'ai profité pendant longtemps de votre savoir-faire au cours de nombreuses années. J'aimerais aussi vous remercier pour vos exigences pour le travail bien fait et vos précieux conseils qui m'ont permis de mener à bien ce travail. Qu'Allah vous donne une bonne santé et une longue vie pour que nous puissions toujours profiter de vos connaissances. Amen !

A nos chers Maîtres :

Dr Sakoba KONATE, Dr Bakary Abou TRAORE, Dr Etienne TOGO

Nous avons beaucoup appris à vos côtés et nous prions Dieu de vous donner une longue vie, pleine de santé pour que vous puissiez continuer à nous enseigner

À mes aînés du service de gynéco-obstétrique du CS Réf de la CII :

Dr Dembélé Bakary dit Django, Dr Koné Bakary, Dr Boité Adama, Dr Camara Youssouf, Dr Mamadou Traoré, Dr Abdoul Azize Togo, Dr Boré Amadou, Dr Sangaré Brehima, Dr Ibrahim Dabo.

Ce fut un plaisir de partager tous ces moments en votre compagnie. Merci pour vos conseils et vos encouragements. Puisse Allah nous guide vers le chemin de la droiture.

À tous mes collègues du CSRéf de la CII :

Alassane Poudiougou, Abdoulaye Fofana, Yaye Camara, Santara Moctar, Ali Keitagou, Awa Sy et Koudeidia Gakou. Merci pour l'esprit d'équipe et de collaboration franche.

**À toutes les sage-femmes du service de gynécologie-obstétrique du CSREF
de la CII :**

Merci pour votre soutien moral, votre admiration et votre encadrement.

A tous ceux qui me connaissent, qui me sont chers, et que je n'ai pas pu nommer ici car vous êtes si nombreux, de même à tous ceux qui de près ou de loin ont participé à la réalisation de ce travail, avec qui j'ai partagé des moments de joie et de peine,

MERCI à tous du fond du cœur

À NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Pr Tioukani Augustin THERA

- **Chef de service de Gynécologie Obstétrique au CHU du Point G,**
- **Maitre de conférences agrégé en Gynécologie Obstétrique,**
- **Ancien Faisant Fonction d'interne des Hôpitaux de Lyon (France),**
- **Diplôme d'Etude universitaire en Thérapeutique de la stérilité :
Université Paris IX(France)**
- **Détenteur d'un diplôme Européen d'Endoscopie Opératoire en
Gynécologie : Université d'Auvergne, Clermont Ferrant (France)**
- **Détenteur d'un Diplôme Inter Universitaire d'Echographie
Gynécologique et Obstétricale : Université Paris Descartes (France)**
- **Membre de la Société africaine et française de Gynécologie-
Obstétrique**
- **Président de la commission médicale d'établissements du CHU du
Point G**

Cher maitre,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vos qualités humaines et intellectuelles, votre amour pour la gynécologie-obstétrique, vos compétences professionnelles et la qualité de votre enseignement font de vous un maitre de référence. Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.

Qu'Allah vous accorde sa grâce et sa miséricorde !

À NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Boubacari Ali TOURE

- **Médecin Hématologiste ;**
- **Maitre-assistant en hématologie à la FMOS ;**
- **Responsable de l'unité de consultation et d'hospitalisation au CRLD ;**
- **Membre de la SAFHEMA (Société Africaine Francophone d'Hématologie) ;**
- **Membre de la SOMAHO (Société Malienne d'Hématologie et d'Oncologie).**

Cher maitre,

Merci d'avoir accepté d'être membre de ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, votre rigueur pour le travail bien fait, font de vous un maitre de référence. Puisse Dieu vous accorder longue vie.

À NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE,

Pr Seydou Z DAO

- **Chef de service de gynécologie obstétrique du CSRéf CII**
- **Maitre de Recherche**
- **Titulaire d'un Diplôme de Formation Médicale Spécialisée
Approfondie en gynécologie obstétrique de l'Université Paris
Descartes**
- **Membre de la SOMAGO**
- **Gynécologue Obstétricien au Centre de Santé de Référence de la
Commune II.**

Cher maître,

Vous nous faites honneur en acceptant de codiriger ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité, votre souci du travail bien fait, votre abord facile, vos qualités humaines ont forcé notre admiration.

Cher maître, veuillez accepter nos humbles remerciements et trouvez ici l'expression de notre reconnaissance et de notre plus grand respect.

À NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE,

Pr Alassane TRAORE

- **Maitre de conférences agrégé de Gynécologie Obstétrique à la FMOS,**
- **Praticien hospitalier à l'Hôpital du Mali,**
- **Membre de la Société Malienne de Gynécologie-Obstétrique (SOMAGO),**

Cher Maître,

Tout le plaisir est pour nous de vous avoir comme directeur de cette thèse.

Malgré vos multiples responsabilités, vous avez accepté sans réserve de diriger ce travail.

Vos qualités humaines et intellectuelles, votre amour pour la gynécologie-obstétrique, vos compétences professionnelles et la qualité de votre enseignement font de vous un maître de référence.

Qu'Allah vous accorde sa grâce et sa miséricorde !

SIGLES ET ABREVIATIONS :

Ac : Anticorps

Ag : Antigène

AgHBs : Antigène de surface du virus de l'hépatite B

ADN : Acide désoxyribonucléique

ALAT : Alanine Aminotransférase

AMIU : Aspiration Manuelle Intra-utérine

ARN : Acide Ribonucléique

ATP : Adénosine Triphosphate

BDCF : Bruit du Cœur Fœtal

CMV : Cytomégalovirus

CIVD : Coagulation Intra-veineuse Disséminé

CPA : Concentré Plaquettaire d'Aphérèse

CGR : Concentré de Globule Rouge

CP : Concentré Plaquettaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

DOM : Département d'outre-mer

EBV : Virus d'Epstein Barr

EDS : Enquête Démographique et de la Santé

GB : Globule Blanc

GR : Globule Rouge

GEU : Grossesse Extra-utérine

HLA : Human Leucocyt Antigen

HPA: Human platelet antigen

HTLV: Human T Lymphotropic virus

HRP : Hématome Retro-placentaire

HPP : Hémorragie du Post-Partum

HTA : Hypertension Artérielle

IVG : Interruption Volontaire de la Grossesse

MCPS : Mélange de Concentré plaquettaire déleucocytés

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OAP : Œdème Aigu des Poumons

PFC : Plasma frais congelé

PRP : Plasma Riche en Plaquettes

PPH : Placenta Prævia Hémorragique

PSL : Produits sanguins Labiles

RAI : Recherche d'Agglutinine Irrégulière

RFNH : Réaction Fébrile Non Hémolytique

RU : Rupture Utérine

SAG : Solution Additive pour concentrés de Globules

SDRA : Syndrome Respiratoire Aigu

TRALI : Transfusion Related Active Lung Injury

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Paramètres physiologiques des cellules sanguines chez l'adulte.....	9
Tableau II : Paramètres physiologiques des cellules sanguines	10
Tableau III : Les variables retenues dans l'étude	27
Tableau IV : Répartition des patientes selon la profession.....	33
Tableau V : Répartition des patientes selon la gestité.	34
Tableau VI : Répartition des patientes selon la parité.	35
Tableau VII : Répartition des patientes selon le motif d'évacuation.	36
Tableau VIII : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux.....	36
Tableau IX : Répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux.....	37
Tableau X : Répartition des patientes selon le taux d'hémoglobine avant la transfusion.....	38
Tableau XI : Répartition des patientes selon le diagnostic de l'urgence obstétricale.	39
Tableau XII : Répartition des patientes selon le produit sanguin reçu.....	39
Tableau XIII : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation.....	40

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Works of William Warvey (1578-1657) and the circulation of blood	4
Figure 2 : Les cellules sanguines vues au microscope optique	8
Figure 3: Les cellules sanguines vues au microscope électronique.....	8
Figure 4 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge.	32
Figure 5 : Répartition des patientes selon le niveau d'instruction.....	33
Figure 6: Répartition des patientes en fonction de la provenance	34
Figure 7: Répartition des patientes selon le mode d'admission.	35
Figure 8: Répartition des patientes selon le profil obstétrical.	37
Figure 9: Répartition des patientes transfusées selon le groupage rhésus.	38
Figure 10: Répartition des patientes selon le nombre de poche reçu.	40
Figure 11: Répartition des patientes selon le pronostic maternel après la transfusion.....	41

Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	XV
II.	GENERALITES	4
1	Définition de la transfusion sanguine.....	4
2	Histoire de la transfusion sanguine	4
3	Les composants du sang.....	7
4	Bases immunologiques de la transfusion	10
5	Règles transfusionnelles de la compatibilité ABO.....	11
6	L'acte transfusionnel	11
7	Effets secondaires de la transfusion	13
8	Prise en charge des complications per-transfusionnelles.....	15
9	Les principaux produits sanguins labiles	15
10	Les urgences obstétricales	16
III.	METHODOLOGIE	25
1	Cadre d'étude	26
2	Type et période d'étude.....	26
3	Critères d'inclusion	27
4	Critères de non inclusion.....	27
5	Echantillonnage.....	26

6	Variables étudiées.....	27
7	Technique de collecte de données.....	27
8	Gestion et analyses des données.....	28
9	Considérations éthiques.....	28
10	Définitions opérationnelles	29
11	Protocole de transfusion sanguine dans le service	29
IV.	RESULTATS	30
1	Fréquence	32
2	Caractéristiques socio démographiques et cliniques des patientes	32
4	Complications post-transfusionnelles	41
V.	Commentaires et discussion	42
	CONCLUSION	49
	RECOMMANDATIONS	50
	REFERENCES.....	51
	Annexes.....	63

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

La transfusion sanguine se définit par l'administration par voie veineuse, du sang ou de l'un de ses composants provenant d'un ou de plusieurs sujets appelés « donneurs » à un ou plusieurs sujets malades appelés « receveurs » [1].

La transfusion sanguine est l'une des activités les plus sensibles et délicates dans un système de santé, en raison de la nature des produits utilisés qui sont des produits d'origine humaine (sang et produits sanguins) et de la qualité du receveur, le patient [2].

Les transfusions sanguines sont une pierre angulaire de la médecine moderne et de nombreux progrès ont été réalisés en médecine transfusionnelle depuis la mise en place de leur utilisation régulière dans la pratique clinique [3].

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a estimé qu'environ 25% de la population mondiale ont une anémie, dont 293 millions d'enfants en âge préscolaire, 56 millions de femmes enceintes et 468 millions de femmes non enceintes [4]. Elle estime que chaque année dans le monde, au moins plus d'un demi-million de femmes meurent suite aux complications obstétricales [4].

L'OMS affirme que 30% des décès se produisent en Afrique contre 6000 décès enregistrés dans les pays développés par an [4].

L'hémorragie du post-partum est la première cause de mortalité maternelle en France et dans le monde [5].

Dans les pays en développement, des efforts doivent être faits pour que les services de sang et de transfusion soient bien entretenus et rapidement disponibles afin de réduire la morbidité maternelle due aux hémorragies et ainsi diminuer l'incidence de la mortalité maternelle [6].

La fréquence de la transfusion va de plus en plus croissante en Afrique. Selon les statistiques du programme national de transfusion sanguine (PNTS) du Cameroun, les besoins annuels étaient estimés à 400 000 poches de sang pour l'ensemble du pays [7]. En 2018, 94 873 avaient été collectées, contre 91 047 en 2017 et 82 661 en 2016 [7]. Au Burkina Faso, la fréquence des transfusions sanguines était de 7,55% [8]. L'âge moyen des patientes était de $27,7 \pm 8,2$ ans. Les transfusions étaient réalisées en urgence dans 90,5% des cas [8].

Au Mali, la fréquence des patientes transfusées était de 7,2% du 1^{er} Mars au 31 Octobre 2020 au service de gynécologie-obstétrique du Centre de Santé de Référence (CSRéf) de Diéma [9]. Parmi ces patientes, celles qui ont été transfusées dans le contexte d'urgences obstétricales ont représenté 45,02% [9]. La fréquence de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricale a été 22,26% au CSRéf de la commune I en 2018 [10].

La transfusion sanguine occupe une place importante dans la prise en charge des urgences obstétricales. Malgré cette importance, les données en rapport avec la place de la transfusion sanguine dans les centres de santé de notre pays sont peu. En commune II de Bamako, aucune étude n'a été réalisée dans ce sens. C'est ainsi que nous avons réalisé ce travail en nous fixant comme objectifs :

OBJECTIFS

OBJECTIFS

- **Objectif général**

Etudier la place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de Gynécologie-Obstétrique du Centre de Santé de Référence de la commune II de Bamako.

- **Objectifs spécifiques**

- Déterminer la fréquence de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales ;
- Décrire le profil socio-démographique et clinique des patientes transfusées en urgence obstétricale ;
- Enumérer les principales indications de la transfusion sanguine ;
- Déterminer les complications survenues chez les patientes transfusées ;
- Déterminer le pronostic maternel post-transfusionnel.

GENERALITES

II. GENERALITES

1 Définition de la transfusion sanguine [11]

Elle consiste à administrer le sang ou l'un de ses composants (globules rouges, plaquettes, granulocytes, plasma, protéines) provenant d'un ou de plusieurs sujets sains appelés "donneurs" vers un ou plusieurs sujets malades appelés "receveurs". Le fait que le sang d'un seul donneur puisse être utilisé pour plusieurs malades tient à ce que, désormais les indications réelles du sang total étant très restreintes, le sang est fractionné en ses composants qui sont alors utilisés séparément.

2 Histoire de la transfusion sanguine [12,13]

Les techniques basiques impliquées dans cette procédure vitale sont relativement simples, de ce fait, c'est pour le moins surprenant de constater que la transfusion sanguine n'est devenue une pratique clinique de routine que récemment. En effet, l'exsanguination (venesection) était largement pratiquée du temps d'Hippocrate (430 A.J) jusqu'au 19^{ème} siècle en Europe, et pourtant la transfusion ne s'est répandue, en pratique thérapeutique, que durant ces 100 ans.

On traitera successivement l'évolution du système transfusionnel au cours des différentes époques significatives.

- **17^{ème} siècle : Précurseurs et premières tentatives**

- Découverte de la circulation sanguine : Par William Harvey dans ses travaux débutés en 1616

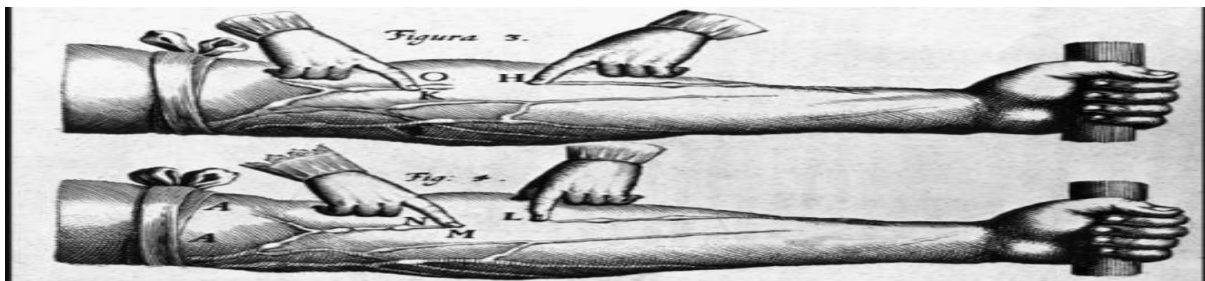


Figure 1 : Works of William Warvey (1578-1657) and the circulation of blood (1628) [12,13].

- Première transfusion chez l'Homme : réalisée par Jean Denis le 15 Juin 1667.

- **18ème siècle : De nombreux travaux, mais pas d'avance conceptuelle**

La règle est de transfuser du sang d'animal (mouton, veau) et l'idée de transfuser du sang humain n'est émise par personne à cette période.

- **19ème siècle : Les débuts de la démarche médicale moderne**

Premières transfusions de sang humain : En 1818, James Blundell (obstétricien) développe des matériels pour transfuser les femmes en hémorragie du post-partum, et publie ses résultats dans la revue « The Lancet »

- **La découverte du système ABO**

La découverte du groupe sanguin ABO a eu lieu en 1900 par Karl Landsteiner qui est aussi à l'origine de la découverte de nombreux systèmes de groupes sanguins, y compris le système RH, (Karl Landsteiner a reçu le prix Nobel de médecine en 1930). A cette époque, la transfusion sanguine était un acte chirurgical nécessitant la dénudation de vaisseaux du donneur et du receveur, toujours une veine pour le receveur, mais parfois une artère pour le donneur. Ce n'était donc pas un acte anodin.

- **Les étapes-clés de la recherche d'amélioration de la qualité du PSL (produit sanguin labile).**

Il y a lieu de noter ci-après les progrès technologiques de la préparation des PSL, ainsi que les dates les plus importantes au titre de l'amélioration de la sécurité des transfusions sanguines.

- **Les progrès technologiques de la préparation des PSL**

Les concentrés de plaquettes ont été utilisés pour la première fois en 1963 et en 1986 dont ils ont été obtenus par la méthode dite « couche leucoplaquettaire ».

- **L'amélioration de la sécurité des transfusions sanguines**
 - Le contrôle du groupe sanguin ABO/RH1 (et antigènes C c E e si RH-1), le dépistage de la Syphilis sur les dons réalisé en 1956.
 - En 1986, on a pu déterminer les Anticorps immuns anti A et B en 1959 ; des anticorps anti-VIH en 1985 ; des anticorps anti-paludéens en 1986.
 - Le dépistage du génome viral unitaire du VHB dans les DOM (France d'outre-mer) en 2005. Et en 2008, il y'a eu Dosage de l'hémoglobine et hémogramme lors du don de sang.

2.1 Histoire de la transfusion au Mali [14]

A l'indépendance, il existait déjà une banque de sang au sein de l'Hôpital du Point G. La nécessité de disposer d'une structure indépendante chargée de la gestion de la transfusion pour tous les établissements de santé s'est fait sentir au fil du temps et s'est matérialisée à travers la création à N'Tomikorobougou de la Banque nationale du sang en décembre 1964. En juin 1990, la Banque nationale du sang a été érigée en CNTS par l'Ordonnance n° 90-38/P-RM du 05 juin 1990 et transférée en février 1992 sur le site actuel à Quinzambougou.

En 2009, la politique nationale de la transfusion a été adoptée.

En 2017, un programme d'accréditation par étapes a été initié par la Société Africaine de Transfusion Sanguine à travers un atelier de formation et d'information.

En 2018, les tests de compatibilité ont été mis en place.

En 2020, mise en place d'un comité de contrôle qualité au CNTS pour les activités d'audit et de contrôle externe.

Conformément à l'article 2 et 3 de la loi N°003 du 20 Mai 2022 relative à la transfusion sanguin, stipule que [15] :

- Le sang et ses dérivés ne peuvent être prélevés, préparés, importés, conservés, distribués, dispensés, délivrés et utilisés que conformément aux dispositions de la loi et à celles des textes règlementaires pris en exécution de celle-ci.
- Le sang humain et ses dérivés ne peuvent être prélevés et utilisés que par un médecin ou par un pharmacien ou sous leur surveillance.

3 Les composants du sang [16]

3.1 Définition

Le sang est un tissu conjonctif, composé de cellules en suspension dans un liquide complexe jaune pâle appelé plasma [16].

Le sang sert à diffuser l'oxygène (O₂) et les éléments nutritifs nécessaires aux processus vitaux de tous les tissus du corps, et à évacuer les déchets tels que le dioxyde de carbone (CO₂) ou les déchets azotés vers les sites d'évacuation (intestins, reins, poumons). Il sert également à amener aux tissus les cellules et les molécules du système immunitaire, et à diffuser les hormones dans tout l'organisme.

3.2 Les cellules sanguines

Les cellules sanguines sont divisées en 3 catégories :

- Les Globules Rouges (GR) appelés aussi hématies ou érythrocytes.
- Les Globules Blancs (GB) appelés aussi leucocytes.
- Les plaquettes appelées aussi thrombocytes.

Elles sont fabriquées dans la moelle osseuse à partir d'une cellule souche multipotente (ou totipotente) qui, en se divisant et en se différenciant, donne naissance aux trois catégories de cellules sanguines.

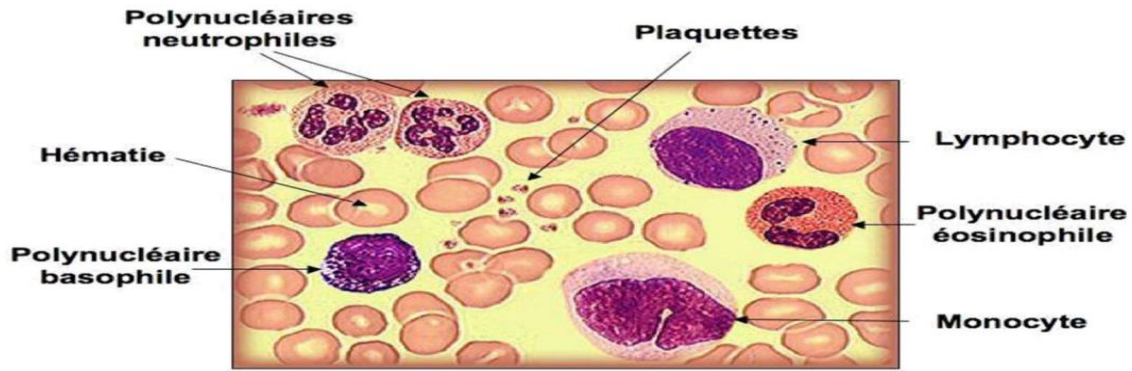


Figure 2 : Les cellules sanguines vues au microscope optique [16].

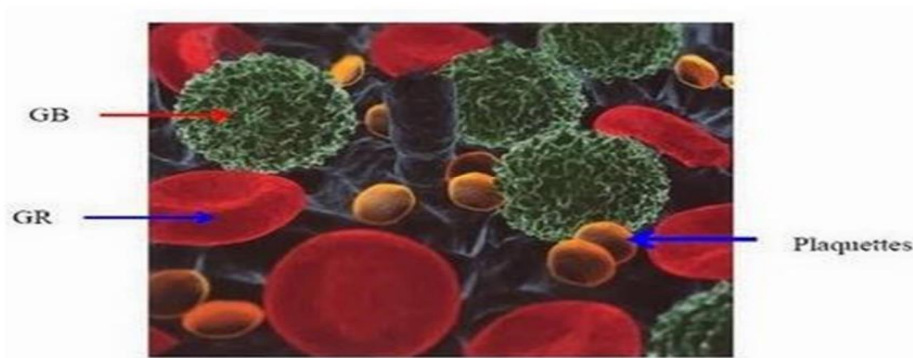


Figure 3: Les cellules sanguines vues au microscope électronique [16].

GB : globule blanc ; GR : globule rouge

❖ Les Globules Rouges

Les globules rouges sont des cellules anucléées dont le cytoplasme est constitué essentiellement d'une hémoprotéine de liaison à l'oxygène. La membrane de l'hématie est le siège des antigènes qui déterminent les groupes sanguins (Système ABO, système rhésus et autres systèmes érythrocytaires). Ces cellules ont une durée de vie de 120 jours.

❖ Les Globules Blancs

Contrairement aux globules rouges, les globules blancs sont des cellules nucléées. Ils protègent le corps contre l'invasion de microorganismes ou de produits chimiques étrangers. On les classe en deux groupes :

-Les polynucléaires ou granulocytes (à cause de la présence de granulations) : les neutrophiles ; les éosinophiles et les basophiles.

-Les mononucléaires sont divisés en deux sous-groupes : Les lymphocytes et les monocytes.

❖ Les plaquettes

Les plaquettes sont des fragments cytoplasmiques d'un mégacaryocyte. La durée de vie de la plaquette est de 7 jours, puis elles sont détruites dans la rate. Les plaquettes jouent un rôle extrêmement important au niveau de la coagulation sanguine.

3.3 Le plasma

Le plasma est le milieu liquidien du sang. Il représente 55% du volume du sang. Il contient 91,5% d'eau, 7% de protéines et 1,5% de divers éléments (nutriments, hormones, gaz dissous...).

Le plasma a un rôle :

- Dans l'hémostase par sa teneur en facteurs de coagulation,
- Dans la défense immunitaire humorale avec les gammaglobulines,
- Dans le maintien du volume sanguin et de la pression oncotique.

3.4 Les paramètres physiologiques des cellules sanguines

Table I : paramètres physiologiques des cellules sanguines chez l'adulte

LEUCOCYTES 4.000 – 10.000 / mm ³ = 4 – 10 Giga/L		
Formule leucocytaire	Valeurs absolues	%
Polynucléaires neutrophiles PNN	1.500 – 7.500/mm ³	40 – 70%
Polynucléaires éosinophiles PNE	< 500 /mm ³	05 %
Polynucléaires basophiles PNB	< 50 /mm ³	< 03 %
Lymphocytes	1.400 – 4.000 / mm ³	30 %
Monocytes	100 – 800 /mm ³	5 – 10 %
PLAQUETTES 150.000 – 400.000 / mm ³ 150 – 400 Giga/L		
GLOBULES ROUGES		
	Hommes	Femmes
Hématies (millions /mm ³)	4,2 - 5,7	4 -5,3

Table II : paramètres physiologiques des cellules sanguines

Paramètres érythrocytaires		
Valeurs de Référence ADULTE		
	Adulte (Homme)	Adulte (Femme)
Hb (g/dl)	15,5 13,0 ----- 17,0	14,0 12,0 ----- 16,0
VGM (fl)	90 82 ----- 98	90 82 ----- 98
TCMH (pg)	30 27 ----- 33	30 27 ----- 33
CCMH (%)	34 32 ----- 36	34 32 ----- 36

4 Bases immunologiques de la transfusion [17,18]

4.1 Le système ABO

Un sujet possède dans son sérum les anticorps dirigés contre les antigènes dont il est dépourvu :

- Le sujet de groupe A possède des anticorps anti-B ;
- Le sujet de groupe B possède des anticorps anti-A ;
- Le sujet de groupe O possède des anticorps anti-A et anti-B ;
- Le sujet de groupe AB n'a pas d'anticorps anti-A ou anti-B.

La transfusion de globules rouges doit impérativement tenir compte de la compatibilité ABO, il doit s'agir soit d'une transfusion identique (iso-groupe), soit d'une transfusion compatible :

- Un patient de groupe O ne peut recevoir que des groupe O ;
- Un patient de groupe A ne peut recevoir que des groupe O ou A ;
- Un patient de groupe B ne peut recevoir que des groupe O ou B ;
- Un patient de groupe AB peut recevoir des groupe O, A, B ou AB.

4.2 Le système Rhésus

Il comporte de nombreux antigènes distincts dont cinq sont importants en pratique clinique courante : l'antigène D (le plus immunogène) ; les antigènes C et les antigènes E et e qui se comportent comme fruit de l'expression de deux gènes allèles. Les patients possédant l'antigène D sont dits Rh positif (85% de la population). Les patients dépourvus de l'antigène D sont dits Rh négatif.

4.3 Les autres systèmes de groupes sanguins

Ces antigènes sont en règle moins immunogènes, il s'agit du système Kell, du système Duffy, du système Kidd et du Système MNSs...

5 Règles transfusionnelles de la compatibilité ABO [19]

Le respect des règles de compatibilité transfusionnelle pour le système ABO est fondamental :

- Pour les concentrés globulaires, le receveur ne doit pas avoir d'anticorps qui reconnaissent les antigènes A ou B des globules transfusés et il ne doit pas y avoir d'anticorps immuns chez le donneur.
- Pour les concentrés de plaquettes, les mêmes règles que celles de la transfusion de plasma s'appliquent.

6 L'acte transfusionnel [20,21]

L'acte transfusionnel est pratiqué par un médecin qui engage sa responsabilité individuelle même s'il délègue la réalisation de l'acte à un personnel paramédical.

La pose de la transfusion se fait sur une voie d'abord réservée à la transfusion. Le débit doit être lent les 10 premières minutes. Un concentré globulaire rouge (CGR) se transfuse en moyenne en 1h à 1h30mn ; le débit sera accéléré en cas d'hémorragie ou au contraire ralenti en cas de risque de surcharge liquidienne (insuffisance cardiaque, rénale, pulmonaire, sujet âgé, prématuré, anémie

chronique d'installation ancienne...) ; toutefois la durée de la transfusion ne doit pas dépasser 4 heures.

6.1.1 Groupe sanguin

Pour la transfusion de concentré érythrocytaire "standard " (ou phénotypé) il faut deux résultats concordants de groupe ABO Rhésus, dont un phénotypé, prélevés à des moments différents par des personnes différentes.

6.1.2 Recherche d'agglutinines irrégulières (RAI)

La recherche d'agglutinines irrégulières est obligatoire chez tous les patients dès qu'une transfusion sanguine est envisagée à court terme même s'il n'a jamais été transfusé. En dehors de l'urgence il faut toujours attendre le résultat écrit de la dernière RAI avant de transfuser.

6.1.3 La prescription

Toute demande de produits sanguins labiles comporte la prescription médicale de produits sanguins labiles homologues. Cette prescription est établie, si possible, sur un document pré-imprimé conformément aux bonnes pratiques de distribution de produits sanguins labiles.

6.1.4 Les 3 types de contrôle « le bon produit pour le bon patient »

- Contrôle de conformité du produit sanguin labile (PSL) à la réception
- Préparation de l'acte transfusionnel
- Vérification de l'information du patient, les constantes du patient doivent être prises (pouls, tension artérielle, température ...) et notées sur le document. La transfusion doit être branchée sur une voie unique.
- Le contrôle ultime pré-transfusionnel au lit du malade

6.2 La surveillance de la transfusion [21]

La surveillance de l'acte transfusionnel doit être attentive et continue durant les 15 premières minutes, puis régulière pendant la transfusion et dans les heures qui suivent la fin de la transfusion.

3. La phase post transfusionnelle

Les incidents transfusionnels doivent être signalés au correspondant d'hémovigilance de l'établissement et par écrit sur la fiche transfusionnelle.

7 Effets secondaires de la transfusion [21]

Les effets secondaires de la transfusion sanguine sont essentiellement :

7.1 Les risques immunologiques [22]

7.1.1 Accidents hémolytiques

Ces accidents résultent le plus souvent d'un conflit entre un antigène apporté par le produit sanguin et un anticorps présent chez le receveur. L'hémolyse post-transfusionnelle peut provoquer une destruction intravasculaire immédiate des hématies incompatibles transfusées par erreur.

7.1.2 Syndrome respiratoire aigu (SDRA) post-transfusionnel (ou Transfusion related acute lung injury "TRALI")

C'est un œdème aigu pulmonaire (OAP) lésionnel qui survient moins de six heures après la fin d'un épisode transfusionnel et le plus souvent dans les deux premières heures. Il se manifeste par une dyspnée avec cyanose et expectoration riche en protéines, associée à des infiltrats bilatéraux pouvant aller jusqu'à un aspect de poumon blanc sur le cliché thoracique et une désaturation artérielle.

7.1.3 Réactions fébriles non hémolytiques (RFNH) post-transfusionnelles

Les RFNH se manifestent par la survenue dans un délai au plus de 2 heures après la transfusion de tremblements et de frissons importants, de malaise avec parfois des céphalées, des nausées et des vomissements.

7.2 Les risques infectieux [23]

La prévention de la transmission transfusionnelle repose sur l'entretien médical précédant le don.

7.2.1 Transmission du VIH [24]

Le risque réel de transmission du virus par la transfusion, est constitué par les porteurs viropositifs séronégatifs, c'est-à-dire dans la règle des sujets dont la contamination est récente (moins de 3 mois) et n'a pas encore conduit à la génération d'anticorps anti-VIH.

7.2.2 Transmission de bactéries [19]

Le risque de complications infectieuses liées à une contamination bactérienne du produit est rare, mais sa gravité peut être extrême si le receveur est immunodéprimé.

7.2.3 Transmission de parasites [25]

Le risque de transmission d'affection parasitaire est extrêmement faible en raison d'une prévention spécifique (paludisme, trypanosomiase), avec ajournement des donneurs exposés et détection biologique systématique des dons potentiellement infectés.

7.2.4 Paludisme post-transfusionnel

Les efforts de prévention portent essentiellement sur *Plasmodium falciparum*, même si les agents des autres formes de paludisme comme *P. vivax* et *P. malariae* peuvent être occasionnellement transmis par voie transfusionnelle [23].

7.3 Les risques métaboliques

7.3.1 La surcharge volémique

Elle est due à une transfusion massive de PSL entraînant une augmentation rapide de la pression artérielle. Elle peut survenir chez les patients avec une insuffisance cardiaque ou une anémie chronique.

7.3.2 L'hémochromatose de surcharge

Elle est définie comme une surcharge ferrique au niveau du foie chez des polytransfusés au long cours (en particulier les drépanocytaires, les thalassémiques). Le traitement est préventif se fait par l'injection d'un chélateur du fer, la desferrioxamine (desferal).

8 Prise en charge des complications per-transfusionnelles [5]

D'une manière générale, le moindre signe clinique apparaissant en cours de transfusion, même minime, est à prendre en compte et peut nécessiter un arrêt immédiat de celle-ci. En cas de suspicion d'accident transfusionnel, il faut :

- Arrêter immédiatement la transfusion ;
- Maintenir une voie veineuse ;
- Réaliser un examen clinique minutieux du patient ;
- Réaliser obligatoirement une déclaration d'incident transfusionnel à l'hémovigilance de l'établissement de soins et au Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS).

9 Les principaux produits sanguins labiles (PSL)

9.1 Définition

Obtenus dans un but d'utilisation thérapeutique, par séparation des différents composants du sang total, les produits sanguins labiles (PSL) sont des produits sélectifs, riches en l'un de ses constituants : globules rouges (GR), plasma, plaquettes et granulocytes [26].

9.2 Les concentrés de globules rouges (CGR)

Les CGR peuvent être préparés à partir de don de sang total ou de prélèvement d'aphérèse. Ils font systématiquement l'objet d'une déleucocytation.

Les CGR ont un contenu en hémoglobine minimal de 40 g qui varie selon le mode de préparation du produit, déleucocytation par filtration de sang total,

déleucocytation par filtration du concentré érythrocytaire et concentré érythrocytaire obtenu par aphérèse : le contenu moyen en hémoglobine des concentrés érythrocytaires obtenus par ces 3 procédés est respectivement de 60, 52 et 49g, valeurs toutes significativement différentes les unes des autres [27].

Les CGR qui doivent être conservés entre 2 et 6 °C peuvent être délivrés jusqu'à 42 jours après le don de sang correspondant.

9.3 Les concentrés de plaquettes (CP)

Les CP proviennent de la séparation d'un don de sang total ou d'un don par aphérèse. La durée de validité est de 5 jours. Quel que soit le type des CP, ils sont systématiquement déleucocytés et stockés entre 20 et 24°C en agitation permanente [25].

9.4 Les plasmas thérapeutiques

Les plasmas thérapeutiques répondent pour l'essentiel aux besoins d'apporter au malade l'ensemble des facteurs de la coagulation et de la fibrinolyse, dans un équilibre aussi proche que possible du plasma natif [28].

10 Les urgences obstétricales

Les complications obstétricales sont fréquentes dans les pays en voie de développement liés à l'insuffisance des ressources humaines. Les urgences obstétricales ont un pronostic tant maternel que fœtal réservé. La plupart des accidents sont liés à une méconnaissance du mécanisme et la physiologie de l'accouchement, au retard d'évacuation, à la mauvaise surveillance de la grossesse et à la non-utilisation du partographe [29].

Parmi les urgences obstétricales, nous pouvons décrire :

10.1 Les hémorragies du premier trimestre de la grossesse

10.1.1 La grossesse extra-utérine (GEU)

La grossesse extra-utérine (GEU) correspond à la nidation et au développement de l'œuf en dehors de la cavité utérine [30]. Elle constitue une pathologie grave car elle représente encore la première cause de mortalité maternelle du premier trimestre de la grossesse et compromet significativement la fertilité ultérieure [31]. Son incidence varie entre 1 à 2% des grossesses [32]. Dans les pays en développement, l'incidence de la GEU est plus élevée et atteint 4% dans certaines régions [33].

Son diagnostic clinique est quelque fois très difficile. Le tableau clinique associe les signes suivants :

- Une douleur pelvienne initiale, spontanée, syncopale ou provoquée au toucher vaginal, vive au niveau du cul-de-sac de Douglas ;
 - Un saignement minime, noirâtre d'origine endo-utérine ;
 - Signes de choc hémorragique avec une pâleur intense, un pouls filant, une pression artérielle qui peut être normale au début mais qui va très vite s'effondrer.
- Dans les formes aiguës, l'échographie peut être faite en urgence et constitue à nos jours l'un des meilleurs examens complémentaires.

La coelioscopie permet de faire le diagnostic précis de l'hémato-salpinx ou de l'hémopéritoine.

Dans notre contexte, toute GEU diagnostiquée est traitée chirurgicalement. La coelioscopie chirurgie dans le traitement de la GEU est de pratique courante dans les pays développés. Elle s'est considérablement développée ces dernières années [34]. Ces dernières années, beaucoup de progrès ont été réalisés en vue d'améliorer la prise en charge et le pronostic de la GEU. Ainsi donc le traitement médical et la chirurgie coelioscopique conservatrice permettent, dans les formes précoces, d'améliorer la conduite à tenir globale et la fertilité ultérieure [35].

10.1.2 Avortement

Selon Merger [36], il s'agit de l'interruption d'une grossesse par l'expulsion spontanée ou provoquée de l'embryon ou du fœtus, avant que celui-ci n'est atteint le seuil de viabilité c'est-à-dire avant la vingt-huitième semaine d'aménorrhée. C'est théoriquement l'expulsion du fœtus avant le 180ème jour de grossesse (soit 28 semaines d'aménorrhée) [37]. On définit plusieurs types d'avortement :

✓ **L'avortement spontané :**

C'est l'avortement qui survient de lui-même en dehors de toute tentative volontaire d'arrêter la grossesse.

✓ **L'avortement provoqué :**

L'avortement provoqué est celui qui survient à la suite de manœuvres ou entreprises quelconque destinées à interrompre illégalement la grossesse.

✓ **L'avortement thérapeutique :**

C'est l'interruption de la grossesse décidée par le médecin pour une raison médicale.

✓ **Avortement molaire :**

La môle hydatiforme est un œuf pathologique caractérisé, outre son aspect macroscopique de villosités kystiques, par un processus à la fois hyperplasique et dystrophique et par un dysfonctionnement vasculaire frappant les villosités choriales [37].

L'avortement molaire a des caractères particuliers. Il est hémorragique, au point d'altérer plus ou moins l'état général.

Il est parcellaire, la môle sort par fragments et il n'est guère possible de savoir si l'expulsion a été complète. Cette élimination en plusieurs temps explique l'abondance des hémorragies et la fréquence des rétentions ovulaires [38].

10.2 Les hémorragies du 3ème trimestre de la grossesse

10.2.1 Hématome retroplacentaire (HRP) [39]

10.2.1.1 Définition

L'hématome rétro placentaire (HRP) est un syndrome paroxystique des derniers mois de la grossesse ou du travail, caractérisé anatomiquement par un hématome situé entre le placenta et la paroi utérine [39].

L'utérus siège d'une hémorragie interne est dur. C'est là le signe essentiel. Utérus dur comme du bois, dur partout, dur tout le temps, témoin de son extrême hypertonie. Il augmente de volume, augmentation souvent décelable d'un examen à l'autre. Il est d'autant plus dur que l'hémorragie externe est moins abondante.

Au toucher, le segment inférieur, dur et tendu, participe à l'hypertonie utérine. Si le col est ouvert, la poche des eaux est elle-même tendue.

L'échographie a par ailleurs un intérêt limité. Dans la forme complète, elle est inutile et retarde la mise en route du traitement.

En présence de l'HRP, il faut :

- Rompre les membranes pour accélérer l'évacuation utérine par un accouchement rapide ;
- Lutter contre le choc hypovolémie par une réanimation bien conduite avec transfusion de plasma frais congelé++ ;
- Une extraction fœtale sera faite en urgence par la voie d'accouchement la plus rapide.

En cas de coagulopathie : on fera une césarienne d'urgence pour sauvetage maternel avec une transfusion sanguine et ses dérivés (PFC).

- L'hystérectomie d'hémostase trouve actuellement de rares indications en cas d'hémorragie incoercible donc après l'échec des méthodes habituelles de l'hémostase.

10.2.2 Placenta Prævia hémorragique (PPH)

C'est une hémorragie externe causée par l'insertion vicieuse du placenta (l'insertion du placenta en partie ou en totalité sur le segment inférieur de l'utérus). Normalement le placenta s'insère sur le fond et l'une des faces du corps de l'utérus. Il s'attache tout entier sur la muqueuse corporeale devenue pendant la grossesse caduque ou déciduale.

Au point de vue clinique, le placenta vicieusement inséré est celui qui donne des accidents hémorragiques très souvent redoutables, indolores (sauf au cours du travail). L'utérus est souple, les BDCF sont généralement absents.

Anatomiquement nous avons trois variétés de placenta prævia :

- **La variété latérale** : le placenta n'atteint pas l'orifice interne du col ;
- **La variété marginale** : il arrive au bord supérieur du canal cervical ;
- **La variété centrale** : il recouvre l'orifice cervical.

Pendant le travail nous en distinguons deux types :

- **La variété non recouvrante** : dans laquelle le bord placentaire ne déborde jamais l'orifice cervical ;
- **La variété recouvrante** : dans laquelle une partie plus ou moins importante du placenta se trouve à découvert lors de la dilatation du col.

L'échographie obstétricale permet le diagnostic et précise la localisation placentaire [33].

En cas de placenta recouvrant, la césarienne s'impose. Elle sera programmée vers 38-39 SA s'il reste asymptomatique jusqu'à ce terme. De même la présence de vasa prævia contre-indique l'accouchement par voie basse [40]. Certains recourent également à la césarienne en cas de présentation du siège [41].

Pour les femmes avec un placenta non recouvrant, et en l'absence d'autres contre-indications à la voie basse, la surveillance du travail sera envisageable. Cependant, plusieurs auteurs insistent sur le fait qu'une distance entre le bord placentaire et l'orifice interne du col, mesurée après 35 SA et inférieure à 2 centimètres, est associée à un taux élevé de césariennes pour métrorragies (40 à 90%). A l'inverse, une distance de plus de 2 centimètres est associée à une forte probabilité d'accouchement par voie basse (63 à 100%) [42]. Dans tous les cas, la césarienne s'impose de principe en cas d'hémorragie sévère, pour sauvetage maternel [43].

10.2.3 La rupture utérine [44]

La rupture utérine est une solution de continuité non chirurgicale au niveau de la paroi de l'utérus gravide, atteignant le corps utérin ou le segment inférieur au cours de la grossesse ou pendant le travail [44].

Elle peut être complète ou incomplète. Elle peut intéresser tous les segments de l'utérus. Elle est caractérisée cliniquement par une douleur abdominale intense, syncopale, suivie d'une sensation de bien-être apparent : les contractions ont disparu. A la palpation, le fœtus est perçu immédiatement sous la paroi abdominale.

Actuellement, ce sont les formes insidieuses qui en sont les plus courantes. Une douleur élective au niveau de la cicatrice durant le travail doit attirer l'attention.

Urgence obstétricale la plus grave, la rupture utérine est devenue rare sinon exceptionnelle dans les pays hautement médicalisés grâce aux moyens de surveillance obstétricale de plus en plus perfectionnés et des techniques chirurgicales et de réanimations bien codifiées.

La rupture utérine peut survenir au cours de la grossesse ou du travail. Nous avons les ruptures liées aux actes thérapeutiques ou ruptures provoquées (l'emploi des

ocytociques et les manœuvres obstétricales), les ruptures spontanées survenant sur utérus malformé, tumoral ou cicatriciel.

La désunion d'une cicatrice utérine au cours du travail est l'un des facteurs étiologiques le plus fréquent en Europe. Toute rupture utérine reconnue doit être opérée. Le traitement chirurgical est à lui seul insuffisant et doit être complété par le traitement du choc hémorragique et par celui de l'infection.

Les ruptures utérines sont opérées par voie abdominale, ce qui permet d'apprécier l'étendue des lésions et de choisir les modalités de l'intervention. Les indications de l'hystérectomie sont : rupture importante compliquée de lésions de voisinage, rupture continue, irrégulière étendue accompagnée de lésions vasculaires, rupture datant de plus de 6 heures ou encore si moins grave, elle survient chez une multipare relativement âgée.

L'hystérectomie doit être autant que possible inter-annexielle (ovaires et trompes sont laissés en place).

L'hystérorraphie dont les avantages sont considérables chez la jeune femme ne doit pas être faite à tout prix dans les délabrements importants.

Elle doit être techniquement réalisable section utérine pas trop étendue non compliquée de lésions de voisinage. Interviennent dans les décisions : l'âge de la femme, la parité, le temps écoulé depuis la rupture et l'infection potentielle [34].

10.2.4 Les hémorragies du post-partum immédiat (HPPI) [45]

L'hémorragie du post-partum immédiat est classiquement définie par un saignement supérieur à 500 millilitres (ml) en cas d'accouchement par voie basse ou 1000 ml en cas de césarienne et ayant un retentissement sur l'état général de la mère dans les 24 heures suivant l'accouchement [45]. Coumbs a suggéré comme définition clinique « toute hémorragie mal tolérée par la mère ou nécessitant une transfusion sanguine » [45].

Elle est la première cause de décès maternel dans le monde.

Les causes d'hémorragie du post-partum sont les anomalies du tonus utérin à type d'atonie, les anomalies tissulaires telles les rétentions placentaires, les traumatismes des parties molles et les troubles de la coagulation.

L'atonie utérine est la cause la plus fréquemment rapportée. De nombreux facteurs concourent à la survenue de l'HPP par la genèse d'un de ces quatre groupes étiologiques communément appelés les 4T (Tonus, Tissus, Traumatisme et Troubles de coagulation) [34].

Aussi, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la prévention et le traitement des HPP sont des étapes importantes de l'amélioration des soins au cours du travail et de l'atteinte des objectifs du développement pour le millénaire [46]. Le Mali, pays enclavé de la partie occidentale de l'Afrique subsaharienne, est comme la plupart des pays de notre continent caractérisé par des niveaux élevés de décès maternels.

Au Mali le taux de mortalité maternelle est de 325 pour 100.000 naissances vivantes selon les résultats de l'EDS VI au Mali en 2018 [47].

✓ **Les anomalies du tonus utérin à type d'atonie :**

Caractérisée par un utérus atone (flasque, mou) dont la conséquence est l'hémorragie qui se complique souvent d'état de choc. Sa prise en charge est la suivante : vider la vessie si pleine, faire le massage de l'utérus, une révision utérine, faire une compression bimanuelle de l'utérus et administrer de l'ocytocine.

✓ **Les anomalies tissulaires telles que les rétentions placentaires :**

Ce sont des rétentions de cotylédons ou de membranes survenant au cours de la délivrance dont la conséquence est l'hémorragie si pas de révision utérine ou une révision mal faite.

✓ **Les traumatismes des parties molles :**

Ce sont des déchirures cervico-vagino-périnéales (lésions visibles à l'examen sous valve).

✓ **Les troubles de coagulation :**

Ce sont des hématomes péri-génitaux (thrombus) [34].

METHODOLOGIE

III. METHODOLOGIE

1 Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de Gynécologie Obstétrique du Centre de Santé de Référence de la Commune II de Bamako. Le service dispose d'une salle d'accouchement et d'un bloc opératoire pour les urgences chirurgicales et obstétricales qui fonctionnent vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Les consultations gynécologiques et obstétricales sont assurées par les gynécologues obstétriciens quatre jours par semaine (lundi au jeudi). Les autres unités fonctionnent tous les jours ouvrables et sont gérées par des sage-femmes avec l'aide des infirmières obstétriciennes et des aides-soignantes sous supervision des gynécologues.

Une équipe de garde permanente travaille vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Elle est composée : de gynécologue-obstétricien, deux médecins généralistes, deux étudiants en année de thèse, deux sage-femmes, deux infirmières obstétriciennes, un infirmier anesthésiste réanimateur, deux manœuvres et un chauffeur d'ambulance. Une réunion se tient chaque matin du lundi au vendredi à huit heures trente minutes où l'équipe de garde effectue le compte rendu des prestations. Cette réunion est dirigée par les gynécologues obstétriciens.

2 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale retro-prospective descriptive et analytique réalisée du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2022

3 Echantillonnage

Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les cas répondant aux critères d'inclusions.

4 Population d'étude

Toutes les femmes (gestante, parturiente ou accouchée) admises dans le service de gynécologie-obstétrique du Centre de Santé de Référence de la Commune II

5 Critères d'inclusion

Ont été incluses dans cette étude toutes les femmes (gestante, parturiente ou accouchée) reçues dans le service de gynécologie-obstétrique du Centre de Santé de Référence de la Commune II pour une urgence obstétricale chez qui une transfusion sanguine a été effectuée.

6 Critères de non inclusion

N'ont pas été retenues dans cette étude toutes les femmes reçues dans le service pour une urgence obstétricale n'ayant pas nécessité une transfusion sanguine.

7 Technique de collecte de données

Les données ont été recueillies sur des fiches d'enquêtes individuelles à partir des supports suivants :

Le registre de transfusion sanguine ;

Le registre d'AMIU ;

Le registre des césariennes ;

Le registre d'accouchement ;

Les dossiers obstétricaux des patientes.

8 Variables étudiées

Table III : Les variables retenues dans l'étude

Variables	Echelles de mesure
Âge en année à partir du dernier anniversaire	≤ 19 20 -29 30 -39 ≥ 40
Statut matrimonial	1 = Mariée 2 = Célibataire
Niveau d'instruction	1-non scolarisée 2-primaire 3-sécondaire 4-supérieur 5-autres
Provenance	1- Commune II 2-Hors commune II
Profession	1-Femme au foyer 2-Commerçant 3-Éleve/étudiante 4-Autres

Gestité	1-primigeste 2-paucigeste 3-multigeste 4-grande multigeste
Parité	1-primipare 2-paucipare 3-grande multipare 4-multipare
Mode d'admission	1-venue d'elle-même 2-reférée 3-évacuée
Antécédents médicaux	1-aucun 2-HTA 3-Diabète 4-Asthme / 5- cardiopathie 6-Drepanocytose 7- Transfusion 8- VIH
Antécédents chirurgicaux	1-aucun 2-césarienne 3-GEU
Profil Obstétrical	1-gestante 2-parturiente 3-post-partum 4-post-abortum
Accidents et Incidents liés à la Transfusion	1-Aucun 2-OAP 3-choc anaphylactique 4-Syndrome hyperthermie –frisson paludisme 6-HIV 7-Décès 8- Autres accidents et ou incidents
Pronostic Maternel Apres Transfusion	1-Gueri 2- Evacuée 3- Décès 4- Sortie contre avis médical

9 Gestion et analyses des données

La saisie des données et l'élaboration des tableaux ont été effectuées à l'aide des logiciels Microsoft Office Word 2019, Microsoft Office Excel 2019 et l'analyse statistique des données a été faite à partir du logiciel SPSS version 25 avec un seuil de significativité de 5%.

10 Considérations éthiques

Les noms des patientes ne figuraient sur aucun document relatif aux résultats de cette étude. Ce travail est purement scientifique et concerne l'évaluation de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales. La confidentialité et de l'anonymat ont été garantis.

11 Définitions opérationnelles

- **Grossesse** : c'est l'état de la femme, qui porte en son sein l'embryon ou le fœtus, commençant avec la fécondation et se terminant avec l'expulsion du produit de conception.
- **Accouchement** : c'est l'ensemble des phénomènes (mécanique, physiologique) qui ont pour conséquence la sortie du fœtus et de ses annexes hors des voies génitales maternelles à partir du moment où la grossesse a atteint le terme théorique de six mois (28 semaines d'aménorrhées).
- **Primigeste** : femme enceinte pour la première fois,
- **Pauci geste** : femme ayant eu 2 ou 3 grossesses,
- **Multi geste** : femme ayant eu 4 ou 5 grossesses,
- **Grande multigeste** : femme ayant au moins 6 grossesses,
- **Nullipare** : femme n'ayant jamais accouché,
- **Primipare** : femme ayant eu un accouchement,
- **Pauci pare** : femme ayant eu 2 ou 3 accouchements,
- **Multipare** : femme ayant eu 4 ou 5 accouchements,
- **Grande multipare** : femme ayant eu 6 accouchements ou plus.

12 Protocole de transfusion sanguine dans le service

L'indication de la transfusion sanguine dans le service est posée devant un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl ou devant une hémorragie décompensée survenant au cours de la grossesse du travail d'accouchement ou dans le post-partum

La prescription mentionne le nom et la signature du prescripteur, l'identifiant complet du patient, le nombre, la nature et la qualification des PSL, la date et l'heure prévue de la transfusion, le degré d'urgence ainsi que l'indication thérapeutique.

❖ **Réception des produits sanguins labiles**

Cette étape permet de :

- Vérifier la concordance d'identité du patient sur l'ensemble des documents
- S'assurer que le patient a bien reçu les informations sur la transfusion sanguine
- Contrôler les signes vitaux : pouls, pression artérielle, fréquence respiration, température
- Faire un test pré-transfusionnel pour le concentré de globule rouge (contrôle ultime au lit du patient)

❖ **Transfusion proprement dit** : la surveillance est plus rapprochée dans les 15 premières minutes puis à intervalles réguliers. Elle se poursuit tout au long de la transfusion et dans les heures qui suivent la fin du traitement.

❖ **Le registre de transfusion** permet de notifier toutes les informations concernant la transfusion.

RESULTATS

VI. RESULTATS

1 Fréquence

Au cours de la période d'étude de trois (03) ans, nous avons enregistré 11786 urgences obstétricales dont 271 ont nécessité une transfusion sanguine en urgence soit une prévalence de 2,3%.

2 Caractéristiques socio démographiques et cliniques des patientes

2.1 Age

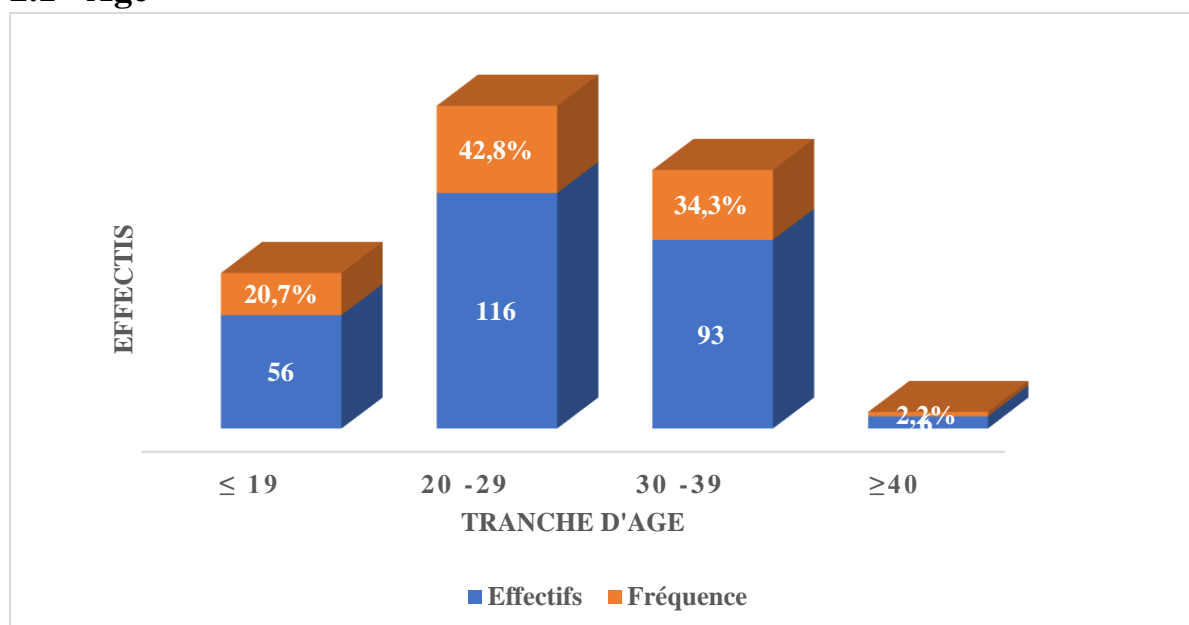


Figure 4 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge.

L'âge moyen était $26,21 \pm 6,214$ ans avec des extrêmes de 17 et 42 ans. Les patientes dont l'âge se situait entre 20 et 29 ans étaient les plus fréquentes avec 42,8%

2.2 Profession

Table IV : Répartition des patientes selon la profession.

Profession	Effectifs	Fréquence
Femme au foyer	222	81,9
Etudiante	23	8,5
Commerçante	14	5,2
Aide-ménagère	7	2,6
Sage-femme	1	0,4
Couturière	2	0,7
Enseignante	2	0,7
Total	271	100,0

Les femmes au foyer étaient les plus représentées avec **81,9%**.

2.3 Niveau d'instruction

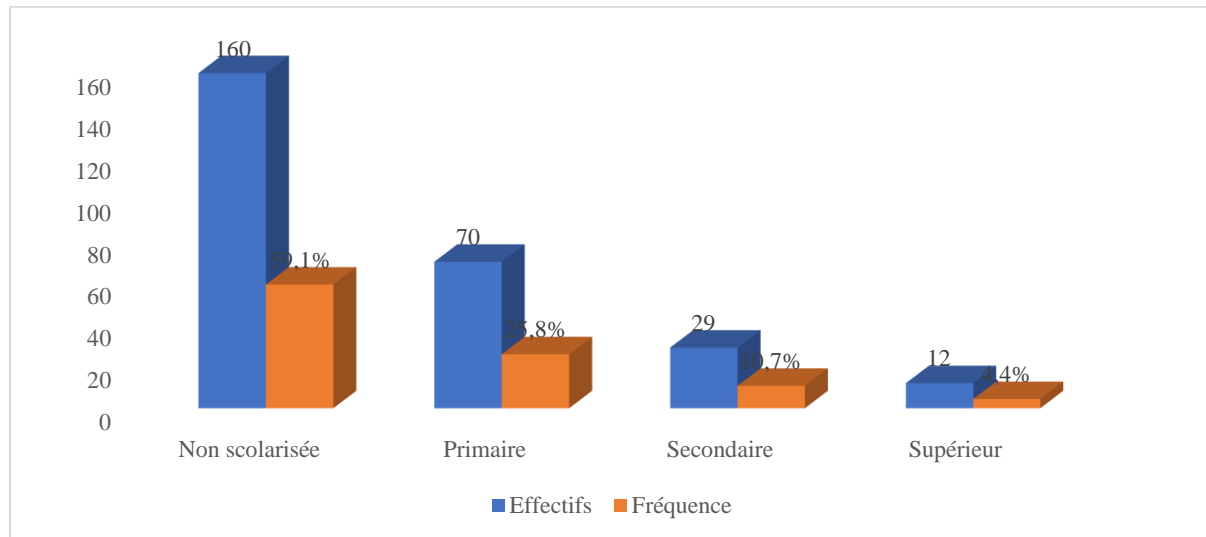


Figure 5 : Répartition des patientes selon le niveau d'instruction.

Les patientes non scolarisées étaient la plus représentées avec 59,1%.

2.4 Provenance

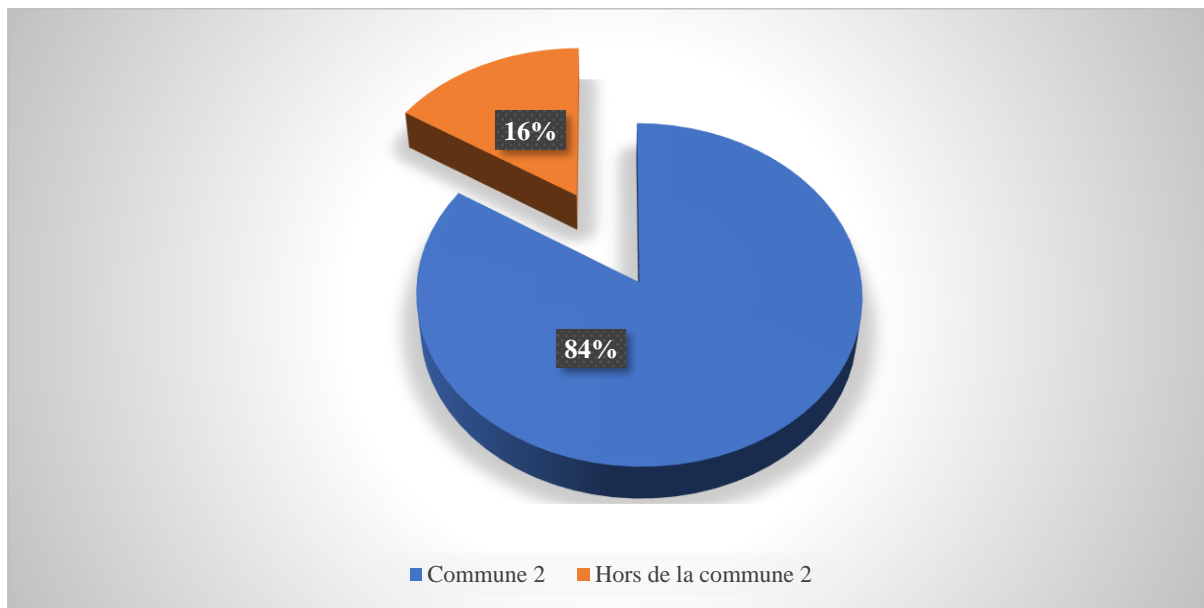


Figure 6: Répartition des patientes en fonction de la provenance

La majorité des patientes transfusées résidait dans la commune 2 soit 84% des cas.

2.5 Gestité

Table V : Répartition des patientes selon la gestité.

Gestité	Effectifs	Fréquence
Primigeste	71	26,2
Paucigeste	64	23,6
Multigeste	56	20,7
Grande multigeste	80	29,5
Total	271	100,0

Les grandes multigestes représentaient **29,5%** des cas.

2.6 Parité

Table VI : Répartition des patientes selon la parité.

Parité	Effectifs	Fréquence
Nullipare	23	8,5
Primipare	70	25,8
Paucipare	49	18,1
Multipare	60	22,1
Grande multipare	69	25,5
Total	271	100,0

Les primipares et les grandes multipares ont représenté la majorité des patientes transfusées avec **25,8%** et **25,5%** des cas.

2.7 Mode d'admission

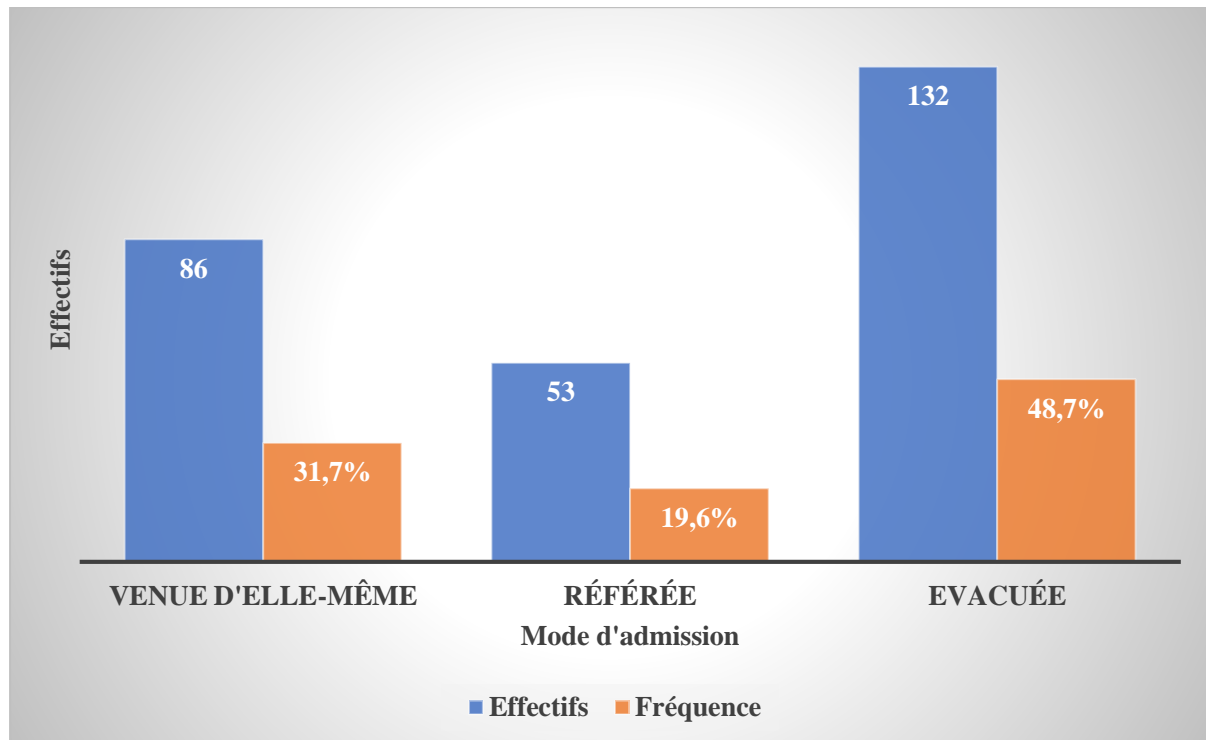


Figure 7: Répartition des patientes selon le mode d'admission.

Près de la moitié des patientes (48,7%) étaient évacuées.

2.8 Motif d'évacuation

Table VII : Répartition des patientes selon le motif d'évacuation.

Motif d'évacuation	Effectifs	Fréquence
Hémorragie du post-partum immédiat	83	63,9
Saignement sur grossesse	31	23,5
Anémie sévère sur grossesse	7	5,3
Placenta Prævia Hémorragique	7	5,3
Hémorragie postabortum	4	3
Total	132	100,0

L'hémorragie du postpartum a été le motif d'évacuation le plus retrouvé avec **62,9%** des cas.

2.9 Antécédents médicaux

Table VIII : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Effectifs	Fréquence
Aucun	261	96,3
HTA	6	2,2
VIH	3	1,1
Diabète	1	0,4
Total	271	100,0

Près de la totalité des patientes soit 96,3%, n'avaient aucun antécédent médical

2.10 Antécédents chirurgicaux

Table IX : Répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux.

Antécédents chirurgicaux	Effectifs	Fréquence
Aucun	246	98,5
Grossesse extra-utérine	2	0,7
Césarienne	23	8,5
Total	271	100,0

La majorité des patientes soit 98,5% étaient sans antécédent chirurgical.

2.11 Le profil obstétrical

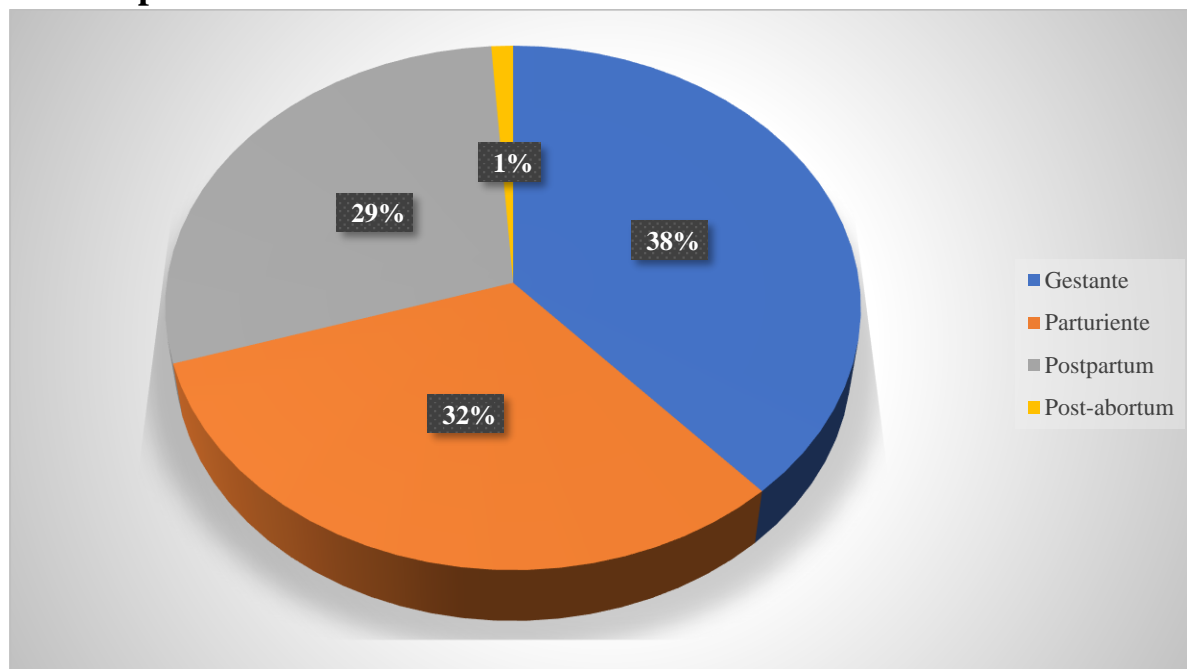


Figure 8: Répartition des patientes selon le profil obstétrical.

Plus d'un tiers (1/3) des patientes soit 38% étaient des gestantes.

3 Données transfusionnelles

3.1 Groupe sanguin ABO-Rhésus

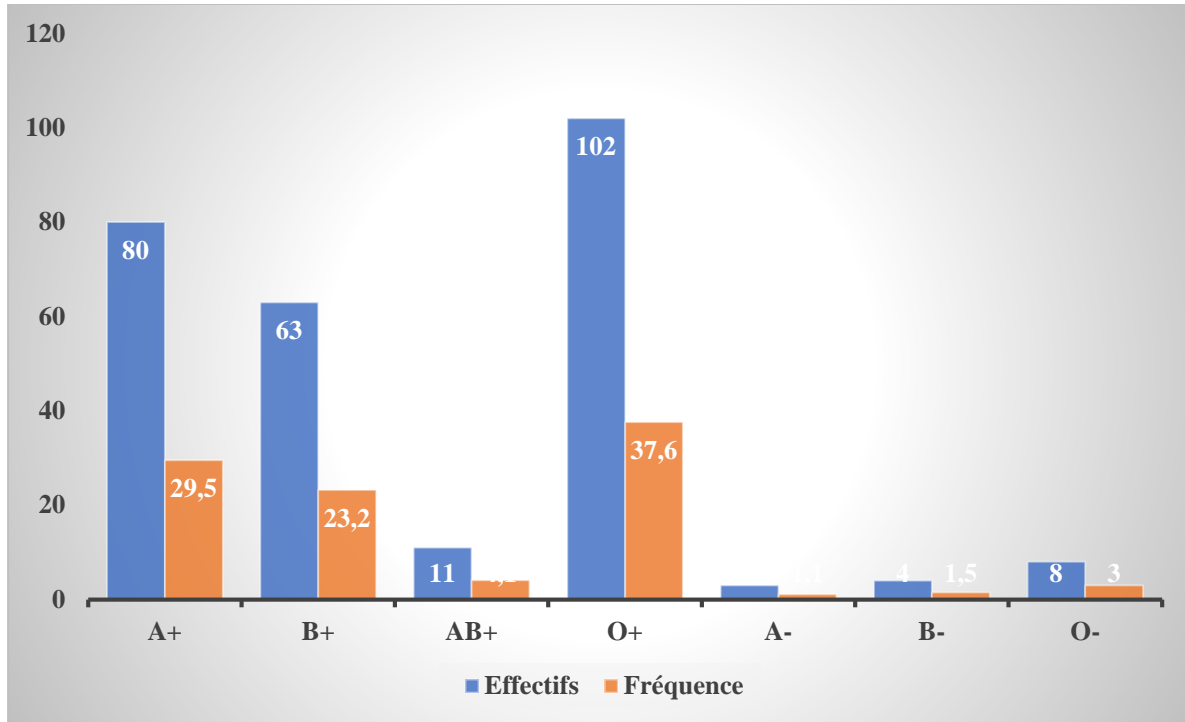


Figure 9: Répartition des patientes transfusées selon le groupage rhésus.

Le groupe O+ a été le groupe le plus représenté avec 37,6% des cas suivi des groupes A+ et B+ avec 29,5% et 23,2% des cas.

3.2 Taux d'hémoglobine avant transfusion

Table X : Répartition des patientes selon le taux d'hémoglobine avant la transfusion.

Taux d'Hémoglobine g/dl	Effectifs	Fréquence
Moins de 3	1	0,4
[4 et 6]	118	43,5
[7 et 8[60	22,1
[8 et 9[37	13,7
[9 et 10]	55	20,3
Total	271	100,0

Près de la moitié des patientes transfusées soit **43,5%** avaient un taux d'hémoglobine compris entre 4 et 6 g/dl.

3.3 Diagnostic en urgence

Table XI : Répartition des patientes selon le diagnostic de l'urgence obstétricale.

Urgence obstétricale	Effectifs	Fréquence
Hémorragie du post-partum immédiat	183	67,5
Hématome retro placentaire	33	12,2
Anémie sévère sur grossesse	20	7,4
Avortement hémorragique	13	4,8
Grossesse extra-utérine	14	5,2
Placenta prævia hémorragique	3	1,1
Rupture utérine	5	1,8
Total	271	100,0

L'hémorragie du post-partum immédiat a été la principale urgence obstétricale avec **67,5%** des cas.

3.4 Nature du produit sanguin

Table XII : Répartition des patientes selon le produit sanguin reçu.

Produits Sanguins	Effectifs	Fréquence
CGR	258	95,2
PFC	1	0,4
CGR et PFC	12	4,4
Total	271	100,0

Le produit sanguin le plus utilisé était le concentré de globule rouge avec **95,2%**

3.5 Nombre de poche reçu

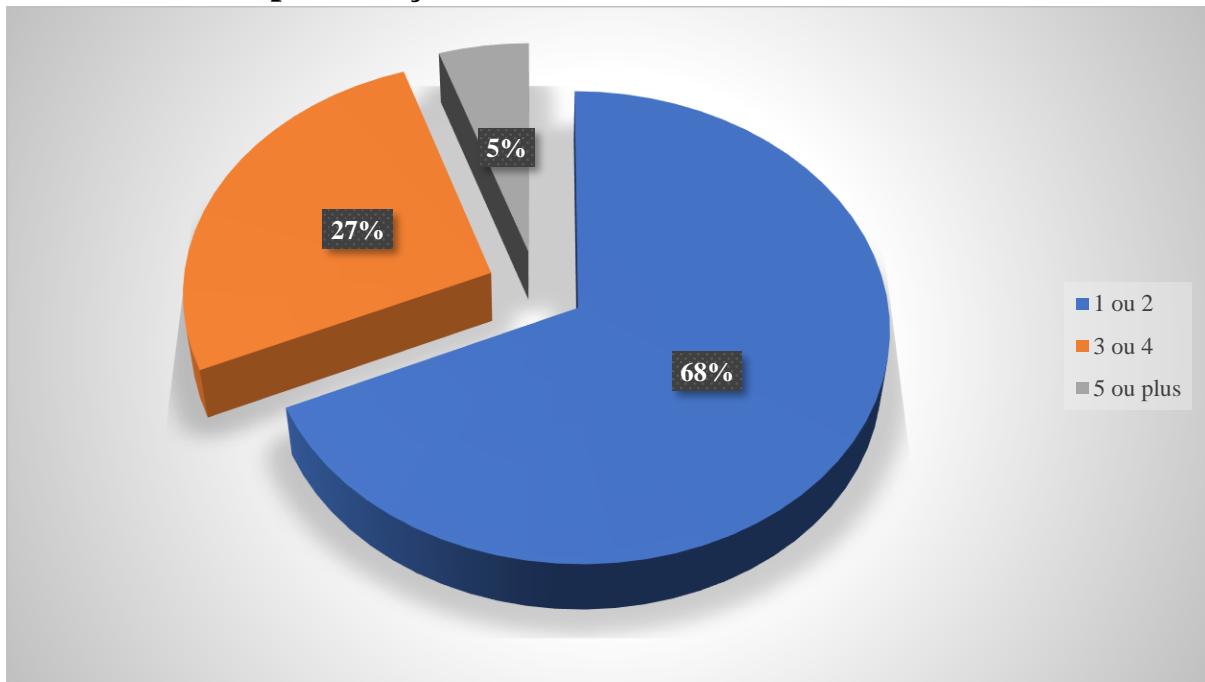


Figure 10: Répartition des patientes selon le nombre de poche reçu.

Plus de deux tiers (2/3) des patientes soit **68%** ont reçu plus de deux (2) poches de produits sanguins labiles.

3.6 Durée d'hospitalisation

Table XIII : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (jours)	Effectif	Fréquence
1-2	173	63,8
3-4	95	35,1
5-6	2	0,7
7-8	1	0,4
Total	271	100

La majorité des patientes soit 63,8% a séjourné plus de deux (02) jours dans le service.

4 Complications per et post transfusionnelles et pronostic

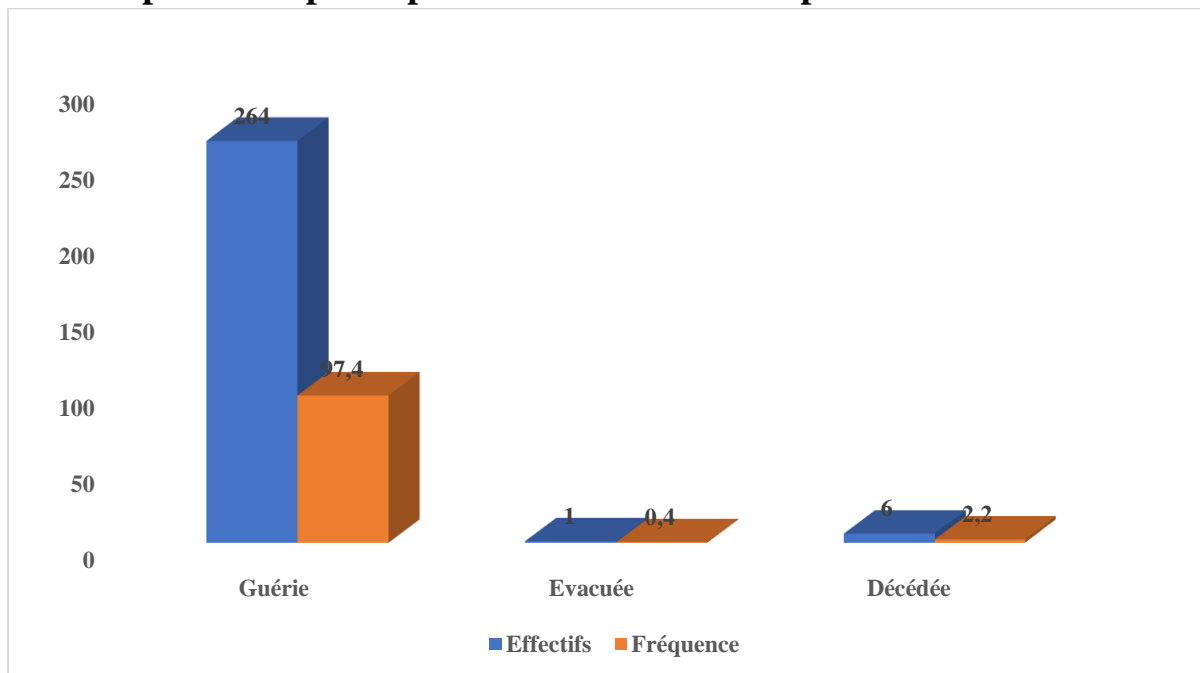


Figure 11: Répartition des patientes selon le pronostic maternel après la transfusion.

Dans notre étude 264 patientes soient 97,4% ont eu un état satisfaisant après la transfusion sanguine et six (06) patientes soient 0,05% sont décédées de choc hémorragique. Aucune patiente n'a présenté des signes de complications en per et post transfusionnelles.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

V. Commentaires et discussion

❖ Difficultés liées à l'étude

Nous avons été confrontés à diverses difficultés telle que l'absence de fiche de surveillance transfusionnelle, le manque de données biologiques post-transfusionnelles et beaucoup de dossiers médicaux incomplets. Les patientes transfusées n'ont pas bénéficié de suivi post-transfusionnel.

1 Fréquence de la transfusion

Pendant la période d'étude, nous avons recensé 271 patientes ayant bénéficié d'une transfusion sanguine sur 11786 patientes admises dans un contexte d'urgences obstétricales soit 2,3% des cas. Ce résultat est supérieur à celui rapporté par Patterson JA et al [48] avec 1,2% et inférieur à ceux rapportés par Andriavonimanana MMT [49] et Van Den Berg [50] qui ont rapporté respectivement 3,7% et 3,2%.

2 Les caractéristiques socio-démographiques et cliniques

Dans notre étude la tranche d'âge de 20 à 29 ans était la plus représentée avec 42,8%. L'âge moyen était de $26,21 \pm 6,214$ ans avec des extrêmes de 17 et 42 ans. Chawla S et al [51], Sidibé AM [52] et Traoré L [53] ont trouvé respectivement 26%, 50,8% et 52,2% des cas. La fréquence élevée dans cette tranche d'âge s'explique par le fait qu'elle constitue la période la plus active sexuellement.

Près de la totalité des patientes soit 96,3% n'avaient aucun antécédent médical connu. L'hypertension artérielle a été retrouvée chez six patientes soit 2,2%. Ce résultat est similaire à celui de Diabaté M [62] qui a trouvé une proportion de 2,3%. Ouh YT et al [58] ont rapporté 8,30% d'hypertension artérielle et ont montré qu'elle augmente le risque de la transfusion sanguine péri partum (OR : 2,49 ; IC à 95 % : 2,24-2,77).

Les patientes ayant un antécédent de césarienne représentaient 8,5%. Cette proportion est similaire à celle retrouvée par Dembélé I [63] avec 7,9%.

Les femmes au foyer ont représenté 81,9% de la population d'étude. Ce résultat est proche de ceux rapportés par Diarra MM [54] et Goita A [55] qui ont trouvé respectivement 80,8% et 84,75%. En revanche, il est inférieur à celui rapporté par Maïga A [56] qui a trouvé 98,3% de femmes au foyer en 2020 au CSRéf de San.

Plus de la moitié des patientes soit 58,7% n'était pas scolarisées. Ce taux est nettement supérieur à celui de Lawani OL et al [57] qui ont apporté 25,8% de patientes non scolarisées mais inférieur à celui de Sidibé AM [52] qui a trouvé 90% de patientes non scolarisées.

La majorité des patientes transfusées soit 84,1% venaient de la commune II. Les patientes venues hors de la commune II ont représenté 15,9%.

Les primipares et les grandes multipares ont été les plus représentées dans notre étude avec respectivement 25,8% et 25,5%. Ce résultat est inférieur à celui de Ouh YT et al [58] qui ont trouvé 43,31% des cas de nulliparité dans leur étude basée sur la prédiction de la transfusion sanguine périnatale en 2019 en Corée du sud.

La multiparité constitue un facteur de risque non négligeable de l'HPP du fait de l'épuisement musculaire et de la rapidité du travail. Tsu VD [59] a publié que le risque d'hémorragie et de la transfusion augmente significativement avec une parité élevée. Ainsi la multiparité constitue un facteur de risque connu d'hémorragie péri partum [60].

Les patientes étaient, pour la plupart, évacuées des structures avoisinantes soient 48,7%. Le motif principal d'évacuation était l'hémorragie du post partum immédiat avec 62,9%. Ce résultat est supérieur à ceux rapportés par Adjoby R et al [61] qui ont trouvé 43,7% d'évacuation en ambulance dont le motif principal était l'hémorragie de la délivrance soit, 37,5%.

Cette proportion élevée est intimement liée d'une part à un manque de personnel qualifié et d'autre part à une inefficacité des surveillances dans le post partum dans les structures sanitaires du 1^{er} niveau.

3. Indications de la transfusion sanguine

L'indication de la transfusion sanguine en Obstétrique est posée à la fois sur les valeurs et constantes érythrocytaires (en cas d'anémie sévère avec un taux d'Hb < 7g/dl) et sur la tolérance clinique de l'anémie [63].

Dans notre travail, 201 patientes (74,2%) ont présenté une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine pré-transfusionnel inférieur à 6g/dl.

Les indications de transfusion sanguine dans notre étude, ont été l'anémie sévère consécutive à une hémorragie du post-partum immédiat (67,6%), à un hématome retroplacentaire (11,9%), à l'avortement hémorragique (4,9%), à la grossesse extra-utérine (4,4%), à la rupture utérine (1,9%) et au placenta prævia hémorragique (0,9%). Les transfusions pour anémie sévère sur grossesse ont représenté (7,9%)

Ce résultat est comparable à celui rapporté par Kouakou F et al [64] qui ont trouvé 64,4% des patientes transfusées dont le taux d'hémoglobine était inférieur à 6g/dl avec comme principale indication l'hémorragie du post-partum (72,9%) suivie de l'anémie sur grossesse (23,9%). Sima ZA et al [65] ont également trouvé dans leur étude un taux d'hémoglobine pré-transfusionnel inférieur à 6g/dl devant lequel les grossesses extra-utérines ont été la principale indication de transfusion sanguine dans 50% des cas suivies des hémorragies du post-partum avec 35,8% des cas et des avortements hémorragiques avec 14,2% des cas.

La transfusion a été indiquée dans certaines situations même si le taux d'hémoglobine était supérieur ou égal à 7g/dl car les patientes présentaient les signes cliniques d'intolérances de l'anémie. Il s'agissait des patientes présentant un hématome retro-placentaire et une grossesse extra-utérine

Ce taux est comparable à ceux rapporté par Ouédraogo CMR et al [66] qui ont trouvé 84,8% des patientes qui ont présenté un taux d'hémoglobine pré-transfusionnel entre 6 et 11g/dl et 1,9% des patientes qui ont présenté un taux d'hémoglobine pré-transfusionnel supérieur à 11g/dl.

Dans notre étude le groupe O rhésus positif a été le plus transfusé avec 37,6%, suivi des groupes A+ et B+ avec respectivement 29,5% et 23,2% des cas. Ce résultat est similaire à ceux rapportés par Sidibé AM [52] et Sissoko F [67] qui ont trouvé une prédominance du groupe O rhésus positif avec 38,3% et 37,5%. Ceci s'explique par le fait que le groupe O rhésus positif est prédominant dans la population générale du Mali [47].

Cette prédominance du groupe O rhésus positif a été retrouvée dans d'autres études comme celle du CHU Cocody qui a rapporté 47,9% des cas de groupe O rhésus positif [61].

Le produit sanguin labile le plus utilisé a été le concentré de globule rouge avec 95,2%. Ce résultat concorde avec celui rapporté par Sawadogo KCC [68] avec 98,2% de CGR et supérieur à celui de Ouédraogo CMR [66] qui a trouvé 69,9%. Bonkougou P et al [69] ont trouvé 97,2% d'utilisation de concentré de globule rouge. Ce taux élevé s'explique par le fait que de plus en plus le Centre National de Transfusion Sanguine ne produit que de concentré de globules rouge.

Dans notre étude, le produit sanguin labile utilisé pour la prise en charge des troubles de la coagulation a été le plasma frais congelé avec 0,4%. Ce résultat est inférieur à celui rapporté par Lankoande M et Al [70] qui ont trouvé une proportion de 1,6% de cas de transfusion de plasma frais congelé.

Le concentré globulaire rouge et le plasma frais congelé ont été utilisés dans 4,4% des cas soit chez 12 patientes. Ce résultat est inférieur à celui rapporté par Andriamandranto HU [71] qui a trouvé 6,9%.

4 Pronostic maternel après la transfusion

Dans notre étude, la majorité des patientes soient 63,8% ont séjourné deux (02) jours dans le service. Ce résultat est inférieur à ceux rapportés par Sidibé AM [52] et Traoré L [53] qui ont trouvé respectivement 86,7% et 78,8%.

L'évolution a été favorable chez 97,4% des patientes. Ce résultat est similaire à ceux retrouvés par Diabaté M [9], Sidibé AM [51], Dembélé I [62] et Traoré L [53] qui ont rapporté respectivement 97,7%, 95,8%, 96% et 99,5% des patientes qui ont eu un état favorable après la transfusion.

Cependant, la mortalité était de 0,05% soit six (06) patientes toutes décédées suite à un choc hypovolémique. Ce résultat est inférieur à ceux rapportés par Sidibé AM [52], Diabaté M [9] et Lawani OL et al [57] qui ont trouvé respectivement 4,2%, 1,16% et 4% de taux de mortalité. Une patiente a été évacuée au Centre Hospitalier Universitaire du Point G pour une insuffisance rénale.

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

CONCLUSION

La transfusion sanguine en urgence au CSRéf de la commune II a concerné des femmes enceintes jeunes vu dans un contexte d'hémorragie du post-partum avec une intolérance de l'anémie. Cette transfusion a permis l'amélioration de l'état clinique des patientes admises avec un très faible taux de décès. Un bon suivi obstétrical de la grossesse permet de réduire les évènements pouvant conduire à une transfusion sanguine.

Recommandations

De ces constatations, nous émettons les recommandations suivantes :

Aux autorités sanitaires

- Renforcer les compétences des personnels en soins obstétricaux d'urgence
- Mettre en place un système d'hémovigilance et du suivi post-transfusion
- Renforcer le plateau technique (matériels de conservation) du centre avec notamment la disponibilité de produits sanguins labiles.

Au personnel sanitaire :

- Insérer et bien renseigner dans les dossiers d'hospitalisations une fiche uniquement consacrée à la transfusion sanguine

REFERENCES

1. **Ickx B.** Fluid and blood transfusion management in Obs-tétrics. Eur J Anesthesiol 2010; 27. 1031-1035
2. **Bouhali SE.** Les urgences transfusionnelles en période de paix et en situations d'exception. Thèse de médecine de l'université Mohammed V de Rabat, Maroc, 2019, N° 185, 199P.
3. **Haematology TL.** Updates on blood transfusion guidelines. Lancet Haematol. 1 déc 2016 ;3(12) : 547-549.
4. **Organisation mondiale de la Santé (OMS).** Situation actuelle de la sécurité transfusionnelle et approvisionnement en sang dans la région africaine de l'OMS ; Rapport de l'enquête 2013. Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, 2017.
5. **Ducloy-Bouthors AS, Blondé-Zoonekynd É, Jaillette E, Richart P, Barre-Drouard C, Wibaut B, et al.** Transfusion et hémorragie du post-partum. Transfus Clin Biol. 1 déc 2010 ;17(5) : 273-278.
6. **Patel VP, Patel RV, Shah PT, Patel CK.** Study of role of blood transfusion in obstetric emergencies. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 1 déc 2014; 3(4): 1002-1006.
7. **Ministère de la Santé Publique.** A propos du Programme national de transfusion sanguine (PNTS) du Cameroun. [En ligne]
8. **Bonkougou PZ, Lankoandé M, Kinda B, Simporé A, Kaboré AF, Sanou J, et al.** Indications de la transfusion et pronostic des femmes transfusées au Département de Gynécologie Obstétrique du CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou. Société de l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone. Juillet 2014 ; 19(3) : 48-53.

9. **Diabaté M.** Place de la transfusion sanguine dans les prises en charge des urgences obstétricales dans le service gynéco obstétrique du Centre de Santé de Référence de DIEMA, thèse de médecine, Mali, 2021 ; N° 326,91P.
10. **Ouattara D.** Place de la transfusion sanguine dans les prises en charge des urgences obstétricales dans le service gynéco obstétrique du Centre de Santé de Référence de la commune I de Bamako, thèse de médecine, Mali, 2018 ; N°198 ; 110P.
11. **Lefrère JJ, P.Rouger P.** Pratiques nouvelles de la transfusion sanguine Elsevier Masson 3ème édition 2009, 37(6) : 9-12.
12. **Jaulin P ; Lefrère JJ.** Histoire de la transfusion sanguine : Les premières transfusions sanguines en France (1667-1668). Transfusion Clinique et Biologique 2010 ; 17 :205-213.
13. **Binet JL.** La transfusion dans l’histoire, la littérature et les arts. Transfusion Clinique et Biologique 2007 ;14 : 1-2.
14. **Chaoubi I.** Les situations d’urgence transfusionnelles. Thèse de médecine de l’université Mohammed V de Rabat, Maroc, 2018, N°3, 93P.
15. **Berté F.** Assurance qualité au centre national de transfusion sanguine (CNTS) de Bamako. Thèse de médecine de l’USTTB de Bamako. Mali ; 2006 ; N°57 ; 85P.
16. **Ministère de la Santé.** Loi N°003 du 20 Mai relative à la transfusion. Journal officiel de la république du Mali 2022-05-20. N°14, 539-544.
17. **Queloz PA, Siegenthaler MA, Conne J, Schneider PH, Tissot JD.** Bases de médecine transfusionnelle. Quatrième édition, août 2005 ; 6(20) : 5605-5614.
18. **Rohrlich P et Bardiaux L.** Transfusions pédiatriques. Elsevier Masson. Nov 2012 ; 19 (4) : 139-141.
19. **Muller JY.** Transfusion sanguine : produits sanguins labiles. Encyclopédie médico-chirurgicale, EMC 2011, 13-054-A-10.

- 20.Lévy JP, Varet B, Clauvel JP, Lefrère F, Bezeaud A, Guilin MC.** Hématologie et transfusion. Deuxième édition, MASSON, Paris. 2008 ; 33(2) : 37-69.
- 21.Tchuentetchonang SF.** Incidents et accidents per et post transfusionnels chez les malades hospitalisés dans le service de médecine interne du CHU du Point G. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako. 2021, N°256, 94P.
- 22.Muller JY, Chiaroni J, Garraud O.** Sécurité immunologique des transfusions. La Presse Médicale. 1 fev 2015 ;44(2) :200-213.
- 23.Laperche S, Lefrère JJ, Morel P, Pouchol E, Pozzetto B.** Transfusion sanguine : en toute sécurité infectieuse. La Presse Médicale. 1 fev 2015 ;44(2) :189-199.
- 24.Mifdal H, El Maliki B, Benchensi N.** Dépistage et risque résiduel en transfusion sanguine au Centre national de transfusion sanguine de Casablanca. 1er symposium international de virologique. Marrakech 2003 ; 2(1) : 5–10.
- 25.Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.** Transfusion de plasma frais congelé : produits, indications. Transfus Clin Biol 2002 ; 9(1) : 322-332.
- 26.Ifleh M, Hajjout K, Dari K, Aassila H, Benajiba M, Khattabi A.** La transfusion au Maroc : mise au point sur la réglementation. Médecine & Droit. 1 août 2018 ;15(1) : 93-103.
- 27.Chabanel A, Masse M, Bégué S.** Groupe EFS de responsables de laboratoire CQ des composants sanguins. Observatoire national français de la qualité des composants sanguins destinés à la transfusion. Transfusion clinique et biologique. 1er juin 2008 ;15(3) : 85-90.
- 28.Moroff G, Kurtz J, Seetharaman S, Wagner SJ.** Stockage des plaquettes d'aphérèse sans agitation avec des conditions d'expédition simulées pendant deux périodes distinctes : immédiatement après le prélèvement et ensuite entre le jour 2 et le jour 3. Transfusion. 11 mars 2011 ;51(3) :636-642.

- 29.Souleymane S.** Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie et obstétrique à l'hôpital régional de Gao. Thèse Médecine de l'Université de Bamako, Mali, 2011, N°151, 86P.
- 30.Singh J, Sharma S, Kour K, Bashir S.** Prévalence de la grossesse molaire (une étude rétrospective de trois ans) dans un hôpital de soins tertiaires. Annales des sciences biologiques appliquées. 2016 ;3(1) :261-300.
- 31.Golfier F, Clerc J, Hajri T, Massardier J, Frappart L, Duvillard P et al.** Contribution of referent pathologists to the quality of trophoblastic diseases Human reproduction 2011; 26(10): 2651-2657.
- 32.Boufettal H, Coullin P, Mahdaoui S, Noun M, Hermas S, Samouh N.** Les môles hydatiformes complètes au Maroc : étude épidémiologique et clinique. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction. 1 sept 2011 ;40(5) :419-429.
- 33.Obossou AA, Brun L, Vodouhe MV, Salifou K, Ahouingnan FM, Sidi RI et al.** Aspects Epidémiologiques, Diagnostiques, Thérapeutiques et Pronostiques de la Mole Hydatiforme au CHUD/B Parakou ; avril 2019 ; 15(2) : 67- 81.
- 34.Coulibaly M S.** Les urgences gynécologiques et obstétricales à la maternité du centre de sante de référence de Koutiala à propos de 344 cas. Thèse médecine de l'Université de Bamako. Mali, 2007, N°251,114P.
- 35.Randriambololona DM, Anjaharisoaniaina NT, Harioly M, Rekoronirina E, Randriambelomanana JA, Andrianampanalinarivo R.** Prise en charge de la grossesse extra-utérine à l'Hôpital Universitaire. Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence. 2012 ;4(1) :16-9.
- 36.Robert Merger et collaborateurs.** Précis d'obstétrique, 6ème édition, Paris (France) : Masson, 1995. 635.

- 37.Zennouhi H.** L'avortement non médicalisé (à propos de 451 cas). Thèse de médecine de l'université Sidi Mohammed Ben Abdellah Faculté De Médecine Et De Pharmacie, Maroc, 2017, N°097, 121P.
- 38.Sacko Z.** Etude épidémiologique et anatomoclinique des maladies trophoblastiques au CSRéf de la commune III du district de Bamako. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako, Mali, 2022, N°097, 92P.
- 39.Lansac J, Descamps P, Goffinet F.** Pratique de l'accouchement. Elsevier Health Sciences. 2016 Nov 2; 6(4): 324-330.
- 40.Cabrol D, Goffinet F.** Anomalies d'insertion placentaire, Protocoles cliniques en obstétrique Collection Abrégés de périnatalité, Elsevier Masson Paris, 3è édition, 2009, 37-42.
- 41.Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, Oppenheimer L.** Diagnosis and management of placenta previa, Journal of obstetrics and gynaecology Canada, 2007 ; 29(3) 261-273.
- 42.Lahoria K, Malhotra S, Bagga R.** Transabdominal and transvaginal ultrasonography of placenta previa, International journal of gynaecology and obstetrics, 2007, 98(3) : 258-259.
- 43.Bayoumeu F, Verspyck E.** Prise en charge anténatale : la gestion du risque, Hémorragies du post-partum immédiat, Recommandations pour la pratique clinique. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction ; 2004 ;
- 44.Merger R, Lévy J, Melchior J.** Pathologie des annexes du fœtus Précis d'obstétrique, Masson, 2001, 6e édition, 261-266.
- 45.Diarra JT.** Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et pronostic de l'hémorragie du post-partum immédiat au centre de santé de référence de Kalaban-coro. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako, Mali, 2020, N° 283, 97P.

- 46. Organisation mondiale de la Santé (OMS) :** Recommandations de l'OMS pour la prévention et le traitement de l'hémorragie du post-partum. Bibliothèque de l'OMS 2014.
- 47. Ministère de la santé du Mali.** Sixième Enquête démographique et de santé (EDSM-VI) Mali 2018, 603P.
- 48. Patterson JA, Roberts CL, Bowen JR, Irving DO, Isbsister JP, Morris JM et al.** Transfusion pendant la grossesse, l'accouchement et la période postnatale. *Obstet Gynecol.* Jan 2014 ;123(1) :126-133.
- 49. Andriavonimanana MMT.** Pratique transfusionnelle en obstétrique au CHU Tambohobe Fianarantsoa. Thèse de médecine de l'université d'Antananarivo. Madagascar, 2018, N°9222, 68P.
- 50. Van den Berg K, Bloch EM, Aku A, Mabenge M, Creel D, Hofmeyr GJ, et al.** Obstetric Transfusion Practices in the Eastern Cape Province of South Africa. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneesk.* 2 nov 2016;106(11):1103-1109.
- 51. Chawla S, Bal MHK, Vardhan BS, Jose CT, Sahoo I.** Blood Transfusion Practices in Obstetrics: Our Experience. *J Obstet Gynaecol India.* Juin 2018 ; 68(3) :204-207.
- 52. Sidibé AM.** Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital de Gao. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako. Mali, 2021, N° 283, 72P.
- 53. Traoré L.** Aspects épidémiologiques cliniques et biologiques de la transfusion sanguine dans le service de gynéco-obstétrique du Centre de Santé de Référence de la commune IV du district de Bamako. Thèse de l'USTTB de Bamako. Mali, 2020, N° 158, 75P.
- 54. Diarra MM.** Transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le centre de santé de référence de la commune I du district

- de Bamako. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako. Mali, 2020, N°260, 80P.
- 55.Goita A.** Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie obstétrique du Centre de Santé de Référence de la Commune V du District de Bamako. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako. Mali, 2018, N°169, 86P.
- 56.Maiga A.** Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales au Centre de Santé de Référence de San au Mali. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako. Mali, 2021, N°83, 60P.
- 57.Lawani OL, Iyoke CA, Onyebuchi AK.** Blood transfusion trends in obstetrics at the Federal Teaching Hospital in Abakaliki, South-East Nigeria. *Int J Womens Health.* 12 juill 2013; 5(2): 407-12.
- 58.Ouh YT, Lee KM, Ahn KH, Hong SC, Oh MJ, Kim HJ, et al.** Predicting peripartum blood transfusion: focusing on pre-pregnancy characteristics. *BMC Pregnancy Childbirth.* 5 déc 2019 ;19(1) :477-483.
- 59.Young MF, Oaks BM, Rogers HP, Tandon S, Martorell R, Dewey KG, Wendt AS.** Maternal low and high hemoglobin concentrations and associations with adverse maternal and infant health outcomes: an updated global systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* Avril 2023; 23(1): 264-280.
- 60.Fenomanana M S.** les facteurs de risque de mortalité par hémorragie du post partum à la maternité befelatanana. CHU Antananarivo Madagascar. *Rev Anest Rea et Med Urg.* 2009 ; 1 :4-7
- 61.Adjoby R.** Urgences transfusionnelles et décès maternels en Afrique noire : à propos de 16 cas au CHU de Cocody (Abidjan). Réduire la mortalité liée aux complications obstétricales en Afrique : Un défi pour l'anesthésiste-réanimateur. *SARANF, RAMUR.* 2014 ; 19(1) : 82-87.
- 62.Dembélé I.** La place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie et d'obstétrique du

Centre de Santé de référence commune III. Thèse de médecine de l'USTTB de Bamako. Mali, 2022, N°267, 90P.

- 63.Fenomanana MS, Rajaonarisoa MN, Rasoanaivo SS, Rakotonirina P, Andrianampanalinarivo RH, Randriambelomanana JA.** Evaluation de l'efficacité des techniques conservatrices dans le traitement de l'hémorragie du post-partum à l'hôpital universitaire de gynécologie obstétrique de Befelatanana. J Malg Gynéco Obstet. 2015 ;1 :3-6.
- 64.Kouakou F, Effoh D, loué V, Adjory R, N'guessan K, Koffi A.** La pratique transfusionnelle en milieu gynéco-obstétrical. Abidjan-RCI ; juillet 2011 ; 16(1) : 3-9.
- 65.Sima ZA, Bang NJA, Mandji JM, Akere EBZ, Eya'ama MR.** La transfusion sanguine en urgence dans une maternité isolée de Libreville (Gabon). SARANF, RAMUR. 1 Juillet 2011 ; 16(1) : 39-40.
- 66.Ouédraogo C.M.R, Ouédraogo A, Kaboré R.A.F, Gondo D, Koné D, Natacha D, Liliou S, Thieba B and Lankoandé J.** Analysis of blood transfusion requirements during the gravido-puerperal period in a hospital in Ouagadougou. Field Actions Science Reports. Sept 2012, 6(5): 2-7.
- 67.Sissoko F.** Audit de la transfusion sanguine dans la prise en charge des hémorragies du post-partum immédiat au CSRéf de Kalaban Coro. Thèse médecine de l'USTTB de Bamako. Mali, 2019, N°131, 98P.
- 68.Sawadogo KCC.** Pratique de la transfusion sanguine dans le service de Gynécologie et d'Obstétrique du CHU-YO Burkina Faso. Thèse de Médecine de l'université de Ouagadougou. Burkina-Faso, 2012, N°185,119P.
- 69.Boukooungou P, Kinda B, Simpore A.** Indications et pronostic des femmes transfusées dans le service de gynécologie obstétrique du centre CHU-YO de Ouagadougou. RAMUR 2012 ; 17(4) : 5-6.
- 70.Lankoande M, Bonkougou P, Ouandaogo S, Dayamba M, Ouedraogo A, Veyckmans F, Ouédraogo N.** Incidence and outcome of severe ante-

partum hemorrhage at the Teaching Hospital Yalgado Ouédraogo in Burkina Faso. BMC Emergency Medicine. 2016 Dec ;17(1) :1-7.

71. Andriamandranto HU, Rakotozanany B, Rajaonarison TJ, Fenomanana J, Fenomanana MS, Rakoto Alson AO, et al. La transfusion sanguine en pratique obstétricale au CHUGOB. JMGO. 2015 ; 2 : 12-15.

ANNEXES

Fiche d'enquêtes

Numéro de la fiche :

Numéro du dossier :

Date d'entrée : -----/-----/-----

I. Caractéristiques sociodémographiques de la patiente

Q1 Age (en année) : 1 : (≤ 19) : /-----/ , 2 : (20 -29) : /-----/, 3 : (30 -39) : /-----/,
4 : (≥ 40) : /-----/

Q2 Provenance : 1- Commune II / -----/ 2-Hors commune II : -----

Q3 Ethnie : 1-Bambara / -----/ 2-Malinke /----- /3- Peulh / ----- /
4- Sonrhäi /-----/ 5- Dogon/ -----/ 6-Sarakole /----- / 7-Autres /-----
/.

Q4 Profession : 1-Femme au foyer /-----/ 2-Commerçant / -----/ 3-
Eleve/étudiante /-----/ 4-Autres /-----/

Q5 : Statut Matrimonial :

1- Mariée / ----- / 2- célibataire /----- /

Q6 : Niveau d'instruction 1-non scolarisée /-----/ 2-primaire /-----/ 3-
secondaire /-----/ 4-supérieur /-----/ 5-autres /-----/

Q7 : Gestité : 1-primigeste /-----/ 2-paucigeste / -----/ 3-multigeste /----- /
4-grande multigeste/-----

Q8 : Parité : 1-primipare-----/ 2-paucipare /-----/ 3-grande multipare /-----/
4-multipare /----- /

Q9 : Mode d'admission : 1-venue d'elle-même /-----/ 2-reférée /-----/ 3-
évacuée / ----- /

Q10 : Motif d'admission :

1-algie pelvienne /-----/ 2-hémorragie du post partum /----- / 3-hémorragie sur
grossesse /-----/ 4-anémie sur grossesse / ---- / 5-CUD/grossesse /-----/ 6-
autre motif d'admission /-----
----- /

Q 11 Antécédents médicaux :

1-aucun/ -----/ 2-HTA/ -----/ 3-Diabète:/ -----/ 4-Asthme /----- / 5-
cardiopathie/ -----/ 6-Drepanocytose /-----/ 7-Transfusion /-----/
8- VIH /----- /

Q12 Antécédents chirurgicaux :

1-aucun:/ -----/ 2-césarienne : /-----/ 3-GEU : /----- /

II. Examen clinique des patientes

Q13 : examen général :

1- Apprécier l'état général : a-bon/-----/ b-altéré : /-----/ c-passable : / -----/
2- TA : a - normale : / -----/ b- hypotension : /-----/ c- hypertension : //
3-température.....°C, 4-Pouls.....puls/min, 5- Fréquence
respiratoire : 6- Coloration des Muqueuses conjonctivales : a-
bonne /-----/ b- pale /-----/ 7- présence des OMI : oui /-----/.....non

Q14 : Profil Obstétrical :

1-gestante:/ -----/, 2-parturiente:/-----/,
3-post-partum:/ -----/, 4-post abortum : / ----- /

III. Histoire de la grossesse et de l'accouchement

Q15 : 1-DDR : -----

2- Consultation prénatale fait : a-Oui /-----/ b-Non /----- /

Si oui le nombre de CPN : ----- / Auteurs des CPN : -----

3- Bilan prénatal fait : a-Oui /-----/ b-Non /-----/

4- Mode d'accouchement : a- voie basse:/ -----/ b-césarienne:/ /

5- Délivrance : a- Active /-----/ b-Artificielle / /

6- Rétention placentaire : a-oui : / -----/ b-Non : / --/

IV. Examens Complémentaires

Q16 : 1-Groupage sanguin : -----/

2-Rhésus : / -----/ 3-Taux d'Hb : -----g /dl,

4- GE : / -----/

5-taux d'Hte ----- %

6-TP ----- 7TCK, 8- Plaquettes

9-Fibrinogène.....,

V. Diagnostiques Etiologiques

Q17 :1-HRP /-----/,

2-PPH : /-----/,

3-GEU:/ -----/,

4-RU:/ ----- /

5-Avortement molaire : / -----/,

6- anémie sévère sur grossesse /-----/,

7-Avortement hémorragique:/ -----/,

8-Hémorragie du post partum : Immédiat /...../ ou tardif /...../

9- Anémie palustre : /-----/,

10- anémie sévère du post partum : / /

VI. Motif de la transfusion sanguine

Q18 : a-Anémie mal tolérée /----- /

b- Hémorragie massive : / ----- /

c- Trouble de la coagulation : / ----- /

d-Autres motif de transfusion : -----

VII. Caractéristiques du produit transfusé

Q19 : 1-CGR : /-----/,

2-PFC : /----- /, 3-Sang phénotype : /----- /,

Q20 : nombre de poche reçu : /-----/

I. Durée d'hospitalisation

Q21 : la durée d'hospitalisation----- jours

VIII. Accidents et Incidents liés à la Transfusion

Q21 : 1-Aucun:/ ----/,

2-OAP / ----/,

3-choc anaphylactique : / ----- /

4-Syndrome hyperthermie –frisson : /-----/

5-paludisme /-----/

6-HIV /-----/

7-Décès /-----/

8- Autres accidents et ou incidents /-----/

IX. Pronostic Maternel Apres Transfusion

1-Gueri /----- /

2- Evacuée /-----/ 3- Décès /-----/

4- Sortie contre avis médical / -----/

5- Taux d'hémoglobine post transfusionnel/----- g/dl

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : Yékégnou

Prénom : SAMATE

Titre de la thèse : Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales au Centre de Santé de Référence de la Commune II de Bamako

Année : 2022-2023

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Email : magestesamake1@gmail.com

Secteur d'intérêt : Gynécologie-obstétrique ; Santé Publique

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'odontostomatologie.

Résumé : La transfusion occupe une place importante dans la prise en charge de certaines urgences obstétricales. Notre travail avait pour but d'étudier la place de la transfusion sanguine des urgences obstétricale dans une structure de 2^{ème} niveau de référence du district de Bamako. Nous avons réalisé une étude descriptive et analytique rétrospective sur 4 ans incluant toutes les patientes en situation d'urgence ayant bénéficié d'une transfusion sanguine.

Nous avons recensé 271 patientes ayant bénéficié d'une transfusion sanguine sur 11786 patientes admises dans un contexte d'urgences obstétricales soit 2,3% des cas. Les indications de transfusion sanguine dans notre étude, ont été l'anémie sévère consécutive à une hémorragie du post-partum immédiat (67,6%), à un hématome rétroplacentaire (11,9%), à l'avortement hémorragique (4,9%), à la grossesse extra-utérine (4,4%), à la rupture utérine (1,9%) et au placenta prævia hémorragique (0,9%). Les transfusions pour anémie sévère sur grossesse ont représenté (7,9%). La transfusion sanguine a permis l'amélioration de l'état clinique de la majorité des patientes admises dans le service. Ainsi, de par la fréquence de la transfusion sanguine, des recommandations sur sa pratique

doivent être observées pour optimiser les indications transfusionnelles et l'utilisation des produits sanguins labiles et pour minimiser le risque de survenu des incidents transfusionnels.

Mots clés : Grossesse, transfusion sanguine, urgence obstétricale, CSRéf de la commune II.

Summary:

Transfusion plays an important role in the management of certain obstetric emergencies. Our work aimed to study the place of blood transfusion in obstetric emergencies in a 2nd level reference structure in the district of Bamako. We carried out a retrospective descriptive and analytical study over 4 years including all patients in emergency situations who received a blood transfusion.

We identified 271 patients who received a blood transfusion out of 11,786 patients admitted in the context of obstetric emergencies, i.e. 2.3% of cases. The indications for blood transfusion in our study were severe anemia following immediate postpartum hemorrhage (67.6%), retroplacental hematoma (11.9%), hemorrhagic abortion (4.9%), ectopic pregnancy (4.4%), uterine rupture (1.9%) and hemorrhagic placenta previa (0.9%). Transfusions for severe anemia during pregnancy represented (7.9%). Blood transfusion helped improve the clinical condition of the majority of patients admitted to the department. Thus, due to the frequency of blood transfusion, recommendations on its practice must be observed to optimize transfusion indications and the use of labile blood products and to minimize the risk of transfusion incidents.

Key words: Pregnancy, blood transfusion, obstetric emergency, CSRef of the municipality II.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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