

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But- Une foi

**UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)**

FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2019-2020

Thèse N°/...../

TITRE :

Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales au Centre de Santé de Référence de San au Mali.

THÈSE :

Présentée et soutenue publiquement le 06/10/ 2020

Devant la Faculté de Médecine, et d'Odonto-stomatologie

Par : M. Abdoulbaste Maiga

Pour obtenir le grade de docteur en médecine (Diplôme d'Etat)

Jury

PRESIDENT : Pr Mouctar Diallo
MEMBRES : Dr Soumana oumar Traoré
Dr Mohamed Yaya Djiré
CO-DIRECTEUR : Dr N'Fa Adama Diallo
DIRECTEUR : Pr Boubacar Maiga



**REMERCIEMENTS
ET
DEDICACE**

Dédicace

Je dédie ce travail à :

ALLAH :

Qui m'a tout donné, la vie, la santé et la chance pour voir ce jour aussi important de ma vie. Je tiens encore à vous demander humblement de me donner le courage, le savoir, la capacité et la sensibilité d'un bon médecin qui s'aura appliqué la science qu'elle a apprise dans le plus grand respect des principes fondamentaux de la vie humaine.

A son prophète MOHAMED, (PSL) et à tous ceux qui l'auront suivi jusqu'au jour de la rétribution. Messager de DIEU, un bon exemple à suivre pour celui qui souhaite rencontrer DIEU et voir le jour ultime. Que la Paix et le salut de DIEU soient sur lui.

A mon père : Abdoul Aziz Mahamane

Vous qui m'avez inculqué le savoir vivre et le savoir être, ton honnêteté, ta fierté, ta foi, ton amour pour ta famille et ton courage m'ont vraiment impressionné. Ce travail de ton fils est dédié à toi et à ta famille. Que le bon DIEU te garde longtemps en bonne santé auprès de ta famille. Amen.

A ma mère feu Fadimata Hamma

Douce mère, tendre mère, vénérable mère, maman je ne sais pas comment te remercier pour ton respect et ta disponibilité pour notre famille. Tu as été la pierre angulaire, le maillon le plus fort de notre famille, Tu as été pour nous la mère qui nous a comblé de bonheur, de joie, d'attention, de tendresse et d'admiration durant toute ton existence. Ce travail est aussi le tien, merci pour tout ce que vous avez fait pour nous et notre famille. J'aurais bien voulu te voir dans cette foule aujourd'hui mais DIEU l'a voulu autrement. Repose en paix Maman

A mes camarades de promotion feu Abdramane Youssouf Cissé ; feu Oumar Djibrilla Maiga, feu Sabere Eribert Kamaté et Aldjouma Maiga que leurs âmes reposent en paix

Remerciements

A l'Afrique toute entière. Que la recherche de la paix et du développement soit la priorité de tes fils. Que ce modeste travail contribue à l'amélioration de l'état de santé de ta population.

A ma patrie le Mali :

Tu m'as vu naître, grandir et tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une éducation. Tu m'as donné un savoir incommensurable.

Au corps professoral de la FMOS-FAPH :

Pour l'intérêt que vous accordez aux étudiants en plus de la qualité de l'enseignement dispensé.

A mes maîtres formateurs : Dr Mohamed Yaya Djire ; Dr Bakary Dembele ; Dr Moussa Samaké ; Dr Traoré Birama ; Dr N'Fa Adama Diallo ; Dr Sina Mounkoro ; Dr Harouna Touré ; Dr Dicko Amadou Boncane ; Dr Mohamed Traore ; Dr Cheick Oumar Traoré ; Dr Abdoul Aziz Maiga ; Dr Soumailla Traoré merci pour l'encadrement.

A mes aînés, camarades de promotion et cadets :

A mes aînés de la FMOS/FAPH : Dr Kamaté M, Dr Cissé A, Dr Issiaka Haidara, Dr Ousmane Touré, merci pour vos conseils.

A mes camarades de promotion : Dr Helene Diarra, Dr Denou Larissa, aux internes : Seibou Traoré ; Mohamed Assalaha Moulaye, Mahamadou Koné (interne feu Saberé Eribert Kamaté, avec qui nous avons commencé la thèse, malheureusement il n'y est plus. Repose en paix cher collègue.) à tous les autres ; ce travail est le vôtre.

A mes cadets : Amadou Dembélé, Moumounine Coulibaly, Modibo Fongoro

A tout le personnel du CSRef de San pour l'accueil et l'encadrement.

A toutes les sages-femmes du Centre de Santé de Référence de San, merci

Pour votre collaboration et votre disponibilité.

A tout le personnel du CSRef de SAN

Merci pour la collaboration.

A toutes les familles Maiga, Haidara, Touré, Diallo, Djiré, Mounkoro et Traoré à Bourem, San, Baramadougou, Gao, Sikasso et Bamako. Merci pour tout, je vous réitère ma reconnaissance.

A mes tantes chéries

En aucun moment je n'ai senti l'absence de ma propre mère grâce à vos amours, vos attentions et vos bontés. Je ne saurais comment vous remercier pour m'avoir donné l'amour maternel qui m'avait toujours manqué. Je vous souhaite longue vie dans la santé.

A mes tontons :

L'amour familial que vous avez entretenu à mon égard a été un atout favorable pour l'accomplissement de ce travail. Trouvez ici l'expression de mes sentiments respectueux.

A mes logeurs Dr Jabriou Haidara de San et Bamako et M Alpha Chafi de Kidal

A mes Frères et mes sœurs

A mes cousins et cousines de San ; Bamako ; Bourem ; Gao ; Benin ; Ghana ; Libye ; Niger.

A mes Grande- Mères Fatoumata Annassour et Talewatou Ateyabou

A Dr Djire Mohamed Yaya et Dr Mounkoro Sina, Dr Traoré Birama : nous avons beaucoup apprécié vos compétences pratiques et vos qualités humaines. Merci pour votre soutien et votre disponibilité, vous avez été d'une aide précieuse pour la réalisation de ce travail. Veuillez accepter l'expression de ma profonde reconnaissance.

A toute la 10^{ème} promotion du numerus clausus de la FMOS :

Courage et persévérance.

Aux amis et collaborateurs Mama Tina et Bougary Konaté, Hama Issa Touré

Je vous présente amicalement ce travail qui est le vôtre.

Que ceux ou celles qui n'ont pas été cité(e)(s) dans ces lignes trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.



**HOMMAGE AUX MEMBRES
DU JURY**

A Notre Maître et Président du Jury

Professeur Mouctar Diallo

- **Professeur de Titulaire de Parasitologie / Mycologie ;**
- **Chef de DER des Sciences Fondamentales à la FAPH ;**
- **Enseignant chercheur.**
- **Président de l'Association des Biologistes techniciens de Laboratoire de Bamako**

Cher maître :

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce travail malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre abord facile, votre humilité, votre simplicité et surtout votre sens élevé du devoir nous forcent estime et admiration. Soyez en infiniment remercié. Que Dieu dans sa miséricorde, comble toute votre famille de ses biens faits et vous accorde une longue vie. Amen !

A Notre Maître et Membre de Jury :

Docteur Soumana Oumar TRAORE

- **Maître -Assistant de Gynécologie et Obstétrique à la FMOS**
- **Praticien gynécologue obstétricien au service de Gynécologie Obstétrique du Centre de Santé de Référence de la Commune V du District de Bamako**

Cher maître :

Vous nous faites honneur en acceptant malgré vos multiples occupations de siéger dans ce jury. Nous avons bénéficié de votre enseignement de gynécologie obstétrique clair et précis. En plus de vos qualités scientifiques, nous avons eu l'occasion d'apprécier vos qualités humaines. Cette thèse est l'occasion pour nous de vous remercier au nom de tous les étudiants en stage au Centre de Santé de la Référence de la Commune V pour votre courtoisie.

Nous prions l'Eternel pour qu'il vous donne une longue vie. Amen !

A Notre Maître et Juge,

Dr Djire Mohamed Yaya

- **Gynécologue Obstétricien au CS Réf de San.**
- **Ancien Chef de service de Gynécologie Obstétrique au CS Réf de San**
- **Ancien Secrétaire Général de la Société Malienne de gynéco-obstétrique
(SOMAGO)**
- **Ancien Interne des Hôpitaux de Bamako**
- **Ancien Interne des Hôpitaux de Paris**

Cher maître,

La spontanéité avec laquelle vous avez acceptée de juger ce travail, nous ne saurions jamais trouver assez de mots pour témoigner notre reconnaissance,

Vous avez guidé nos premiers pas en gynécologie-obstétrique,

Travailler à vos côtés a été une expérience enrichissante pour nous.

Merci pour tout.

A Notre Maître Et Membre Du Jury,

Dr N’Fa Adama Diallo

- **Docteur en médecine**
- **DIU en organisation et management des systèmes publics de prévention vaccinale dans les pays en développement**
- **Médaille du mérite national avec effigie « Abeille »**
- **Médecin chef du CSREF de San**

Cher Maître,

C’est un grand honneur et un réel plaisir que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Votre compétence, votre rigueur scientifique et votre discrétion nous ont émerveillés. Recevez ici cher Maître, notre reconnaissance et notre plus grand respect. Qu’Allah vous donne une longue vie. Amen !

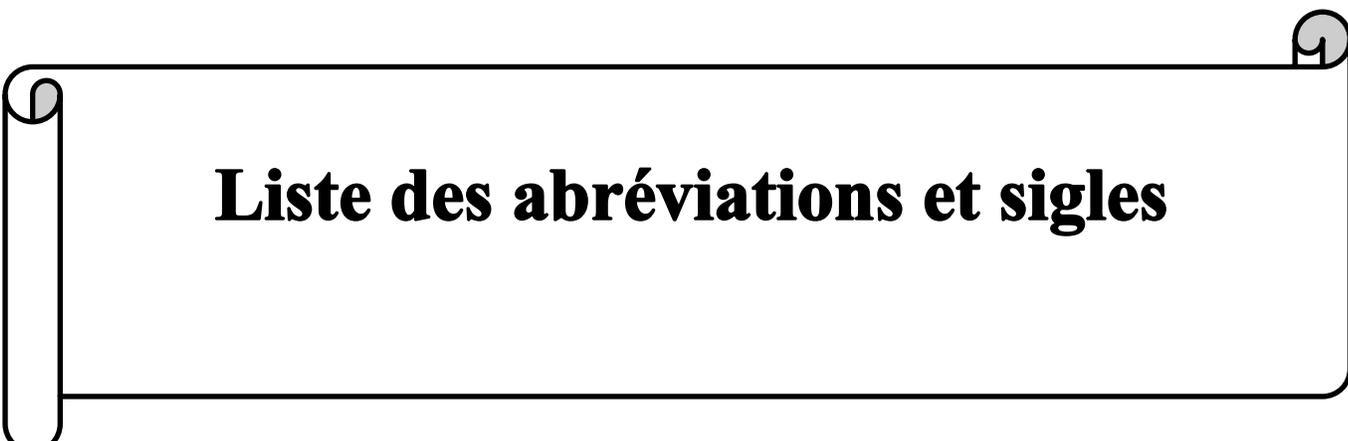
**A Notre Maître et Directeur de la Thèse
Professeur Boubacar MAIGA**

- **PhD en Immunologie à l'université de Stockholm en Suède**
- **Maître de conférences d'Immunologie à la FMOS**
- **Chef Adjoint de DER des Sciences Fondamentales de la FMOS**
- **Médecin Chercheur au Malaria Research and Training Center (MRTC) et au Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires (DEAP)**

Cher maître

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre simplicité et votre humanisme font de vous un père et un formateur exemplaire.

Honorable maître, votre rigueur scientifique, la rigueur dans le travail, l'amour du travail bien fait, votre abord facile et votre simplicité sont autant de qualités qui forcent notre estime et notre admiration. Veuillez accepter cher maître notre sincère considération.



Liste des abréviations et sigles

Liste des abréviations et sigles

ACD : Acide Citrique Dextrose

AC : Anticorps

AEG : altération de l'état général

AES : Accident d'exposition au sang

Ag : Antigène

ALAT : Alanine Amino-transferase

AMIU : Aspiration manuelle intra uterine

APP : anémie du post partum

ASG : anémie sévère sur grossesse

ASP : anémie sévère du post partum

ATP : Adénosine Triphosphate

Av : avortement

°C : degré Celsius

CCMH : Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

CGR : Concentré de Globule Rouge

CMV : Cytomegalo Virus

CNTS : Centre National de Transfusion Sanguine

CPD : Citrate Phosphate Dextrose

CPN : Consultation Prénatale

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSRef : Centre de Sante de Référence

CUD : contraction utérine douloureuse

CIVD : coagulation intravasculaire disséminée

E : Eclampsie

FFI : Faisant fonction interne

FAPH : Faculté de pharmacie
FMOS : Faculté de médecine et d'odontostomatologie
GB : Globule Blanc
GE : Goutte Epaisse
GEU : Grossesse Extra Utérine
GM : grande multipare
GR : grouge sanguin
Hb : Hémoglobine
HLA : Human Leucocyte Antigen
HRP ; Hématome Rétro Placentaire
Ht : Hématocrite
HTLV : Human T-CellsLeucemia/Lymphoma Virus
HU : Hauteur utérine
Ig : Immunoglobuline
Kg : Kilogramme
L : Litre
LDH : Lactico déshydrogénase
ml : Millilitre
OMI : œdème des membres inferieur
PEV : Programme Elargie de Vaccination
PFC : Plasma Frais Congelé
PLA : Plaquettes
PP : Placenta Preavia
PSL : Produit Sanguin Labile
Rh : Rhésus
RU : rupture utérine
SIDA : Syndrome Immuno Déficience Acquise

SLIS : Système local d'information sanitaire

SP : Sulfadoxine pyriméthamine

SR : Santé de la reproduction

TA : Transfusion Autologue

TCMH : Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine

TDR : Test de Dépistage Rapide

TH : Transfusion Homologue

TS : Transfusion Sanguine

VGM : Volume Globulaire Moyen

VHB : Virus de l'Hépatite B

VHC : Virus de l'hépatite C

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humain

\leq : Inférieur ou égal

Liste des tableaux

Tableau I : Hémorragies du post partum observation clinique

Tableau II : Répartition des patientes selon la profession

Tableau III : Répartition des patientes selon l'ethnie

Tableau IV : Répartition des patientes selon la situation matrimoniale

Tableau V : Répartition des patientes selon le motif de consultations

Tableau VI : Répartition des patientes selon la gestité

Tableau VII : Répartition des patientes selon la parité

Tableau VIII : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux

Tableau IX : Répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux

Tableau X : Répartition des patientes selon l'état général

Tableau XI : Répartition des patientes selon les examens des conjonctives

Tableau XII : Répartition des patientes selon les signes de décompensation

Tableau XIII : Répartition des patientes selon le profil obstétrical

Tableau XIV : Répartition des patientes selon la réalisation de la CPN

Tableau XV : Répartition des patientes selon le nombre de CPN réalisé

Tableau XVI : Répartition des patientes selon dose de SP

Tableau XVII : Répartition des patientes selon les bilans pré-transfusionnels

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le taux d'Hémoglobine pré-transfusionnel

Tableau XIX : Répartition des patientes selon le nombre de poche demandé

Tableau XX : Répartition des patientes selon le nombre de poche transfusés

Tableau XXI : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation

Tableau XXII : Répartition des patientes selon les indications

Tableau XXIII : Répartition des patientes selon les gestes obstétricaux associés

Tableau XXIV : Répartition des patientes selon les complications per transfusionnels

Tableau XXV : : Répartition des patientes selon la complication post transfusion

Tableau XXVI : Répartition des patientes selon le taux d'hémoglobine après transfusion

Listes des figure

Figure 1 : Le concentré de globules rouge

Figure 2 : concentrés plaquettaires

Figure 3 : Plasma frais congelé

Figure 4 : Les flèches indiquent les transfusions possibles (donneur vers receveur), en supposant l'absence d'hémolysines chez les donneurs

Figure 5 : Radiographie du thorax de face d'un cas de TRALI

Figure 6 : Carte sanitaire de San

Figure 7 : Répartition des patientes selon l'âge

Figure 8 : Répartition des patientes selon la provenance

Figure 9 : Répartition des patientes transfusés selon le mode d'admission

Figure 10 : Répartition des patientes transfusés selon le groupe sanguin

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

Figure 12 : Répartition des patientes transfusées selon la cause du Décès



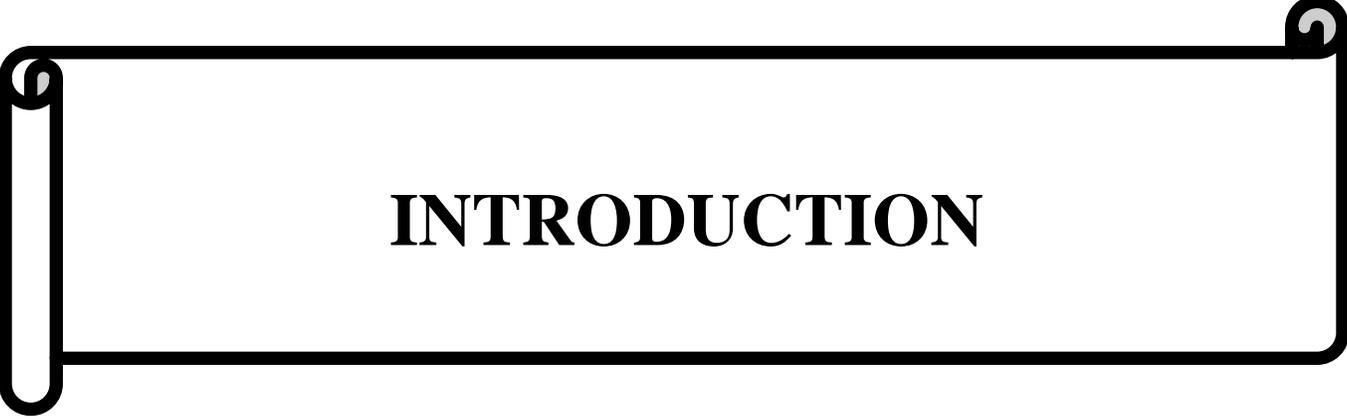
SOMMAIRE

Table des matières

I.INTRODUCTION	1
II. Objectifs.....	4
1. Objectif Général :	4
2. Objectifs Spécifiques :.....	4
III. Généralités.....	6
III-1. Transfusion Sanguine :	6
1. Définition :	6
2. Produits Sanguins :.....	6
2.1. Produits Sanguins Labiles :.....	6
2.2. Produits sanguins stables :	14
3. Bases immunologiques de la transfusion Sanguine :	14
3.1. Le Système ABO :	14
3.2. Le Système rhésus :.....	15
3.3. Les autres systèmes de groupes sanguins :	16
4. Surveillance de la transfusion :	16
5. Règles de la transfusion sanguine :.....	17
6. Les risques de la transfusion sanguine.....	18
6.1- Les réactions post-transfusionnelles immunologiques.....	18
6.1.1- Accidents hémolytiques.....	18
6.1.2- Accidents immunologiques non hémolytiques :.....	19
6.2 Manifestations allergiques	20
6.2- Réactions post-transfusionnelles non immunologiques :	22
6.2.1- Surcharge circulatoire :.....	22
6.2.2-Intoxication au citrate :	23
6.2.3-Hémosidérose et Hémochromatose post-transfusionnelles :.....	23
6.2.4- Hyperkaliémie :.....	23

6.2.5-Hypothermie :	23
6.3- Accidents infectieux	24
6.3.1 -Choc septique ou choc endotoxinique :	24
6.3.2-Autres infections bactériennes :	24
III-2 : Urgences obstétricales :	27
1. Urgences obstétricales survenant au cours de la grossesse :	27
1.1 Grossesse extra utérine rompue :	27
1.2 La grossesse molaire	27
1.3. Interruption spontanée de la grossesse :	28
1.5. Hématome retro placentaire	29
2. Urgences obstétricales survenant au cours de l'accouchement :	33
2.1 Rupture utérine :	33
2.2Hématome retro placentaire	34
2.3Placenta prævia	34
3. Urgences obstétricales du post-partum immédiat :	34
3.1Hémorragiedu post partum (HPP)	34
IV. Méthodologie	38
1. Cadre d'étude :	38
2. Présentation :	38
3.Type d'étude :	43
4. Période d'étude :	43
5.Echantillon :	43
6. Etude des variables	43
7- Technique de collecte des données :	44
8.Saisie et analyse de données :	44
9. Aspects éthiques	44
10. Définitions opératoires :	45

V. Résultats	48
VI. Commentaires et Discussion :.....	68
VII. Conclusion et Recommandations	75
Conclusion :.....	75
Recommandations :.....	76
VIII.REFERENCES.....	78
IX. Annexes.....	81
FICHE D'ENQUETE.....	83
SERMENT D'HIPPOCRATE	Erreur ! Signet non défini.



INTRODUCTION

I.INTRODUCTION

La transfusion sanguine (TS) est le transfert de sang ou de constituants du sang d'un individu (donneur) à un autre (receveur). Elle peut être vitale et les services de santé se doivent d'assurer un approvisionnement suffisant en sang sécurisé et de veiller à ce qu'il soit utilisé judicieusement[1].

Le service de gynécologie et obstétrique est l'un des plus grands demandeurs de produits sanguins en urgence[2].

Le service de Gynécologie et d'Obstétrique est l'un des services où la demande de sang est l'une des plus élevées et cela à cause :

- Des hémorragies liées aux anomalies de la grossesse notamment le placenta prævia et l'hématome retro placentaire
- Des interventions programmées en particulier les myomectomies.

Les hémorragies obstétricales sont et restent les causes majeures sinon la première cause de mortalité et de morbidité grave, 80% des décès maternels dans le monde résultent directement des complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches[3].

Le quart de tous ces décès, est dû aux hémorragies graves au cours du post partum soit 25% dans le monde[4].

La fréquence de la transfusion sanguine va de plus en plus croissante en Afrique. Kouakou F. *et coll.* ont mené une étude sur la pratique transfusionnelle en milieu gynéco-obstétrical au CHU de Cocody (Côte d'Ivoire) en 2006 et rapportaient **5,7%** de transfusion sanguine [5]. Selon une autre étude réalisée par Azanhoué en 2008[6] au service de gynécologie et obstétrique à l'Hôpital Mère et Enfants Lagune (HOMEL) de Cotonou ; sur 524 admissions au service de gynécologie et obstétrique le nombre total de patientes transfusées était de 137 soit un taux de **26,14%**.

Au Mali, étude réalisée en 2017 par Goita A[7] au service de Gynécologie et Obstétrique du Centre de Santé de Référence de Commune V de Bamako révélait la fréquence de la transfusion sanguine à 13,23%.

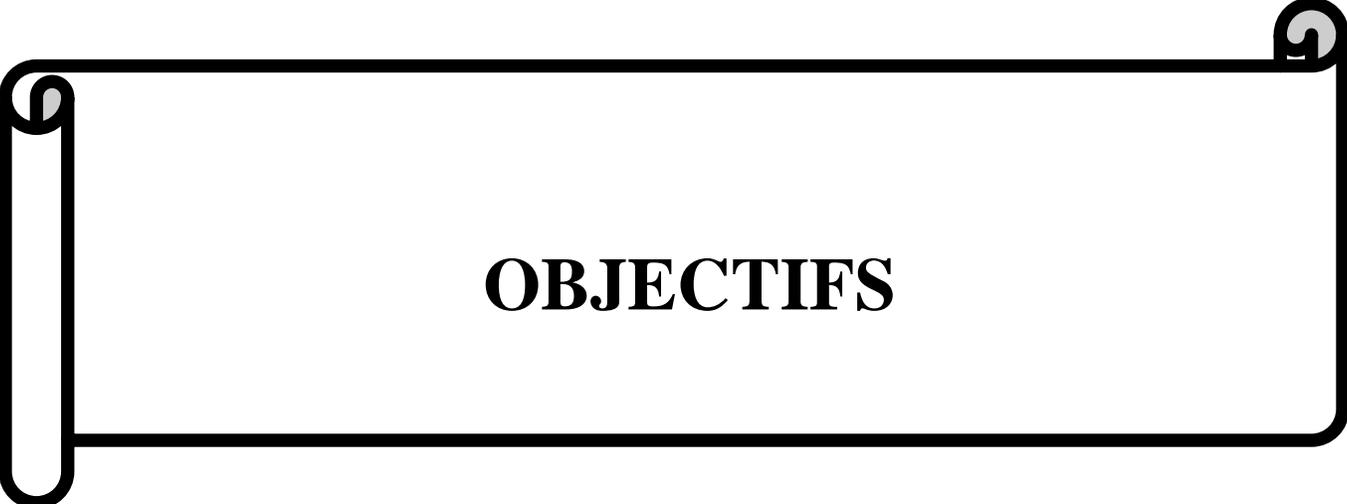
Une autre étude a été réalisée par Souleymane S[8] sur la place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de Gynécologie et Obstétrique à l'Hôpital Régional de Gao sur 338 cas d'urgences obstétricales de cette étude ; 93 ont été transfusées soit 27,3% [6]. Au Mali le taux de mortalité maternelle est de 373 pour 100.000 naissances vivantes selon les résultats de l'EDS VI au Mali en 2018 [9].

En Afrique les urgences gynéco-obstétricales seraient responsables de **30 à 98%** de la mortalité maternelle globale avec comme chef de file les hémorragies. Il a été démontré que **69%** de ces décès sont évitables grâce aux mesures d'anesthésie réanimation, des gestes obstétricaux et l'utilisations des utérotoniques [10].

La transfusion sanguine est une pratique courante au centre de santé de référence de San dans la prise en charge des urgences obstétricales.

De part cette épidémiologie de la demande de transfusion sanguine lors des urgences obstétricales, il nous a paru important d'évaluer la place de la transfusion sanguine dans les urgences obstétricales d'où la présente étude.

Aucune étude n'a été faite sur ce sujet dans notre service. C'est ainsi que la présente étude a été initiée pour combler ce vide.



OBJECTIFS

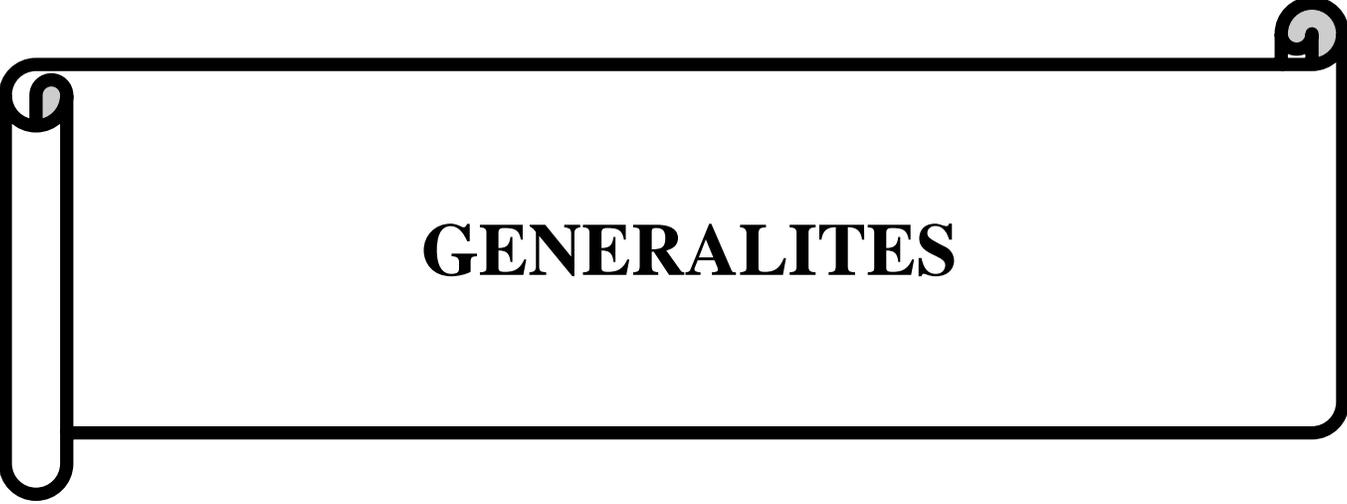
II. Objectifs

1. Objectif Général :

Etudier la place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie obstétrique du CSRef de San du 1^{er} janvier au 31 Décembre 2019.

2. Objectifs Spécifiques :

- Déterminer la fréquence des urgences obstétricales avec spoliation sanguine ;
- Décrire le profil sociodémographique des patientes transfusées ;
- Identifier les indications de la transfusion sanguine ;
- Déterminer les complications liées à la transfusion ;
- Déterminer les pronostics maternels des patientes après la transfusion.



GENERALITES

III. Généralités

III-1. Transfusion Sanguine :

1. Définition :

La transfusion sanguine est une thérapeutique substitutive du sang ou l'un de ses composants cellulaires ou plasmatiques, d'un ou plusieurs sujets appelés «donneurs» à un sujet malade appelé «receveur». La transfusion doit être sélective puisque les divers éléments cellulaires ou plasmatiques sont disponibles à l'état séparé, leur utilisation doit être rationnelle [11].

2. Produits Sanguins :

2.1. Produits Sanguins Labiles :

Un produit sanguin labile est un produit issu d'un don de sang et destiné à être transfusé à un patient.

Qualifications et transformation des produits sanguins labiles :

- **Phénotype :**

Les produits phénotypés tiennent compte en plus de la compatibilité ABO et rhésus D, les antigènes C, c ; E, e ; du système rhésus et l'antigène Kell (Au moins 5 Ag érythrocytaires.).

Le phénotypage peut être étendu aux autres systèmes : Duffy, Kidd, MN Ss en cas de poly-allo immunisation [12].

Au Mali, sa réalisation se fait sur demande du médecin. Elle a été conduite jusqu'à une période récente uniquement dans le cadre des travaux de recherche chez quelques catégories de malades dont les drépanocytaires majeurs et les insuffisants rénaux [13].

- **Deleucocytation :**

Elle se fait par filtration du sang.

Permet de réduire l'allo immunisation anti-HLA et ses conséquences : état réfractaire aux transfusions de plaquettes[14].

Cette technique n'est pas disponible au Mali.

- **Deplasmatisation** :

Permet d'éliminer les protéines plasmatiques résiduelles car certains malades (par exemple ayant des Ac anti IgA ou des hémophiles ayant des Ac anti facteur VIII), ne tolèrent pas même de faibles quantités de plasma.

Les globules rouges doivent être lavés en solution saline tamponnée [13].

- **Irradiation** :

A pour but de bloquer la potentialité de mitose des lymphocytes T, empêchant ainsi une réaction type greffon contre l'hôte susceptible de survenir chez les patients immunodéprimés et incapables d'éliminer les lymphocytes transfusés [13].

Une irradiation Gamma de 25 à 45 grays (2500-4500 rads) va inactiver les lymphocytes sans altérer la qualité des globules rouges, de polynucléaires et des plaquettes [13]. Il n'existe pas de possibilités d'irradiation de produits sanguins au Mali.

- **Congélation** :

Permet une conservation de longue durée voire même illimitée [14].

Elle se fait à - 80°C (congélateur électronique) ou à -150°C (vapeur d'azote).

- a. Le sang total** :

- Sang total frais :

Le sang total est recueilli dans la poche plastique contenant la solution de conservation anticoagulante. Les solutions utilisées en pratique sont l'acide citrique, le citrate dextrose (ACD) et le citrate phosphate dextrose (CPD).

Elles permettent une conservation de 21 jours à 4°C et de 35 jours si la solution contient de l'adénine [15].

- Le sang total conservé : c'est le sang conservé depuis plus de 48 heures.

On distingue :

- ✓ Unité standard : poche de 500 ml contenant 300ml de sang pur ;
- ✓ Unité enfant : poche de 250 ml contenant 150 ml de sang pur ;

✓ Unité nourrisson : poche de 125 ml contenant 75 ml de sang pur.

Les modifications pouvant survenir au cours de la conservation du sang total peuvent être :

✓ Diminution du taux de 2-3DPG entraînant une augmentation de l'affinité de l'Hb pour l'oxygène ;

✓ Diminution de l'ATP qui rend les globules rouges plus rigides et peu filtrables au niveau de la rate ;

✓ Modification de la composition chimique du sang qui est fonction de l'anticoagulant utilisé et de la durée de conservation :

- Le citrate qui complète le calcium ;

- Le potassium augmente progressivement pour atteindre 25 mmol/l à la troisième semaine de conservation ;

- L'ammonium augmente également pour atteindre 530 $\mu\text{mol/l}$ vers la limite de la péremption du sang ;

- Le pH chute (de façon moins marquée en CPD qu'en ACD) ;

- Les facteurs de la coagulation disparaissent rapidement.

- Altération de la vitalité des hématies, conséquence du fonctionnement défectueux des pompes à sodium qui rend le globule rouge sphérique et rigide [16].

Le sang total frais ou conservé est le produit cellulaire le plus disponible au Mali.

b. Les cellules :

- Le concentré de globules rouges (**CGR**)



Figure 1 : Le concentré de globules rouge[17]

Le CGR est une suspension de globules rouges obtenue aseptiquement à partir d'une unité de sang total après soustraction du plasma. Dans un volume minimal de 175 ml, le contenu minimal en hémoglobine doit être de 45 g, hématocrite entre 60 et 80%. La conservation s'effectue entre +2 et +8°C. La durée de conservation est de 21 jours en absence d'adénine, 35 jours en présence d'adénine, et de 42 jours après adjonction d'une solution de préservation, saline adénine glucose mannitol (SAGM, 60 à 100ml.) [17].

Le concentré de globules rouges est disponible au Mali depuis quelques années.

La quantité à transfuser sera fonction de l'augmentation souhaitée du taux d'Hb ou d'Ht en sachant que chez l'adulte, un CGR augmente le taux d'hémoglobine de 1 à 2g/dl et le taux d'hématocrite de 2 à 4%.

Chez l'enfant, il est souvent nécessaire de calculer la quantité à transfuser selon la formule ci-dessous :

$$V = (HbS - HbP) * 6 \text{ ou } 3 * P$$

(6 pour le sang total et 3 s'il s'agit du culot globulaire)

V= volume à transfuser en ml

HbS= augmentation souhaitée du chiffre de l'Hb en g/dl

HbP= hémoglobine du patient en g/dl

P= poids de l'enfant en kg

La transfusion d'un CGR chez un adulte de 70kg sera dite sans bénéfice si elle n'élève pas le taux d'Hb de 1g/dl dans les 24heures.

La décision de transfuser repose sur un ensemble de critères parmi lesquels on peut citer : le taux d'Hb ou d'hématocrite :

- Si le taux d'Hb \geq 10g/dl, la transfusion est exceptionnelle sauf chez les patients atteints de pathologies cardio-pulmonaires ;
- Si le taux d'Hb \geq 8g/dl la transfusion est rare sauf chez les patients entraînant des limites dans leurs activités ;
- Si le taux d'Hb \leq 6g/dl les signes cliniques d'intolérance sont fréquents et conduisent à transfuser.

Perspectives :

Une équipe de spécialistes français d'hématologie a annoncé avoir pour la première fois au monde réussi à fabriquer *in vitro* de très grandes quantités de globules rouges humaines à la fois matures et fonctionnelles [11]. Ce résultat marque une étape importante aussi bien dans l'histoire de la science, de la recherche fondamentale que dans celle de la transfusion sanguine ainsi que, peut-être, dans celle de la thérapie génique, de la lutte contre le paludisme.

Selon ces chercheurs, à partir d'une seule cellule souche dite CD34 – prélevée dans de simples prélèvements sanguins ou encore à partir d'échantillon de cordon ombilical, ils seront capables d'obtenir près de 2 millions de jeunes globules rouges.

Le sang du cordon ombilical est sécurisé par la congélation, le temps de faire les sérologies virales et bactériologiques chez la mère.

Avantage :

- Utile pour les transfusions itératives

Utile dans les <<impasses transfusionnelles>>

- Groupe sanguins rares
- Permet d'éviter les risques de contamination liés au «pool âge» des échantillons sanguins
- Permet de ne transfuser que des réticulocytes ayant tous par définition 120 jours d'espérance de vie contrairement aux culots de globules rouges prélevés chez un «donneur» contenant des hématies qui viennent de naître et d'autres qui sont à la fin de leur vie .[18]

- **Les concentrés plaquettaires :**



Figure 2 : concentrés plaquettaires[17]

Durée de vie des plaquettes : 7 jours

La commande est faite généralement par le médecin à l'établissement de transfusion sanguine, elle se fait immédiatement dès réception des poches de sang (ne se conserve pas)[19].

On distingue :

- ✓ **Concentrés plaquettaires standard (CPS) :**

Il est obtenu par plusieurs centrifugations d'un don de sang total. Son volume est de 40 à 60 ml et contient au moins 0,5% de plaquettes. Il contient également des globules rouges et des leucocytes résiduels dont on tiendra compte pour la compatibilité antigénique. Son

efficacité thérapeutique se maintient pendant 5 jours s'il est conservé à +22°C sous agitation continue [11].

✓ **Concentrés d'unités plaquettaires (CUP) :**

Il est préparé à partir d'un seul donneur au cours d'un don par aphérèse à l'aide d'un appareil séparateur de cellules. Le volume est au maximum de 650ml et il contient au moins 2% de plaquettes, soit l'équivalent de 4 CPS. Le nombre de leucocytes résiduels ne doit pas dépasser 0.6% [11].

✓ **Mini CUP :**

Il est obtenu par aphérèse d'un donneur unique Ils correspondent à l'équivalent de 4 à 6 unités de CPS. Volume : 200 à 300 ml

Le plasma riche en paquette obtenu par centrifugation d'une poche de sang total et élimination des globules rouges [13].

✓ **Concentrés de granulocytes (CUG) :**

Il est préparé à partir d'un seul donneur par leucophérèse, c'est-à-dire aphérèse de leucocytes.

Le CUG contient 2.5 à 5¹⁰ granulocytes dans un volume de 300 ml de plasma. Le CUG contient également des globules rouges (Ht=1 à 5%) et des plaquettes (2¹⁰). Il doit être transfusé dans les 24 heures suivant le prélèvement (conservation limitée à 12 heures à 22°C) [11].

c. Plasma frais congelé (PFC) :



Figure 3 : Plasma frais congelé[17]

Il peut provenir soit :

- De plasmas unitaires frais obtenus à partir d'une unité de sang total par centrifugation dans les 6 heures qui suivent les prélèvements.

Volume : 200 à 250 ml contient 30 à 50 ml de solution anticoagulante,

Il est composé :

- Des facteurs II, V, VII VIII, IX, XI, XII, XIII ;
- Du fibrinogène : environ 2.5g/l ;
- Des protéines > 50g/l.

Il est disponible au Mali [11].

- Le plasma d'aphérèse : équivaut à 3 PFC. Son volume est d'environ 600 ml. Ses propriétés sont les mêmes que le PFC. Il n'est pas disponible au Mali.

Ces produits sont congelés immédiatement à -70°C puis conservés à une température inférieure à moins 30°C pendant 1 an.

On distingue :

- Le PFC dit sécurisé : afin d'éviter les pièges liés à la phase pré sérologique, il suffit d'avoir un contrôle du donneur 4 mois après le prélèvement, si les réactions sont négatives, le prélèvement fait 4 mois avant est plus sûrement négatif.

2.2. Produits sanguins stables :

Le fractionnement industriel du plasma permet l'isolement et la purification des protéines d'intérêt thérapeutique majeur. Ces dérivés sont préparés à partir de pools de plusieurs milliers de donneurs. Nous avons :

- L'albumine ;
- Les fractions coagulantes composées des facteurs anti – hémophiliques, le concentré de proconvertine, le concentré de facteur VII active, le fibrinogène, le Cryo-précipité congelé ;
- Les colles biologiques ;
- Les anti-protéases représentés par : les antithrombines III, les alpha1 antitrypsines, l'inhibiteur de la C1 estérase ;
- La protéine C ;
- Les immunoglobulines thérapeutiques représentées par : les Ig polyvalentes pour injection intramusculaires, les Ig polyvalentes pour injection intraveineuses et les Ig intraveineuses spécifiques ;

3. Bases immunologiques de la transfusion Sanguine :

3.1. Le Système ABO :

Le sujet a dans son sérum des anticorps dirigés contre les antigènes qu'il n'a pas :

- 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 ne possède aucun anticorps.

Ces anticorps sont naturels, réguliers, de type Ig M.

Les anticorps ABO définissent un groupe tissulaire car ils sont présents non seulement sur les hématies mais sur l'endothélium vasculaire au niveau du foie et des reins.

La transfusion doit impérativement tenir compte de la compatibilité ABO :

- Un sujet de groupe O ne peut que recevoir du sang O ;
- Un sujet de groupe A ne peut que recevoir du sang O ou A ;

- Un sujet de groupe B ne peut que recevoir du sang O ou B ;
- Un sujet de groupe AB peut recevoir du sang O, A, B, AB.

Cas particulier : donneur universel dangereux

Il s'agit de sujet O immunisé contre l'antigène A de l'environnement par exemple par vaccination ou par des stimulations fœto-maternelles ; les anticorps anti-A qu'il fabrique alors présentent des propriétés qui les distinguent des anticorps naturels : en particulier, ils deviennent hémolytiques *in vivo*. La transfusion d'un tel plasma à un receveur de groupe O, provoquerait une hémolyse dont les conséquences peuvent être dramatiques [15].

3.2. Le Système rhésus :

Il comporte de nombreux antigènes (Ag) distincts :

- Ag D : le plus immunogène ;
- Ag C et c ;
- Ag E et e.

Ces antigènes définissent uniquement un système de groupe sanguin car présent seulement sur les hématies.

Les sujets possédant l'antigène D sont dits rhésus positif. Ne sont considérés comme rhésus négatif en tant que donneur que les sujets ne possédant pas les antigènes D, C, E.

A noter qu'il existe des hématies avec un antigène D faible (D_u). En général, elles sont considérées comme rhésus positif.

Un sujet rhésus positif peut recevoir du sang rhésus positif ou négatif

Un sujet rhésus négatif ne doit recevoir que du sang rhésus négatif (sauf situation d'extrême urgence transfusionnelle avec pénurie de sang rhésus négatif).

Le non-respect de ces règles conduit à une allo immunisation avec produit d'anticorps immuns irrégulier [15].

La détection de l'antigène rhésus D est systématique au Mali, mais, les autres antigènes de ce groupe ne sont dépistés que sur demande du médecin.

3.3. Les autres systèmes de groupes sanguins :

Ces antigènes sont en règle moins immunogènes mais peuvent parfois susciter en cas d'incompatibilité transfusionnelle, une allo immunisation avec risque d'hémolyse.

a. Système Kell :

L'antigène Kell est le plus immunogène de ce groupe (90% de la population est Kell négatif : dépourvue de l'antigène K et donc susceptible de s'allo immuniser) [12].

La compatibilité doit être respectée chez les femmes susceptibles de procréer.

Le dépistage n'est pas systématique au Mali.

b. Système Duffy :

Deux allèles produisant deux antigènes : Fya et Fyb.

Fya est le seul antigène Duffy qui soit véritablement immunogène. Un problème important du point de vue théorique est que les sujets noirs Fy (a-b) ne s'immunise pas, alors que les très rares sujets blancs ou « non noir » Fy (a-b) se sont immunisés [20].

c. Système Kidd :

Deux allèles produisant deux antigènes : JKa et JKb.

d. Systèmes MN Ss, Lewis :

La comptabilité doit être respectée chez les patients ayant acquis un anticorps irrégulier contre un ou plusieurs de ces antigènes[15].

4. Surveillance de la transfusion :

Une meilleure surveillance passe par 3 étapes :

- Respect strict des règles de la transfusion ;
- La surveillance clinique des accidents et incidents pouvant survenir au cours et après la transfusion ;
- La prise en charge précoce des accidents et incidents transfusionnels.

5. Règles de la transfusion sanguine :

Avant la transfusion :

- Le prélèvement pour le groupage doit se faire par 2 agents différents à des heures différentes ;
- Ecrire lisiblement et complètement l'identité du malade sur les étiquettes qui doivent être collés sur les tubes au lit du malade ;
- Interroger le malade sur l'existence d'une transfusion antérieure et sa tolérance ;
- Faire tous les examens de laboratoire nécessaire ;
- Contrôler la conformité des produits avec la prescription ;
- Respecter les conditions de conservation, de température et d'utilisation du produit ;
- Avant la pose de la transfusion, vérifier la concordance des identités portées sur le document transfusionnel et celle du malade ;
- Vérifier le matériel de transfusion ;
- Faire un test ultime de compatibilité au lit du malade avec le sang du donneur et celui du malade (cross match) ;
- Choisir la voie d'abord compatible avec la quantité et la nature du produit.

Au cours de la transfusion sanguine :

- Respecter le délai d'utilisation ainsi que le débit de la transfusion adapté à chaque type de produit en tenant compte de l'état cardio-vasculaire et hémodynamique du patient ;
- Ne pas injecter un autre produit dans la tubulure de transfusion ;
- Surveiller cliniquement le patient.

Après la transfusion sanguine

- Remplir un dossier clinique lisible en notant la date, l'heure de début et fin de la transfusion, la nature du produit et son numéro de lot, l'existence d'incident ou d'accident au cours de la transfusion, le nom de l'agent effectuant la transfusion ;

- Surveillance biologique de l'efficacité transfusionnelle ;
- Informer et suivre les malades transfusés (cela servira la santé publique à travers d'éventuelles enquêtes épidémiologiques).

6. Les risques de la transfusion sanguine

6.1- Les réactions post-transfusionnelles immunologiques

6.1.1- Accidents hémolytiques

D'abord, il faut savoir que les sangs humains ne sont compatibles que dans les mêmes groupes sanguins et il est indispensable de respecter les groupes A, B, AB et O, mais aussi les groupes Rhésus.

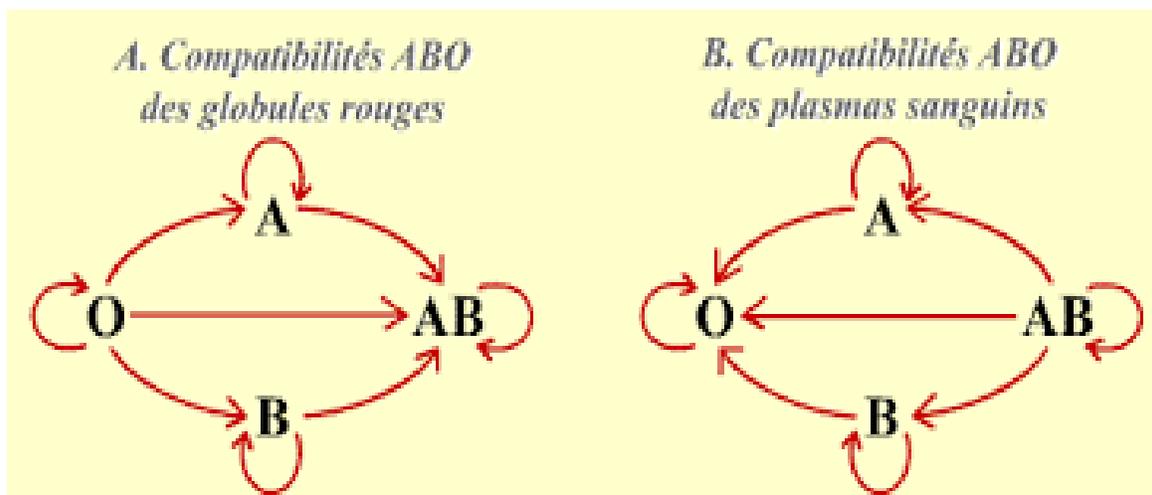


Figure 4 : Les flèches indiquent les transfusions possibles (donneur vers receveur), en supposant l'absence d'hémolysines chez les donneurs[21].

Il existe bien d'autres sous-groupes et la détermination du phénotype du sang décrit les groupes et les sous-groupes et permet de rechercher le meilleur sang compatible[22] .

❖ Hémolyse aiguë post-transfusionnelle :

La majorité de ces complications est due à une erreur au lit du patient, par une mauvaise identification du produit sanguin ou par la transfusion au mauvais patient.

L'hémolyse intravasculaire qui en découle est d'origine immune, survenant quand le receveur possède des anticorps, présent avant la transfusion, qui lysent les érythrocytes du donneur.

Les iso-agglutinines ABO sont responsables de la majorité de ces réactions mais des allo-anticorps dirigés contre les antigènes des groupes Rhésus, Kells et Duffy peuvent également induire une hémolyse.

La clinique est dominée par les céphalées, frissons, hyperthermie, inconfort aux sites de la transfusion, chute de tension artérielle, douleurs lombaires, hémoglobinurie.

A la biologie, on note une élévation de la bilirubine indirecte et du lactate déshydrogénase (LDH) et un effondrement de l'haptoglobine.

Cet accident peut conduire à un syndrome hémorragique (CIVD), une insuffisance rénale oligo-anurique ou même la mort[10] .

❖ **Hémolyse post transfusionnelle retardée :**

Elle survient chez des patients sensibilisés auparavant à des allo antigènes. Quand un tel patient est de nouveau transfusé avec du sang présentant l'antigène, une réponse immunitaire de type secondaire survient et les allo anticorps se fixent aux globules rouges du donneur. Ces hématies couvertes d'allo-anticorps sont éliminées par le système réticulo-endothélial extravasculaire.

On note un ictère retardé (≤ 5 jours), une inefficacité de la transfusion (taux d'hémoglobine stable).

Le test de Combs direct post-transfusionnel peut être positif du fait de la présence de globules rouges du donneur circulants [3,15,17].

6.1.2- Accidents immunologiques non hémolytiques :

❖ **Syndrome frisson-hyperthermie :**

Ce syndrome frisson-hyperthermie peut se manifester au cours de la transfusion ou dans l'heure qui suit par :

- ✓ Une vive sensation de froid avec des frissons intenses ;
- ✓ Pâleur ;
- ✓ Tachycardie ;

- ✓ Hypotension modérée ;
- ✓ Hyperthermie à 39-40°C qui va disparaître progressivement en 2 à 3 heures, sans état de choc.

Mais, il n'y a pas de baisse de la tension artérielle comme dans l'accident hémolytique ou dans la toxi-infection. L'évolution est souvent favorable.

La prévention repose sur la détection des anticorps anti-HLA chez le receveur, la déleucocytation des produits sanguins labiles [23].

Conduite à tenir :

- ❖ Arrêt de la transfusion sanguine,
- ❖ Garder l'abord veineux,
- ❖ Prévenir le médecin du service,
- ❖ Réaliser le traitement spécifique,
- ❖ Prélever le malade sur tube sec,
- ❖ Renvoyer le tube et la poche à la banque de sang.

6.2 Manifestations allergiques

❖ Réactions anaphylactiques :

Cette réaction sévère survient après la transfusion de quelques millilitres seulement de composants sanguins. Elle résulte de la présence d'anticorps anti-IgA développés chez les patients ayant un déficit congénital en IgA.

Les résidus plasmatiques des produits sanguins cellulaires apportant des IgA pouvant entraîner des manifestations allergiques très graves : bronchospasme, dyspnée, toux, nausées, vomissements, pertes de connaissances, hypotensions, arrêt respiratoire et choc.

La prévention repose sur la prescription de produits sanguins cellulaires déplasmatisés (par lavage) ou dépourvu d'IgA.

En cas d'accident, administration d'adrénaline avec parfois des glucocorticoïdes.

❖ **Autres réactions :**

- ❖ Les réactions urticariennes sont liées à des protéines plasmatiques présentes dans les produits transfusés,
- ❖ OEdème de Quincke,
- ❖ Crises d'asthme,

Pour les patients très allergiques, les composants cellulaires peuvent être lavés pour éliminer le plasma résiduel. En cas d'accident, l'administration d'antihistaminiques ou de glucocorticoïdes est indispensable.

❖ **Purpura post- transfusionnel aigu (rare) :**

Il se manifeste par un purpura cutanéomuqueux associé à une thrombopénie profonde, 7 à 10 jours après transfusion de produits sanguins cellulaires contenant des plaquettes. Il survient de façon prédominante chez les femmes.

Des anticorps anti-plaquettes spécifiques sont présents dans le sérum du receveur et l'antigène le plus fréquemment reconnu est le HPA-1A (Human Platelet Antigen) qui est présent sur le récepteur glycoprotéique IIIa des plaquettes [15,16].

❖ **Réaction du greffon contre l'hôte :**

Il s'agit d'une complication grave de l'allogreffe de moelle ; les lymphocytes issus de la moelle du donneur attaquent le receveur immunodéficient qui ne peut pas les éliminer. La maladie du greffon contre l'hôte post transfusionnelle est médiée par les lymphocytes T du donneur qui reconnaissent les antigènes HLA du receveur comme étrangers et déclenche une réponse immunitaire se manifestant vers le huitième au dixième jour après la fièvre, éruption cutanée caractéristique, diarrhée et des anomalies du bilan hépatique. La prévention repose sur l'irradiation des produits labiles destinés à des patients immunodéprimés, en cas de greffe médullaire et de transfusion intrafamiliale [15,16].

❖ **Pneumopathies aiguës post-transfusionnelles (TRALI : transfusion related acute lung injury)**

Ce syndrome est dû à la transfusion de plasma d'un donneur qui contient un titre élevé d'anticorps anti-HLA qui se fixent sur les leucocytes du receveur.

Sa physiopathologie est très complexe, nécessitant d'une part une stimulation préalable des polynucléaires neutrophiles et/ou des cellules endothéliales.

La conséquence est une libération de leurs granules qui seraient directement responsables des lésions endothéliales et de l'œdème pulmonaire.

Survient alors un syndrome de détresse respiratoire et des signes d'œdème pulmonaire non cardiogénique avec fièvre et à la radiographie pulmonaire on note des opacités diffuses bilatérales souvent contournées pouvant évoluer vers un aspect caractéristique de poumon blanc [15,16].



Figure 5 : Radiographie du thorax de face d'un cas de TRALI [24]

6.2- Réactions post-transfusionnelles non immunologiques :

6.2.1- Surcharge circulatoire :

Encore appelée TACO (Transfusion Acute Circulatory Overload).

Une transfusion trop rapide et massive chez un insuffisant cardiaque peut entraîner un œdème pulmonaire : toux, dyspnée, cyanose, crépitations, expectoration spumeuse et rosée.

La prévention repose sur une transfusion lente (8ml/Kg/Heure), entrecoupée d'injection de furosémide (Lasilix®) [15,16].

6.2.2-Intoxication au citrate :

Le citrate est utilisé dans les solutions anticoagulantes pour précipiter le calcium ionisé plasmatique ; inhibant ainsi la cascade de la coagulation. En cas de transfusion rapide et massive et sur des terrains particuliers (altération de la fonction hépatique, hyperkaliémies chez les auriques, acidification par l'ACD chez les malades en hypovolémie, etc.). Il peut y avoir **une hypocalcémie** se manifestant par des crises tétaniques, tremblements, troubles du rythme [3,15,16].

La prévention est assurée par l'administration de calcium.

6.2.3-Hémosidérose et Hémochromatose post-transfusionnelles :

Il s'agit d'une complication tardive liée à une accumulation de fer dans les tissus entraînant des atteintes hépatiques, cardiaques, et des endocrinopathies. Elle survient chez les patients polytransfusés chroniques en concentrés globulaires sans perte sanguine. Un titre de sang apporte 500mg de fer. On note une élévation de la ferritine plasmatique et du coefficient de saturation. La surveillance de la ferritinémie permet de décider en connaissance de cause d'un traitement chélateur du fer par le déféroxmine (desféral®) [15,16].

6.2.4- Hyperkaliémie :

La conservation du sang entraîne une fuite du potassium des globules rouges. La transfusion d'un tel culot à un insuffisant rénal ou un nouveau-né peut entraîner une hyperkaliémie.

La prévention repose sur l'utilisation de globules rouges frais ou lavés pour ces patients à risque [15,16].

6.2.5-Hypothermie :

Les produits sanguins réfrigérés (4°C) ou congelés (-18°C ou en dessous) peuvent induire une hypothermie quand ils sont transfusés rapidement. Le contact d'un liquide froid avec le nœud sino auriculaire est parfois responsable d'arythmie cardiaque. Le réchauffement des produits permet d'éviter cet accident [22].

6.3- Accidents infectieux

6.3.1 -Choc septique ou choc endotoxinique :

Les contaminations bactériennes sont en rapport avec l'infection de la poche sanguine elle-même, conséquence des manipulations lors de la préparation, de la conservation (chaîne du froid) ou de la technique transfusionnelle.

L'action des toxines bactériennes de certains germes (entérobactéries, perfringens) est responsable directement ou par activation du complément de cette hémolyse exceptionnelle. Il faut cependant l'envisager après injection de globules rouges et surtout de concentrés plaquettaires car ces produits sont conservés à température ambiante, favorisant la multiplication des germes[22].

6.3.2-Autres infections bactériennes :

➤ **La syphilis :** Sa prophylaxie est basée sur le dépistage systématique chez tous les donneurs de sang.

➤ **Maladies Virales**

❖ **Hépatite virale B :**

Le virus de l'hépatite B (VHB) est très répandu dans le monde : 350 millions d'individus sont porteurs chroniques avec 1 million de décès par an liés aux complications telles la cirrhose chronique ou carcinome hépatocellulaire.

L'hépatite virale est la dixième cause de mortalité dans le monde et une des trois premières causes de décès en Afrique et en Asie. En France, le risque viral n'a cessé de diminuer. Il était de 53/100000 dons en 1991 contre 1/450 000 en 2003[7].

La prévention se fait par la sélection des donneurs, le dépistage systématique de l'antigène HBs (AgHBs), de l'anticorps anti-HBs, du taux d'alanine amino-transférase (ALAT), la vaccination des polytransfusés chroniques, procédure d'inactivation virale des produits stables [22].

Au Mali, la recherche de l'AgHBs est systématique.

❖ Hépatite virale C

Prévention : sélection des donneurs, dépistage systématique de l'anticorps anti-VHC, des procédures d'inactivation virale pour les produits stables [18].

Le dépistage est systématique au Mali.

❖ Infection par le VIH

Prévention : sélection des donneurs, dépistage systématique des anticorps anti-VIH, procédures d'inactivation virale par des procédés chimiques (Solvant détergent) [22].

Le dépistage est systématique au Mali.

❖ Infection par le VIH

Prévention : sélection des donneurs, dépistage systématique des anticorps anti-VIH, procédures d'inactivation virale par des procédés chimiques (Solvant détergent) [22].

Le dépistage est systématique au Mali.

❖ Infection par le virus HTLV-1 : Premier virus pathogène et oncogène [3].

❖ Infection par le parvovirus B19 :

Agent étiologique du mégalérythème épidémique ou cinquième maladie chez l'enfant, le parvovirus B19 inhibe à la fois la production et la maturation des érythrocytes.

❖ **Infection grave chez les patients non immunisés ayant une anémie hémolytique chronique** (risque de déglobulisation par érythroblastopénie transitoire) **et chez les malades immunodéprimés**. Le fœtus d'une mère séronégative peut développer une anasarque s'il est infecté par le virus [7].

❖ Infection à cytomégalovirus (CMV) :

Ce virus ubiquitaire infecte au moins 50% de la population générale. Infection grave chez les patients à risque (Immunodéprimés, greffés CMV négatifs et les nouveau-nés).

Prévention par identification des donneurs « anticorps anti-CMV négatif » et sur l'administration de produits déleucocytés (le CMV étant contenu uniquement dans les leucocytes) ou séronégatifs [7].

❖ **Autres infections virales :** Les fièvres hémorragiques virales telles que :

Ebola, Marburg, Lassa, Congo Crimée sont également transmissibles au cours de la transfusion.

➤ **Parasitoses :**

❖ **Paludisme :**

Transmission possible par les produits contenant des hématies (Sang total le plus souvent, mais aussi CGR et leuco-plaquettaire voire du sang congelé).

Il s'agit des formes schizogonies qui parasitent directement les globules rouges du receveur.

Classiquement, il s'agit d'un accès palustre sans rechute en raison de l'absence de formes sexuées du parasite ; pas de stockage hépatique des mérozoïtes au stade pré-érythrocytaire.

Le diagnostic doit être systématiquement évoqué devant un syndrome fébrile au décours d'une transfusion sanguine et après un intervalle libre de quelques jours. Infection grave et souvent méconnue du fait des formes cliniques non caractéristiques : peu ou pas de fièvre, forme digestive, ictérique, neurologique [3].

Prévention par élimination des donneurs ayant séjourné dans une zone à risque.

❖ **Toxoplasmose :**

Les toxoplasmes sont fréquents dans nos régions et résistent plusieurs semaines dans le sang conservé. La toxoplasmose est une infection grave chez les immunodéprimés [3].

❖ **Autres parasitoses :**

Parmi les autres parasitoses transmissibles par transfusion sanguine, on peut citer la trypanosomiase et les filarioses.

➤ **Les mycoses :**

Concernant les champignons, malgré l'augmentation des cas de cryptococcoses disséminées chez les séropositifs, le risque de transmission par voie sanguine reste hypothétique [3].

❖ **Le prion :**

Cet agent transmissible non conventionnel (ATNC) serait responsable de l'encéphalopathie spongiforme. Plusieurs cas supposés de transmission ont été publiés aux Etats Unis, en France, en Australie [3]. Il n'existe pas de preuve formelle de cas.

III-2 : Urgences obstétricales :

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

1. Urgences obstétricales survenant au cours de la grossesse :

1.1 Grossesse extra utérine rompue :

C'est l'implantation et le développement de l'œuf en dehors de la cavité utérine et qui entraîne des complications obstétricales graves[25].Le diagnostic et le traitement des GEU ont bénéficié ces dernières

années d'importants progrès autorisant un diagnostic de plus en plus précoce et la réalisation d'actes chirurgicaux plus conservateurs et beaucoup moins invasifs.

L'examen général met en évidence un état de choc en rapport avec une anémie aigue.

Après groupage et réanimation, une transfusion sanguine est initiée dans le cadre de la réanimation pré, per, et post-opératoire. La laparotomie salvatrice confirme

l'hémopéritoine consécutif à une rupture tubaire ou à un avortement tubo-abdominal.

La salpingectomie tarit la source de l'hémorragie[26].

1.2 La grossesse molaire

La mole hydatiforme est caractérisée par une dégénérescence kystique des villosités choriales se manifestant dès le premier trimestre.

En cas d'avortement molaire hémorragique il s'agit de faire une aspiration sous perfusion d'ocytocine, transfusion iso-groupe, iso-rhésus et couverture antibiotique. La chimiothérapie par méthotrexate ou actinomycine peut se discuter dans les cas à haut risque de prolifération trophoblastique persistante[26].

1.3. Interruption spontanée de la grossesse :

Selon MERGER, 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 28^e semaine d'aménorrhée.[25]

On distingue d'une part :
Les avortements du premier trimestre d'origine ovulaire souvent accidentels.
Les avortements du deuxième trimestre d'origine utérine volontiers récidivants.
L'avortement spontané précoce est rarement compliqué. Cependant il peut se compliquer de rétention d'œuf entier nécessitant une évacuation, de rétention partielle de débris ovulaires qui peut se compliquer d'hémorragie, d'infection et nécessite une aspiration sous transfusion sanguine iso-groupe iso-rhésus si l'hémorragie a été abondante. L'administration de sérum anti D est indiquée ; le déclenchement d'une iso-immunisation chez une femme Rhésus négatif est toujours possible.[26]

1.4. Interruption Volontaire de Grossesse :

Les avortements provoqués sont devenus exceptionnels grâce à l'interruption Volontaire de Grossesse.

Les conséquences sont redoutables, liées :

A l'importance de l'hémorragie car l'œuf normal et vivant se décolle difficilement et partiellement ;

A l'apport de germes de l'extérieur, entraînant une infection à diffusion rapide.
Un mal commun : la rétention placentaire.

10 à 20% des femmes ayant eu un avortement compliqué deviennent des malades.

En cas d'avortement provoqué on associe habituellement :

Une sérovaccination anti tétanique homologue ou hétérologue

Une antibiothérapie à large spectre

Une évacuation utérine qu'il est toujours bon de faire au doigt une réanimation parfois intensive avec transfusion sanguine massive iso-groupe iso-rhésus.[26]

1.5. Hématome retro placentaire (HRP)

L'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. Ce syndrome réalise un décollement prématuré du placenta normalement inséré alors que le fœtus est encore dans l'utérus.

Cet état hémorragique peut aller du simple éclatement d'un infarctus à la surface du placenta jusqu'aux raptus hémorragique atteignant toute la sphère génitale et pouvant même la dépasser.

La cause de l'hématome n'est pas connue avec précision.

Classiquement le décollement prématuré du placenta est causé par des affections accompagnées de lésions du système vasculaire. Il s'agit de la toxémie gravidique, la néphrite, la maladie hypertensive, la carence en acide folique de l'organisme maternel. L'hématome retro placentaire peut survenir quand le cordon court tire le placenta vers le bas surtout au cours de l'expulsion ou lorsque les membranes sont épaisses et que la rupture de la poche des eaux est retardée car la poche des eaux au cours de la naissance, attire après elle les membranes et le placenta.

Le décollement prématuré du placenta peut être total ou partiel.

Le décollement partiel ne provoque pas de troubles notables dans l'organisme de la femme et dans ce cas la grossesse peut être menée à terme.

Le diagnostic de décollement partiel est porté après l'expulsion du placenta, lequel porte sur sa face maternelle un ancien caillot de sang.

Le décollement total ou partiel important entraîne rapidement un hématome croissant entre la paroi utérine et la partie du placenta décollée.

En augmentant de volume, l'hématome décolle encore plus le placenta, cependant à mesure que l'hématome retro placentaire croit, le sang se fraie un passage entre la paroi utérine et les membranes en direction du canal cervical. C'est pourquoi dans le décollement prématuré du placenta une hémorragie externe vient s'ajouter à l'hémorragie interne. L'hémorragie externe est ordinairement modérée même si l'HRP est important et si la femme est très anémiée. Le décollement total ou partiel important présente un grand danger pour la mère et le fœtus. L'hémorragie ou le choc provoqué par la surdistension utérine risque d'asphyxier le fœtus. Cette asphyxie fœtale s'installe lorsque le décollement atteint le tiers du placenta. Le décollement de la moitié ou de la totalité du placenta entraîne rapidement la mort fœtale intra-utérine.

Nous distinguons diverses formes cliniques :

❖ La forme avec hémorragie externe abondante survient lorsque le placenta se trouve inséré relativement bas à proximité du segment inférieur. L'hématome arrive à décoller les membranes, à fuser vers le bas et à s'évacuer par le vagin.

Dans ce cas l'hémorragie externe est alors abondante, la douleur est moindre, l'utérus reste plus souple et son volume augmente moins. Cette forme peut simuler cliniquement l'insertion vicieuse du placenta sur le segment inférieur.

❖ Les formes moyennes fréquentes dans lesquelles les signes physiques sont les mêmes mais l'état général est moins altéré et le choc est moins marqué.

❖ Les formes frustes qui peuvent passer inaperçues. Les signes cliniques sont discrets ou absents, mais la femme accouche d'un fœtus mort, et sur le placenta l'hématome dans sa cupule donne rétrospectivement la preuve de cet accident. Les formes exceptionnelles débutent par une hémorragie extra génitale dont le premier

- ❖ Signe est, soit une hématurie, soit une hématomèse ; le signe de la maladie utero placentaire n'apparaît que secondairement.
- ❖ Les formes récidivantes à des grossesses successives ne sont pas rares. Elles sont observées surtout dans les hématomes rétro placentaires d'origine toxémique. Les formes associées à un placenta prævia dans lesquelles la situation anormale du placenta est souvent connue au cours de la surveillance échographique.
- ❖ La forme d'origine traumatique dont la cause relève, soit de la réversion par manœuvre externe, soit d'un accident le plus souvent de la voie publique.

L'HRP peut se compliquer de :

- ❖ **Troubles de la coagulation** : ils se traduisent par des hémorragies incoercibles par défibrination, moins rare, redoutable par elle-même et par l'aggravation du choc hypovolémique qu'elle entraîne.
- ❖ **Nécrose corticale du rein** : sur le plan hémodynamique on assiste à une forte coagulation du sang, localisée dans la zone utéroplacentaire.

Il y a libération de thromboplastines ovulaires qui vont entraîner une fibrination vasculaire, à la dilatation et à la thrombose gémellaire.

Celle-ci va provoquer une vasoconstriction artériolaire, puis l'ischémie et la nécrose.

C'est une complication qui survient dans les suites de couches. Elle est exceptionnelle mais mortelle (anurie), les lésions de nécrose glomérulaire étant définitives.

Thrombophlébites des suites de couches.

Le diagnostic de l'HRP établi, il faut :

- ❖ Rompre les membranes pour accélérer l'évacuation utérine par un accouchement rapide ;
- ❖ Lutter contre le choc hypovolémique par une réanimation bien conduite ;
- ❖ Faire une césarienne pour sauver le fœtus s'il est encore vivant.

L'hystérectomie d'hémostase trouve actuellement de rares indications en cas d'hémorragie incoercible donc après l'échec des méthodes habituelles de l'hémostase[7].

1.6. 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 corporéale 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.

Dans la variété recouvrante, la rupture de la poche des eaux entraîne en général l'arrêt immédiat de l'hémorragie et permet au travail de se poursuivre jusqu'à dilatation complète.

Le cas du placenta central est particulier : il donne des hémorragies particulièrement massives et brutales. De plus il recouvre entièrement le col, ce qui ne permet pas de

rompre les membranes ni d'envisager un accouchement normal. La seule solution est donc la césarienne d'extrême urgence sous couvert quelque fois de transfusion massive [10].

2. Urgences obstétricales survenant au cours de l'accouchement :

2.1 Rupture utérine :

La rupture utérine est une solution de continuité non chirurgicale au niveau de la paroi utérine. 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.

Ces ruptures se manifestent par un état de choc progressif contrastant avec une hémorragie vaginale souvent minime, une disparition brutale des bruits du cœur fœtal. Ce tableau se voit en particulier en cas de rupture après césarienne corporeale. Parfois le diagnostic de rupture utérine n'est fait qu'après l'accouchement d'un enfant vivant, lors de la révision utérine.

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'Hystérogaphie 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 [10].

2.2 Hématome retro placentaire

2.3 Placenta prævia

3. Urgences obstétricales du post-partum immédiat :

3.1 Hémorragie du post partum (HPP)

L'hémorragie du post-partum est classiquement définie par un saignement supérieur à 500 ml en cas d'accouchement par voie basse ou 1000 ml en cas de césarienne. 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) [27]. 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[28]. 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 368 pour 100.000 naissances vivantes selon les résultats de l'EDS V au Mali en 2012-2013 [9].

Tableau I : Hémorragie post-partum : Observations cliniques

Hémorragie post-partum : Observations cliniques				
<i>Degré de choc</i>				
	Compensation	Légère	Modérée	Grave
<i>Pertes Sanguines</i>	500–1000 ml 10–15 %	1000–1500 ml 15–25 %	1500–2000 ml 25–35 %	2000–3000 ml 35–45 %
<i>Changement de La tension Artériel (pression Systolique)</i>	Aucune (80–100 mm Hg)	Chute légère (70–80 mm Hg)	Chute sensible (50–70 mm Hg)	Effondrement
<i>Symptômes et Signes</i>	Palpitations, Étourdissements, Tachycardie	Faiblesse Sudation Tachycardie	Agitation Pâleur Oligurie	Collapsus Respiration de Kussmaul Anurie

Prise en charge [27]

Les traitements obstétricaux utilisés étaient la révision utérine et la délivrance artificielle. La révision utérine a été réalisée dans 50 % des cas. Une délivrance artificielle a été

l'option première dans 29,9 % des cas pour une hémorragie abondante survenant avant l'expulsion du placenta.

Les traitements médicaux consistaient en l'utilisation d'utéro-toniques et en la transfusion sanguine. Ainsi, l'ocytocine ou la méthylergométrine ont été utilisées dans **57%** des cas. Une prostaglandine a été utilisée dans **22%** des cas d'hémorragie du post-partum. La seule prostaglandine disponible est le misoprostol en comprimés. Elle n'a été accessible qu'à partir de l'année 2000.

La transfusion sanguine a pu être réalisée pour **16,9 %** des hémorragies du post-partum. Le besoin en transfusion sanguine était de **42,6%** des cas d'hémorragie du post-partum. Il a oscillé entre **62,3%** en 1987 et **22%** en 2011. Parmi celles qui ont bénéficié de transfusion sanguine, la satisfaction complète n'a été obtenue que dans 21,8% des cas. Le traitement chirurgical faisait appel à la suture des déchirures du col ou du périnée, à l'hystérogaphie pour rupture utérine et à l'hystérectomie d'hémostase (1,8%).



METHODOLOGIE

IV. Méthodologie

1. Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le centre de santé de référence de San.

2. Présentation :

Situé au Sud-est de la région de SEGOU, la ville de San s'étend sur une superficie de 115 kilomètres carrés pour une population de 48923 habitants. La commune de San est située au 4°3 longitudinale Ouest et 13°18 latitude Nord. Elle est limitée :

- A l'Est par les communes rurales de Ténéni et Somo,
- A l'Ouest par la commune rurale de Niasso,
- Au Sud par la commune rurale de Dah,
- Au Sud-ouest par celle de Dieli,
- Au Nord par le fleuve Bani qui sépare les communes rurales de Sy et Ouolon.

La ville de San est le siège de la commune de San, constituée de douze (12) quartiers et sept (7) villages rattachés à la commune. Elle dispose sept formations sanitaires :
Un CSRef dans lequel s'est déroulée notre étude ;

Deux (2) CSCom (Santoro et Lafiabougou) ;

Six formations sanitaires privées.

A celles-ci s'ajoutent deux écoles de formations des techniciens sanitaires, un orphelinat et un centre de récupération nutritionnelle des sœurs missionnaires.

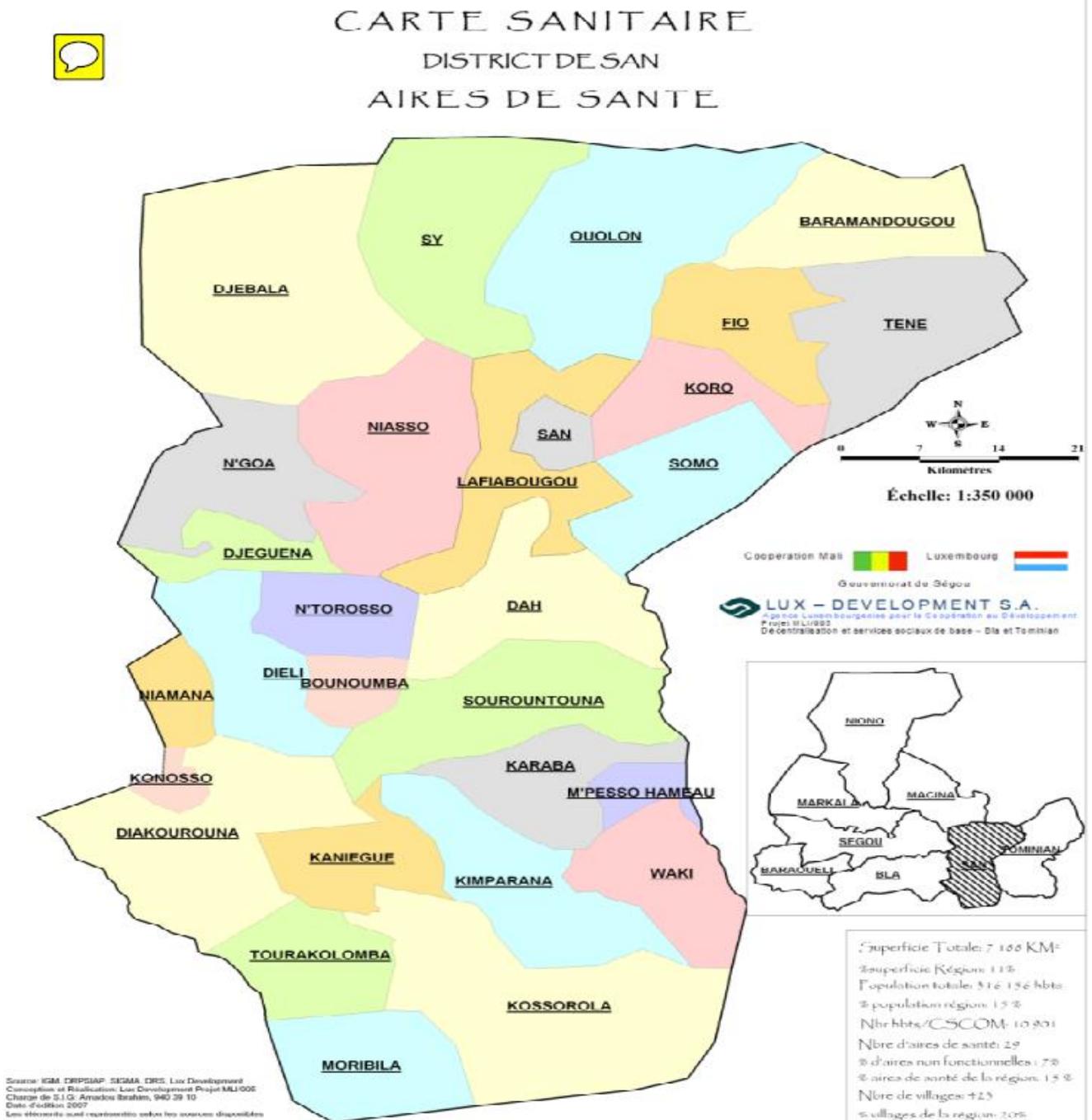


Figure 6: Carte sanitaire de San

Le Centre de Santé de Référence de San :

Ce centre a été créé en 1905 par un médecin, Docteur Dupant lors d'une mission de vaccination. Le centre a reçu plusieurs appellations successives ; entre autres :

- Sous le régime colonial, Dispensaire de la ville de San puis Centre Médical de San.
- A l'indépendance, Centre de Santé du Cercle de San et après Centre de Santé Municipal de San ;
- Ensuite appelé Hôpital Secondaire de San, le 20 octobre 1977 par décret du conseil des ministres.
- Transformé en Centre de Santé de Référence du Cercle de San en 2007.

Le CSRef, entièrement rénové en 2015, comporte :

- Un bloc administratif ;
- Un bloc opératoire avec 3 salles opératoires dont 1 pour l'ophtalmologue et des bureaux ;
- Une unité de consultation médecine plus hospitalisation ;
- Une unité de consultation chirurgicale plus hospitalisation ;
- Une unité de consultation pédiatrique plus hospitalisation ;
- Une unité de consultation gynécologique-obstétricale plus maternité ;
- Un bloc technique abritant les unités d'odontostomatologie, d'ORL, d'ophtalmologie et d'imagerie médicale ;
- Un bureau local PEV ;
- Un bloc de bureau des entrées
- Un bloc abritant le DRC, les dépôts de vente, une salle de réunion et des magasins ;
- Un bloc abritant le laboratoire et des bureaux ;
- Une morgue.

La maternité comporte :

- Une salle de consultation pour médecin ;

- Une salle d'accouchement avec 2 tables d'accouchement ;
 - Une Salle de suites de couches ;
 - Une salle de dépistage du cancer du col de l'utérus ;
 - Une salle de consultation post natale ;
 - Deux salles d'hospitalisation ;
 - Une salle de gardes ;
 - Un bureau de sage-femme ;
 - Deux toilettes ;
 - Une salle de soins ;
 - Une salle de staff.
-
- Une salle des internes

Le service est dirigé par un Gynécologue-obstétricien. Le personnel est composé de :

- 1 Gynécologue-obstétricien ;
- 1 Médecin Santé de la reproduction ;
- 6 Sages-femmes ;
- 2 Infirmières obstétriciennes ;
- 4 faisant fonction internes
- 1 Matrone ;
- 2 Manceuvre ;

Le fonctionnement : Les consultations sont journalières. Un staff a lieu tous les jours ouvrables à partir de 8 Heures 15mn réunissant le personnel du service, dirigé souvent par le Chef de service. La visite est journalière après le Staff.

Au niveau organisationnel du service de garde : Une permanence est assurée par une équipe de garde composée de :

- Un Médecin ;

- Un faisant fonction d'Interne ;
- Une sage-femme
- Une infirmière obstétricienne a défaut une matrone ;
- Un faisant fonction anesthésiste ;
- Un laborantin ;
- Un chauffeur d'ambulance ;

Le laboratoire est dirigé par un assistant de biologie

Le personnel du laboratoire se compose de :

Un assistant en biologie

Deux techniciens supérieurs de laboratoire

Deux techniciennes santé de laboratoire

Un technicien de surface

Une fiche de bon de sang est délivré par le servie demandeur du sang

Chronologie de réalisation des examens de laboratoire liés à la transfusion

1. Dosage de l'hémoglobine chez le receveur Si nécessité de transfusion
↓
2. Groupage rhésus du receveur
↓
3. Groupage rhésus du donneur Si iso groupe ou groupe différent mais transfusion possible
↓
4. Sérologie Ag HBS du donneur Si Ag HBS négatif
↓
5. Sérologie HIV du donneur Si HIV négatif
↓
6. Sérologie BW du donneur Si BW négatif
↓
7. Prélèvement

Quant aux prélèvements le donneur est mis en position demi couchée et le sang est prélevé dans une poche à sang contenant de l'anticoagulant. On prélève généralement une poche de 450ml.

On vérifie avant tous prélèvement la date de péremption de la poche et si l'anticoagulant est clair et ne contenant aucun corps étranger. Les tests réalisés sont : le groupage rhésus par la méthode de BETH VINCENT, le dosage de l'hémoglobine par de l'hémoglobinomètre hémocue 201+, la sérologie BW par le RPRCARBON, l'antigène HBS par des hépatitis latex ou HBS détermine ou HBS cassette, le VIH/SIDA par Détermine et l'hépatite C par HCV cassette.

3.Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et transversale portant sur les cas de transfusion sanguine durant la période d'étude.

4. Période d'étude :

L'étude s'est déroulée du 01 janvier 2019 au 31 décembre 2019 soit une durée de 12 mois au CSRef de San.

5.Echantillon :

a. Critères d'inclusion :

Il s'agissait de toutes les femmes enceintes et/ou dans le post-partum immédiat admises en urgence, et qui ont bénéficié d'une transfusion sanguine.

b. Critères de non inclusion :

Il s'agissait de toutes les femmes enceintes et/ou dans le post-partum immédiat admises en urgence, dont leur prise en charge n'ont pas nécessité une transfusion sanguine

c.Taille de l'échantillon :

Toutes les femmes ayant répondu au critère d'inclusion ont été retenue au cours de notre étude.

6. Etude des variables

L'observation de la transfusion sanguine a porté sur les variables suivantes :

- Les caractéristiques sociodémographiques des patientes à transfusé,

- Les critères de la transfusion sanguine,
- Les conditions de la transfusion sanguine,
- Les risques de la transfusion sanguine

7- Technique de collecte des données :

Les données ont été recueillies à partir :

Des fiches d'enquêtes ;

Du registre de transfusion sanguine ;

Du registre d'AMIU ;

Des dossiers des malades.

8.Saisie et analyse de données :

Les données ont été saisies et analysées sur un ordinateur en utilisant le logiciel SPSS version 22 et Microsoft Word 2016 et Microsoft Excel 2016

9. Aspects éthiques

Afin de mieux aviser en matière de respect des règles et des principes déontologiques et éthiques de la protection des droits, des valeurs et de la vie privée des participantes, le respect de la déontologie médicale s'est évertué au respect des aspects suivants :

- Obtention d'une autorisation administrative d'enquêter dans le service d'accueil des urgences ;
- Consentement libre et éclairé des patients enquêtés ;
- Respect de la personne humaine dans ses opinions, dans ses décisions avec une information éclairée et adoptée ;
- Garantie de la confidentialité et de l'anonymat.

En informant toutes les participantes sur les objectifs et le but de notre étude, nous avons assuré le respect des aspects déontologiques ci-dessus cités.

10. Définitions opératoires :

❖ Obstétrique :

C'est une branche de la médecine qui se rapporte à l'étude de la procréation depuis la fusion des gamètes jusqu'au retour de l'organisme maternel à l'état physiologique.

❖ 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'accouchement ou par l'avortement.

❖ 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 28 semaines d'aménorrhées).

❖ L'évacuation :

C'est le transfert en urgence vers une structure spécialisée d'une patiente qui présente une complication au cours de la grossesse et / ou du travail d'accouchement.

❖ La référence :

C'est l'orientation vers un centre spécialisé d'une pathologie dont le traitement dépasse les compétences de l'équipe de consultation prénatale.

❖ **Primigeste** : une grossesse,

❖ **Pauci geste** : 2 à 3 grossesses,

❖ **Multi geste** : 4 à 5 grossesses,

❖ **Grande multigeste** : 6 grossesses et plus,

❖ **Nullipare** : aucun accouchement,

❖ **Primipare** : un accouchement antérieur,

❖ **Pauci pare** : 2 à 3 accouchements antérieurs,

❖ **Multipare** : 4 à 5 accouchements antérieurs,

❖ **Grande multipare** : 6 accouchements antérieurs et plus.

❖ **La césarienne :**

❖ C'est l'opération qui réalise l'accouchement artificiel après ouverture chirurgicale de l'utérus par voie abdominale. Son indication a beaucoup évolué.

La pensée constante de l'obstétricien est de faire naître un enfant indemne d'anoxie.

Ce fait ne doit pas conduire à l'abus.

❖ Le développement des explorations instrumentales devrait donner aux indications une base mieux assurée. La césarienne segmentaire est la plus pratiquée.

❖ Les principales indications sont :

❖ Les présentations dystociques,

❖ Le placenta prævia hémorragique,

❖ L'hématome rétro - placentaire,

❖ L'éclampsie et la toxémie gravidique,

❖ La procidence du cordon battant,

❖ Disproportion foeto-pelvienne,

❖ Utérus cicatriciel plus bassin limite,

❖ Les bassins généralement rétrécis et bassins asymétriques,

❖ La souffrance fœtale,

❖ Les dystocies cervicales ou dilatations stationnaires,

❖ Le gros fœtus en présentation du siège.



RESULTATS

V. Résultats

1. Fréquence des urgences obstétricales :

Durant notre étude nous avons enregistré 1753 cas d'urgences obstétricales dont 295 cas relevaient d'une transfusion sanguine soit 16,82% des urgences obstétricales.

2. Profil sociodémographiques des patientes

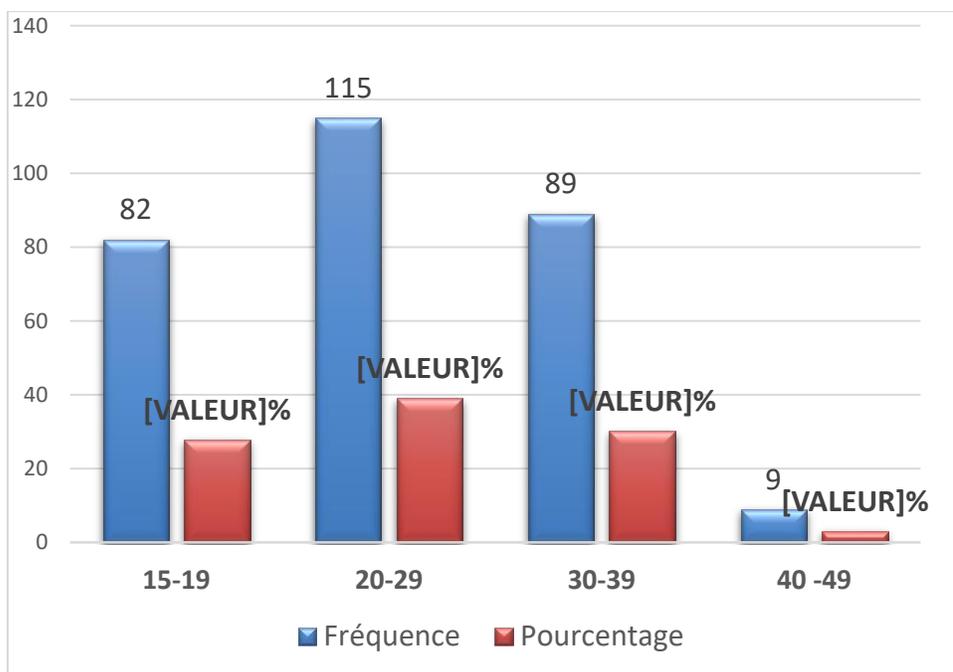


Figure 7 : Répartition des patientes selon l'âge

Les patientes transfusées comprises entre la tranche d'âge de **20 à 29** ans étaient majoritaires avec **39%**

L'âge moyen est de **32,13** ans, la tranche d'âge est de **15 à 49** ans

Tableau II : Répartition des patientes selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	290	98,3
Vendeuse	1	0,3
Élève/Étudiante	4	1,4
Total	295	100,0

Les ménagères étaient les plus représentées avec **98.3%**

Tableau III : Répartition des patientes selon Ethnies

Ethnies	Effectifs	Pourcentage
Bambara	106	35,9
Bwa	25	8,5
Minianka	52	17,6
Peulh	55	18,6
Sorhai	3	1,0
Sarakole	9	3,1
Autres	45	15,3
Total	295	100,0

L'ethnie la plus représentée était les Bambaras avec **35.9 %**

Autres : Tamacheq, Bozo, Dafing, Dogon

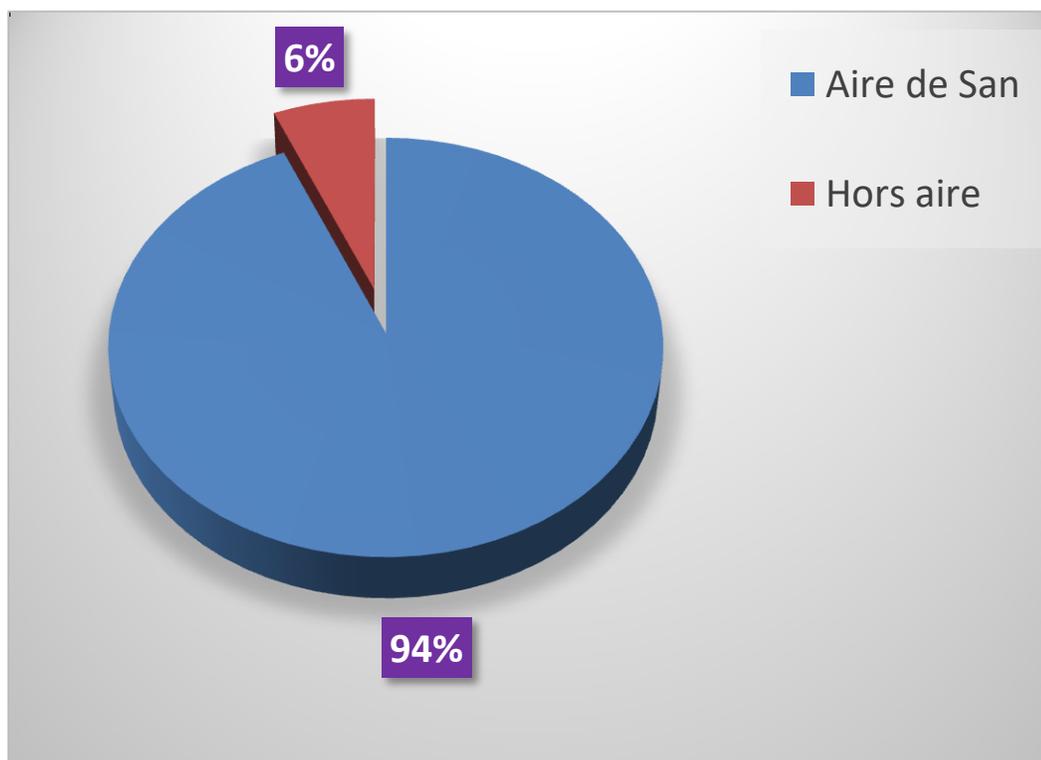


Figure 8 : Répartition des patientes selon la provenance

La majorité des patientes transfusées venaient de l'aire de santé du district sanitaire de San soit **94%**

Tableau IV : Répartition des patientes selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectifs	Pourcentage
Mariée	292	99,0
Célibataire	3	1,0
Total	295	100,0

Les **99%** des patientes transfusées étaient mariées

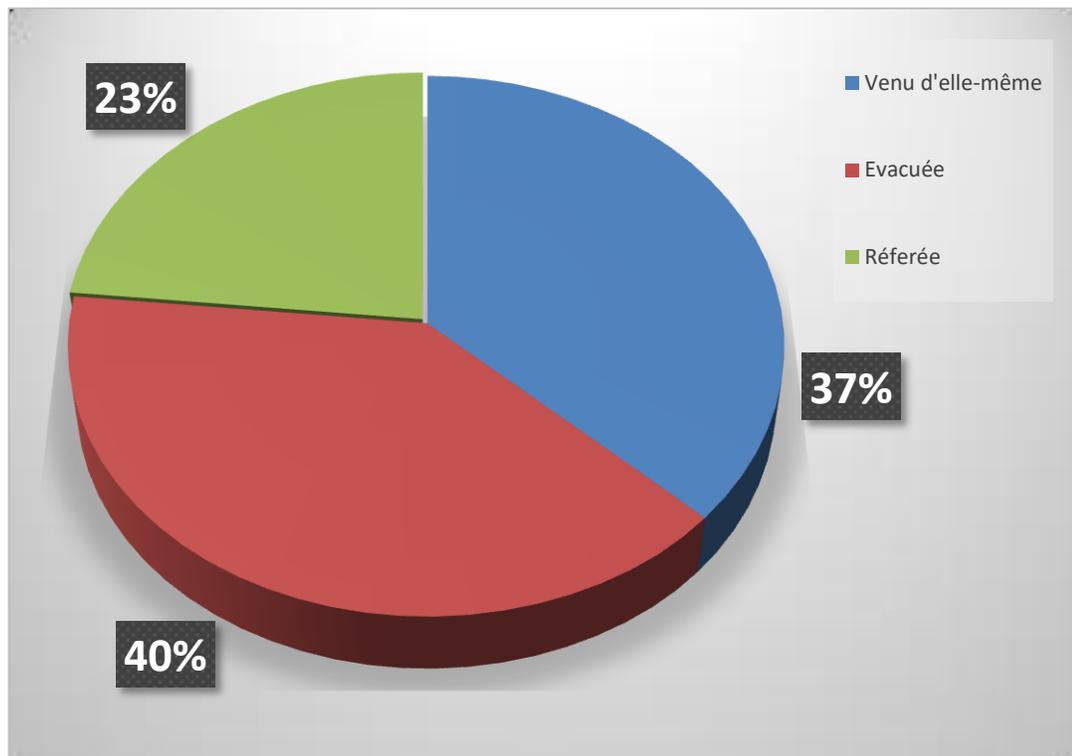


Figure 9 : Répartition des patients transfusés selon le mode d'admission

La majorité des patientes transfusées étaient évacuées soit **40%**.

Tableau V : Répartition des patientes selon le motif de consultation

Motifs de consultation	Effectifs	Pourcentage
Hémorragie du post partum (HPP)	69	23,4
Saignement sur grossesse	95	32,2
Syndrome anémique sur grossesse	40	13,6
Syndrome anémique du post partum	17	5,8
Saignement sur aménorrhée	12	4,1
CUD sur grossesse	17	5,8
Algie pelvienne	11	3,7
Autres	34	11,5
Total	295	100,0

Le saignement sur grossesse a été le motif de consultation le plus fréquent avec **32.2%** suivi de HPP avec **23.4%**

Autres : HTA, utérus cicatriciel, Grandes multipares, CPN 0, HU excessive, taille inférieure à 1m50

Tableau VI : Répartition des patientes selon la gestité

Gestité	Effectifs	Pourcentage
Nulligeste	81	27,5
Primigeste	27	9,2
Paucigeste	20	6,8
Multigeste	80	27,1
Grande multigeste	87	29,5
Total	295	100,0

Dans notre échantillon, les grandes multigestes étaient les plus représentées avec **29,5%** de cas, suivi des Nulligeste avec **27,5%**.

Tableau VII : Répartition des patientes selon la parité

Parité	Effectifs	Pourcentage
Nullipare	81	27,5
Primipare	26	8,8
Paucipare	18	6,1
Multipare	83	28,1
Grande multipare	87	29,5
Total	295	100,0

La majorité des patientes transfusées étaient des grandes multipares avec une fréquence de **29.5%**, suivi des Nullipares avec **27,5%**

Tableau VIII : Répartition des patientes selon Antécédents médicaux

Antécédents Médicaux	Effectifs	Pourcentage
HTA	35	11,9
Transfusion antérieure	4	1,4
VIH	2	0,7
Aucun	254	86,1
Total	295	100,0

86.1% des patientes n'avaient pas d'antécédents médicaux

Tableau IX : Répartition des patientes selon Antécédents chirurgicaux

Antécédents Chirurgicaux	Effectifs	Pourcentage
Césarienne	17	5,8
Sans antécédent	275	93,2
Autres	3	1,0
Total	295	100,0

La césarienne était l'antécédent chirurgical le plus fréquent avec 05.8%

Autres : 2 cas kystectomies et 1 cas de myomectomie

3. Caractéristique de l'examen clinique

Tableau X : Répartition des patientes selon l'Etat général

Etat général	Effectifs	Pourcentage
Passable	199	67,5
Altéré	96	32,5
Total	295	100,0

32.5% des patientes transfusées étaient dans un état grave

Tableau XI : Répartition des patientes selon l'examen des conjonctives

Conjonctives	Effectifs	Pourcentage
Pâles	175	59,3
Moyennement colorées	120	40,7
Total	295	100,0

La pâleur conjonctivale était dans **59,3%** des cas

Tableau XII : Répartition des patientes selon les Signes de décompensation

Signes de décompensation	Effectifs	Pourcentage
Oui	268	90,8
Non	27	9,2
Total	295	100,0

Les signes de décompensation (vertiges, dyspnée, palpitation, hypotension) étaient présents dans **90.8%** des cas

Tableau XIII : Répartition des patientes selon le Profil obstétrical

Profil obstétrical	Effectifs	Pourcentage
Gestante	90	30,5
Parturiente	107	36,30
Post partum	86	29,14
Post abortum	12	4,06
Total	295	100

La majorité des patientes était des parturientes soit 36,30%

4.Histoire de la grossesse

Tableau XIV : Répartition des patientes selon la réalisation de la CPN

CPN	Effectifs	Pourcentage
Faite	112	37,97
Non faite	183	62,03
Total	295	100,0

62,03% des patientes n'ont pas fait de CPN

Tableau XV : Répartition des patientes selon le nombre de consultations prénatales (CPN) réalisés

Nombre de CPN	Effectifs	Pourcentage
Aucune	183	62,03
1	30	10,16
2	33	11,20
3 et plus	49	16,61
Total	295	100

62,03% des patientes n'ont pas effectuée de CPN

Tableau XVI : Répartition selon la dose de SP

Dose de SP	Effectif	Pourcentage
Aucune	192	65,1
SP1	40	13,6
SP2	40	13,6
SP3	19	6,4
SP4	4	1,4
Total	295	100,0

65,1% des patientes n'avaient pas reçu de SP

5. Examens complémentaires

Tableau XVII : Répartition des patientes selon le bilan pré-transfusionnels

Bilan pré-transfusionnels	Effectif	Pourcentage
NFS et GR-Rh	42	14.2
TX Hb et GR-Rh	253	85.8
Total	295	100

Seulement **14.2%** des patientes ont réalisées une NFS ET GR-Rh et **85.8%** des patientes ont réalisées un TxHb et Gr-Rh

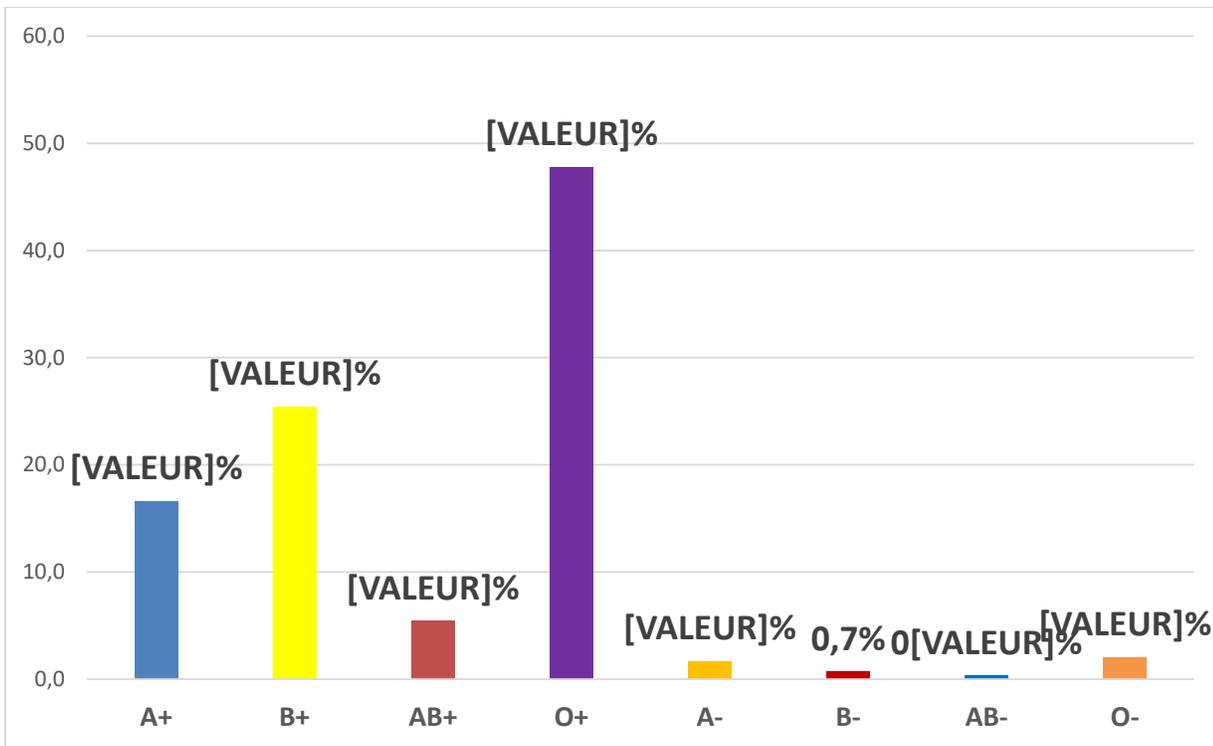


Figure 10 : Répartition des patientes selon le groupe sanguin

Le groupe sanguin le plus fréquent était le groupe O positif avec **47.80%**

Tableau XVIII : Répartition des patientes selon Taux de Hb avant la transfusion

Taux Hb initial	Effectifs	Pourcentage
≤ 3	31	10,5
4-6	179	60,7
7-8	55	18,6
8-9	21	7,1
9 et plus	9	3,1
Total	295	100,0

La majorité des patientes transfusées avait un taux d'hémoglobine comprise entre 4 à 6 g/dl soit **60.7%**

6. Caractéristiques des produits transfusés

Tableau XIX : Répartition des patientes selon le nombre d'unité de sang demandée

Nombre d'unité de sang demandée	Effectifs	Pourcentage
1	115	39,0
2	90	30,5
3	55	18,6
4	30	10,2
5 et +	5	1,7
Total	295	100,0

Dans **39%** des cas nous avons demandé une unité de sang

Tableau XX : Répartition des patientes selon le nombre de poches transfusées

Nombre de poches transfusées	Effectifs	Pourcentage
1	142	48,1
2	90	30,5
3	45	15,3
4	15	5,1
5	3	1,0
Total	295	100,0

48.1% des patientes ont reçu une poche de sang

Les tableaux XIX et XX nous retenons que :

Au cours de notre étude, 597 poches de sang total ont été prescrites soit 2,03 en moyenne par patiente. Sur les 597 poches demandées, 532 ont été servies, ce qui représente 89,11% de besoins couverts.

Le taux de besoins non couverts a été de 10,89% soit 65 poches de sang.

7.Durée d'hospitalisation

Tableau XXI : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation	Effectifs	Pourcentage
1jour	16	5,4
2jours	12	4,1
3jours	37	12,5
4jours	199	67,5
5jours et plus	31	10,5
Total	295	100,0

67.5% des patientes ont fait 4 jours en hospitalisation. La durée moyenne 5,5 jours

8. Indication de la transfusion Sanguine

Tableau XXII : Répartition des patientes selon le diagnostic retenu

Diagnostic retenu	Effectifs	Pourcentage
Hémorragies ante partum(HRP et PP)	56	18,98
Hémorragie du post partum immédiat (HPPI)	84	28,5
Anémie sévère sur grossesse (ASG)	74	25,1
Anémie sévère du post partum (ASP)	21	7,1
Anémie palustre	21	7,1
Rupture utérine (RU)	17	5,8
Avortement hémorragique	9	3,1
Grossesse extra utérine rompue (GEU)	7	2,4
Avortement molaire	6	2,0
Total	295	100,0

L'hémorragie du postpartum immédiat (HPPI) était la principale indication de la transfusion sanguine avec **28,66%** de cas.

Tableau XXIII : Répartition des patientes selon les gestes obstétricaux réalisés

Gestes obstétricaux réalisés	Effectifs	Pourcentage
Utérotoniques (Misoprostol+ Ocytocine)	92	31,2
Cesarienne	48	16,4
Hysterectomie	12	4,1
AMIU + misoprostol	15	5,1
Revision uterine + misopostol	12	4,1
Hysterorraphie	8	2,7
Salpingectomie	7	2,4
Suture des parties molles+ misoprostol	6	2,0
Aucun	95	32,2
Total	295	100,0

Aucun geste obstétrical n'avait été réalisé dans **32,6%**.

10.Complication au cours ou après la transfusion

Tableau XXIV : Répartition des patientes selon les complications per transfusionnel

Complication per transfusionnel	Effectif	Pourcentage
Aucun	290	98.3
Urticaire	3	1
Frison	2	0.7
Total	295	100

1.7% des patientes ont présentées des complications per transfusionnels

Tableau XXV : Répartition des patientes selon les complications post transfusion

Complications	Effectif	Pourcentage
Aucune	290	98.3
Paludisme	5	1.7
Total	295	100

1.7% des patientes ont présentées des complications (paludisme).

Tableau XXVI : Répartition des patientes selon le Taux Hb après transfusion

Taux Hb après transfusion	Effectifs	Pourcentage
6-7	61	20,7
8-9	201	68,1
10 et plus	15	5,1
Non réalisé	18	6,1
Total	295	100,0

68.1% des patientes avaient un TxHb entre 8 à 9 g/dl après la transfusion

11.le pronostic maternel des patientes apres la transfusion sanguine

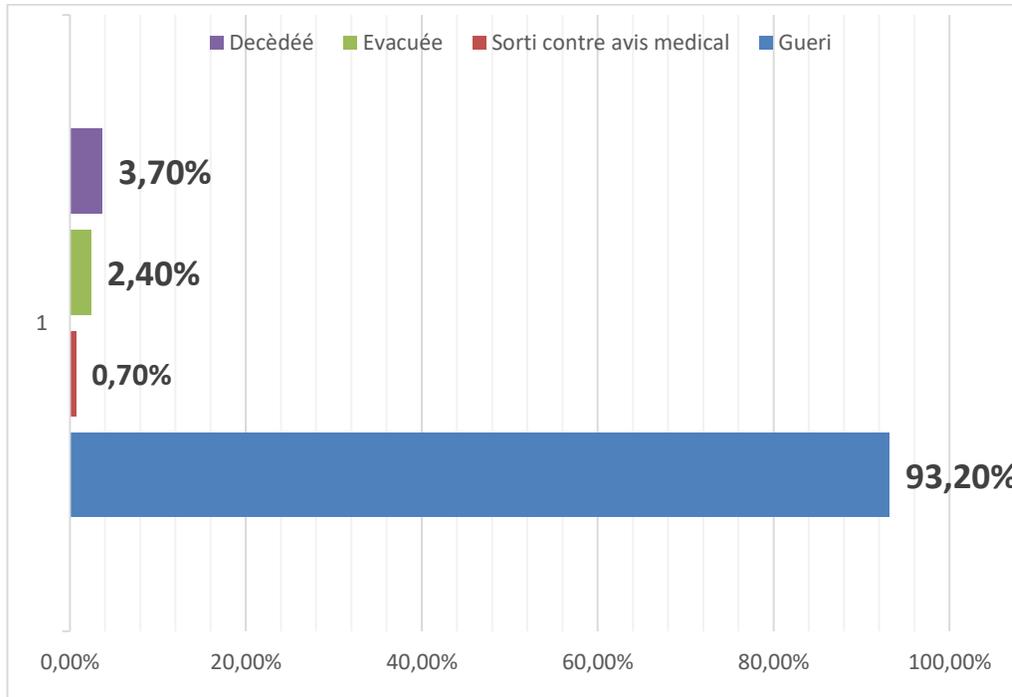


Figure 11 : Répartition des patientes selon le pronostic après la TS

La majorité des patientes transfusées étaient sorties d'hospitalisation (guéri) soit **93.20%**.

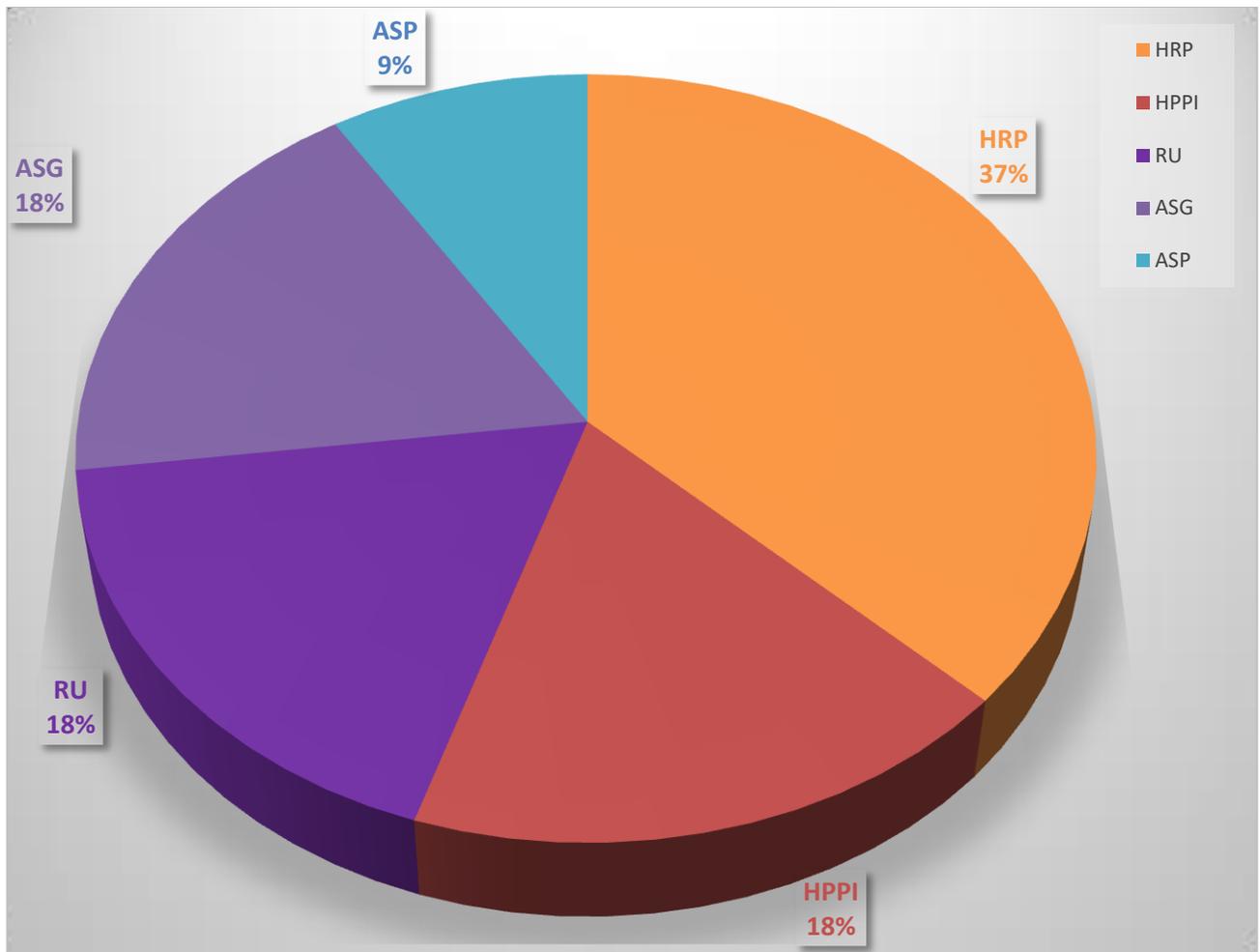


Figure 12 : Répartition des patientes selon les causes de décès

L'hématome rétroplacentaire était la cause du décès la plus fréquente avec **37%**



**COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION**

VI. Commentaires et Discussion :

1. Difficultés au cours de l'étude

Les difficultés et les contraintes rencontrées sont nombreuses et de divers ordres :

- La non disponibilité des produits sanguins labiles au niveau du laboratoire,
- La rupture des intrants tels que les tests "détermine"
- La mauvaise compréhension du processus d'obtention des unités de PSL par certains accompagnateurs.

2. Fréquence de la transfusion sanguine :

Durant la période d'étude, nous avons enregistré **1753** cas d'urgences obstétricales dont **295 cas** relevaient d'une transfusion sanguine en urgence soit **16,82%**.

Ce résultat est supérieur à ceux de Goita A 2018 au CSRef de la commune V de Bamako Samaké M. en 2008 au CSRef de la Commune V de Bamako (Mali) et nettement inférieur à celui de Souleymane S. en 2011 à l'hôpital régional de Gao (Mali) qui avaient trouvé respectivement **13,42%, 14,69% ; 27,5%** [3, 6, 25].

3. Caractéristiques sociodémographiques :

3.1. Age :

Notre étude a montré que la tranche d'âge de **20-29** ans était la plus représentée avec **38,98%** et un âge moyen de 32,13 ans avec des extrêmes de 15 et 49 ans.

Cette même tendance a été observé dans l'étude réalisée par **Sissoko F**[29] et **M Samaké** [22] qui avaient trouvé 59.4% pour l'âge de **19 à 29** et **48,9%** pour de **19 à 29** ans. Elle correspond à la période où l'activité génitale est la plus accrue.

3.2. Ethnie :

Les bambaras étaient l'ethnie dominante dans notre série avec un effectif de 106 sur 295 soit **35,9%** de cas.

Ceci corrobore les données statistiques de l'EDS VI soit **34,4%** de bambara au Mali[9].

3.3. Profession :

Dans notre étude, les ménagères ont été les plus fréquentes avec 98,3% ce taux est similaire à celui de Founéké Sissoko[29] en 2018 et Souleymane S[8] au Mali en 2011 avec respectivement 90.6% et 92.5%.

La plupart des ménagères sont analphabètes, ignoraient et négligeaient les signes de dangers.

3.4. Provenance

Nous avons retrouvé 276 cas sur 295 (soit **93,56%**) de patientes venaient de l'aire de santé de San, par contre 19 sur 295 (soit **06,44%**) des patientes venues hors de ladite Aire. Ce résultat est différent de celui de Goita A[7] en 2008 qui avait obtenu 186 cas (soit **78,81%**) contre 50 cas (soit **21,19%**) patientes venues hors de Bamako .

Ceci pourrait s'expliquer par une grande capacité d'accueil du service, par sa position géographique.

3.5. Mode d'admission :

L'évacuation était le mode d'admission le plus fréquent dans notre série soit **39,66%** contre **36,95%** venues d'elle-même.

Dans l'étude de Goita A[7] en 2017 à Bamako (Mali) qui avait obtenu **53,81%** de patientes évacuées contre **46.19%** venues d'elles-mêmes.

Ceci pourrait expliquer le niveau d'instruction de nos patientes qui sont majoritairement analphabètes ; ignorent et négligent les signes de dangers.

Cette étude nous a permis de déplorer certaines insuffisances dans les évacuations telles que : la mauvaise tenue du partogramme, l'absence de prise de la voie veineuse, l'absence du groupage sanguin ABO/Rh, le manque de moyens financiers des patientes.

3.6. Motif d'admission : Notre étude a révélé que les saignements sur grossesse étaient le premier motif d'admission soit **37,6%**.

Goita A[7] au Mali en **2018** et Souleymane S[8] au Mali en **2011** avaient révélé que l'HPP était le premier motif d'admission soit **36,86%** et **39%**.

3.7. La Gestité

Les grandes multigestes et les multigestes ont représenté respectivement **29,5%, 27,1%**. Ce même constat a été fait par Samaké en 2008[22], les multigestes et les grandes multigestes ont représenté respectivement **35,4%, 41,3%**.

Par contre dans l'étude de Azanhoué[6] en 2008 au Bénin dont les pauci-gestes étaient les plus représentées soit **47,44%**.

3.8. Les antécédents médicaux :

Ils étaient dominés par l'hypertension artérielle chez **11,9%** des patientes suivie de la transfusion antérieure et du VIH avec **1,4 % et 0.7%**. Par contre **86,1%** n'avaient pas d'antécédents médicaux.

3.9. Antécédents chirurgicaux :

Concernant les antécédents chirurgicaux, la césarienne constituait l'antécédent chirurgical le plus fréquemment observé avec **5,8%**. Ce même constat avait été fait par Samaké en 2008[22]. Cependant, il reste admis que le risque hémorragique est plus élevé chez les utérus cicatriciels.

4. Analyse de l'examen clinique des patientes :

4.1. Examen général :

L'examen clinique à l'admission avait retrouvé une instabilité hémodynamique à type hypotension, vertiges, dyspnée chez **67,5 %** de patientes.

4.2. Examen des conjonctives :

Notre étude a révélé que **59,3 %** de patientes avaient une pâleur conjonctivale à l'admission

Ceci pourrait expliquer la nécessité de la transfusion sanguine en urgence.

4. Histoire de la grossesse

5.1. Le nombre de CPN : Dans notre étude nous avons trouvé que **183 sur 295** des patientes soit **62,03%** n'ont fait aucune consultation prénatale. Ce résultat est similaire à

celui de Souleymane S [8] à Gao en 2011 qui a rapporté que **59,1%** des patientes n'ont fait aucune CPN.

Mais ce résultat diffère de celui Goita A[7]. En **2018** à Bamako qui avait obtenu **30,51%** pour 4 CPN.

Cette différence pourrait s'expliquer par le niveau d'instruction de nos patientes qui sont majoritairement analphabètes ; ignorent et négligent les signes de dangers.

5.2. Chimio prophylaxie du paludisme : dans notre étude 193 patientes soit **65,1%** n'avaient pas bénéficié d'une chimio prophylaxie du paludisme.

Ceci pourrait expliquer le faible taux de consultation prénatale dans les zones rurales.

6. Examens complémentaires :

6.1. Groupage Rhésus : dans notre étude le groupe **O** rhésus **Positif** a été le sang le plus transfusé soit **47,5%**. Ce taux est supérieur à celui de Sissoko F [29] qui a trouvé 37,5%. Ce Résultat est similaire à la répartition du groupe sanguin dans la population générale au Mali dont le groupe **O rhésus positif** prédomine et différent de celui de Dembélé A[30] au Mali en 2019 qui trouve une prédominance du groupe sanguin B positif.

Dans notre étude, toutes les patientes ont été transfusées

6.2. Taux d'hémoglobine : Le taux d'Hb a été demandé dans 295 cas soit 100%. Ce taux est supérieur à celui de Sissoko F [29] qui a trouvé 96,6%. Cela pourrait s'expliquer par la fonctionnalité du laboratoire.

Avant la transfusion **60,7%** des patientes avaient un taux de Hb compris 4-6 g /dl ce résultat est similaire à celui de Souleymane S à Gao en 2011 qui a obtenu **57%**

6.3. Taux d'hémoglobine après transfusion : Plus de la moitié des patientes avait un taux Hb compris entre 8-9 g/dl dans notre étude après transfusion soit 68,1%. Ce taux est inférieur à celui de Sissoko F [29] qui a trouvé **75%** des patientes qui avaient un taux d'Hb entre **7-11** à la sortie d'hospitalisation.

7. Caractéristiques des produits transfusés

7.1-Nombre de poches transfusés : dans notre étude 597 poches ont été demandées, dont 141 poches ont été transfusées dans 141 Cas soit **48,1%**. Ce résultat est similaire à celui de Sissoko F [29] soit **46.9%**.

7.2- Prescription des autres produits sanguins : Dans notre étude **100%** des unités de sang reçues étaient du sang total, cela est en rapport avec une insuffisance du plateau technique pour la séparation des produits sanguins. Ce résultat est similaire à ceux de **Dramé B**[17] et **Sidibé M** [15]qui rapportaient que **100%** des produits sanguins transfusés étaient du sang total.

7.3 selon satisfaction de la demande du sang :

Au cours de notre étude, 597 poches de sang total ont été prescrites soit 2,02 en moyenne par patiente. Sur les 597 poches demandées, 532 ont été servies, ce qui représente 89,11% de besoins couverts.

Le taux de besoins non couverts a été de 10,89% soit 65 poches de sang.

Les cas de non satisfaction étaient liés d'une part à la non disponibilité de certains groupes sanguins rhésus, et d'autre part à un manque de donneurs de sang.

Durée de séjour : Il est nécessaire de rappeler que la durée d'hospitalisation dépendait de l'urgence obstétricale qui a nécessité la transfusion.

Dans notre étude, la durée de séjour la plus fréquente a été 4 jours soit **67,5%**. **Dramé B**[17] a apporté **40,3%** pour 4 jours. Cette différence pourrait s'expliquer par la disponibilité des produits sanguins.

8-Indication de la transfusion

L'hémorragie du post partum immédiat a été la cause la plus fréquente de la transfusion sanguine avec **28,5%** dans notre étude. Ce résultat est similaire pas de **Sissoko F** [29] et **Souleymane S**[8] qui avaient respectivement **29,35%** et **24,7%**. Cela pourrait s'expliquer par la grande multiparité et l'HRP qui peut se compliquer en CIVD

La prévention des hémorragies obstétricales est un moyen indispensable car elle réduira la mortalité maternelle et néonatale et aussi les risques liés à l'administration du sang d'un individu à un autre.

9. Gestes associés à la transfusion sanguine en urgence :

L'utilisation des utérotoniques (misoprostol et oxytocine), révisions utérines, césariennes hystérorraphies, hystérectomies, salpingectomies ont représenté respectivement **31,2%**, **4,1%**, **16,3%**, **2,7%**, **4,1%**, **2,4%**

L'utilisation des utérotoniques pourrait s'expliquer par la fréquence de l'hémorragie du post partum par atonie utérine

5,1% des patientes ont subi l'Aspiration Manuel Intra Utérine (AMIU). Ce résultat est inférieur à celui de Samaké M en 2008[22] qui avait obtenu **11,6%**.

10. Complications survenues au cours et après la transfusion sanguine :

Les frissons et les urticaires étaient les incidents en per transfusion avec **1,7%**.

Le paludisme était la complication la plus fréquente après transfusion avec **1,7%**.

Dans l'étude de Goita A en 2018 [7] l'état de choc, l'anurie et le décès ont été les complications survenues soient respectivement **0,42%** ; **1,27%** et **2,12%**.

11. Selon le pronostic maternel

Dans notre étude **93,2%** des patientes sont sorties régulièrement d'hospitalisation ; **0,7%** des patientes sont sorties contre avis médical, **2,4%** des patientes sont évacuées à l'hôpital de Ségou et **3,73%** des patientes transfusées étaient décédées.

Dans l'étude de Sissoko F[29]; la majorité des patientes sont sorties régulièrement d'hospitalisation soit **87,6%** ; **2,2%** sont sorties contre avis médical et **9 décès soit 6,6% des patientes transfusées.**

Les décès au cours de notre étude étaient surtout liés à un retard de prise en charge de l'anémie, la non disponibilité des produits sanguins ou un retard de diagnostic étiologique de l'anémie dû le plus souvent au moyen financier et ou à une insuffisance du plateau technique du laboratoire de Centre de Santé de Référence.



**CONCLUSION
ET
RECOMMANDATIONS**

VII. Conclusion et Recommandations

Conclusion :

Notre étude nous a permis de voir la relation entre le besoin en sang, le manque à couvrir et l'intérêt de la transfusion sanguine dans la population de San. L'hémorragie du post-partum immédiat et le paludisme grave étaient les premières indications de la transfusion sanguine. Elle a permis une amélioration du pronostic maternel. Le taux de besoin transfusionnel non couvert reste important au service de Gynécologie et d'Obstétrique. Les politiques doivent donc accorder une attention toute particulière pour couvrir le besoin en sang au CSRef de San.

Au terme de cette étude quelques recommandations ont été formulées afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des parturientes.

Recommandations :

A l'issue de cette étude, nos recommandations s'adressent

❖ Aux autorités sanitaires et politiques

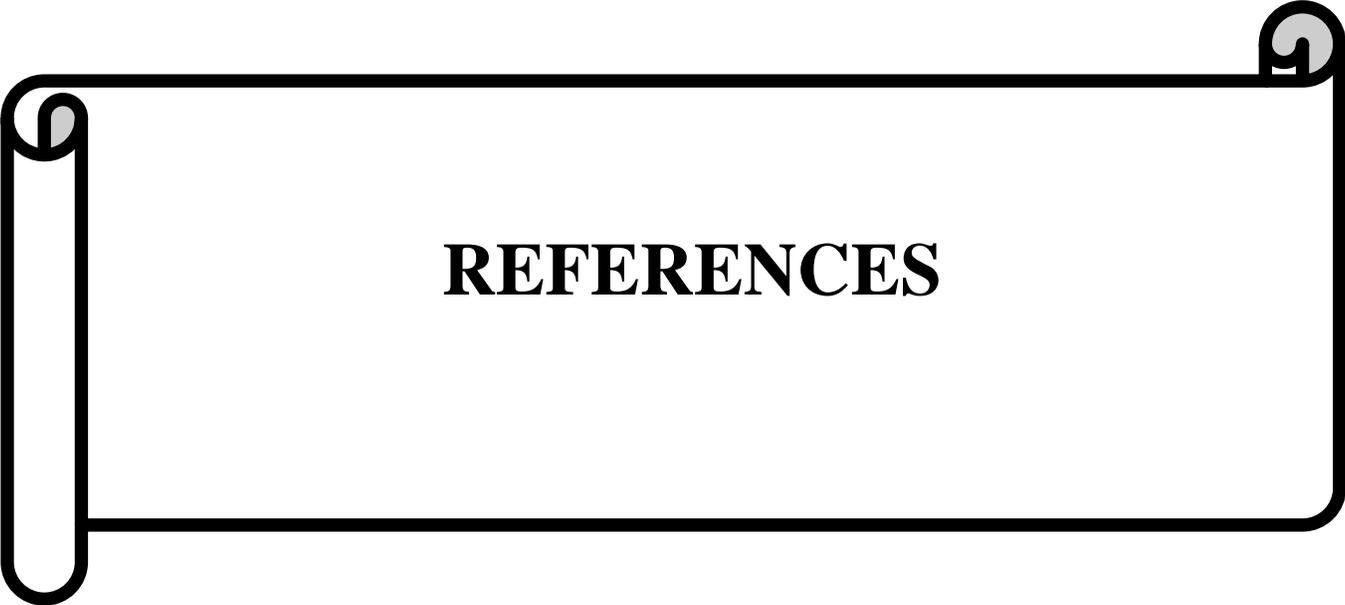
- Recruter suffisamment de personnels pour assurer le fonctionnement de service de l'anesthésie réanimation au niveau du CSRef de San ;
- Recruter les personnels qualifiés,
- Doter le laboratoire et le service de Gynécologie d'Obstétrique de moyens matériels.
- Mettre à disposition un document de bonne pratique.

❖ A la population :

- Systématiser le suivi des consultations prénatales.

❖ Aux personnels de sante :

- Renforcer les conseils pour le changement des comportements face à la sous-fréquentation des consultations prénatales,
- Sensibiliser les accompagnateurs pour le don de sang volontaire ainsi que le don de compensation,
- Promouvoir des dons de sang volontaires en dehors de toute situation d'urgence.
- Mettre en place un cathéter de gros calibre (G16 ou G18) devant tout accouchement
- Renforcer la surveillance des règles de la transfusion,
- Renforcer la surveillance des accouchements selon les mesures de l'OMS et les dispositions nationale,
- Rechercher les facteurs de risque sur grossesse et référé à temps.

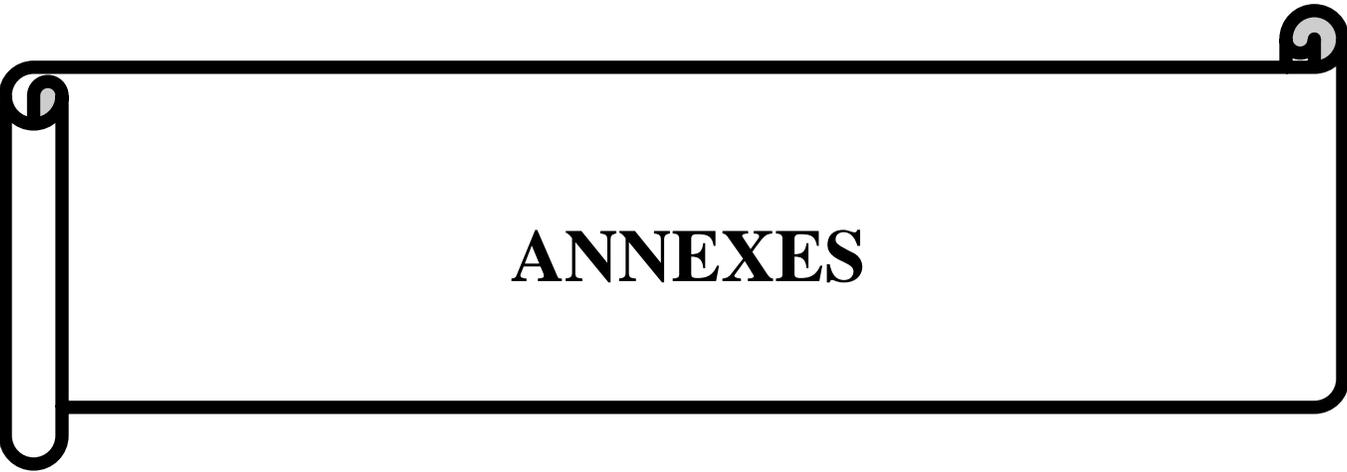


REFERENCES

VIII.REFERENCES

- [1] OMS, « Organisation Mondiale de la Santé. Transfusion sanguine. 2018 OMS ». .
- [2] Akram khoumous, « Les particularités transfusionnelles en gynéco-obstétrique ». 2016.
- [3] « Bouvier M H et Coll., Varnoux N; Costes PH, Hatton F Mortalité maternelle en France fréquence et raison de la sous-estimation dans la statistique des causes J Gynéco obs. et reprod 1991 209-885-851 ». .
- [4] « Mort maternelles en France .Parie édition INSERM 1994 ». .
- [5] « Kouakou F. La pratique transfusionnelle en milieu gynéco-obstétrical. Thèse Médecine RCI en 2006. A propos de 753. ». .
- [6] « Azanhoué A C R. Gestion de la transfusion sanguine en milieu obstétrical à l'HOMEL de Cotonou. Thèse Médecine N°09M34 de l'Université de Bamako (Mali) .2008. Page 130 ». .
- [7] Goita A, « Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie obstétrique du CSRéf de la Commune V du District de Bamako. Thèse de Médecine ». .
- [8] « 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 N°11M151 de l'Université de Bamako, Mali. 2011. Page 86 ». .
- [9] « Cellule de planification et de statistique (CPS/SSDSPF), Institut national de la statistique (INSTAT/MPATP), INFO-STAT et ICF International,. Enquête démographique et de santé au Mali 2018. Page 643 ». .
- [10] « 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 N°07M251 de l'Université de Bamako (MALI), 2007. Page 114 ». .
- [11] « Charles S; Anne M-J, la transfusion sanguine homologue. Précis des maladies du sang, Tome II. Paris Ellipses 1994 : 626-72. ». .
- [12] « François L. Hématologie et transfusion. Collection Med Line, 2002-2003 :209-20 ». .
- [13] « Sécurité du sang et des produits sanguins. Module1. WHO/GPA/CNP/93,2C. Organisation Mondiale de la Santé. Genève, Suisse ; 1993. ». .
- [14] « Adonis K, Koussi K, Ehua M, Timite K.M: Analyse des transfusions sanguines et leur efficacité chez l'enfant au CHU de Yopougon en 1999 Med Afr Noire. 2003 ; 50 : 357-60. ». .
- [15] « Sidibe M. Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des cas d'anémie dans le district sanitaire de Yanfolila.these de Medecine 2018 ». .
- [16] « Genetet B. Transfusion sanguine. Paris-France : Edition Techniques, Chir hématologie. 1992 : 69 ». .

- [17] Dramé B, « Aspect epidemiologique, clinique et biologique de la transfusion sanguine au centre de santé de reference de Banamba. these de medecine 2018 ». .
- [18] « Jean-Yves Nua. Des quantités quasi illimitées de globules rouges humains produits à partir des cellules souches. Journal le monde 27 décembre 2004. » .
- [19] « Boudin M, Lusina R. Taibi k. Transfusion de plaquette Recommandation, Protocoles Urgences Médicale Aulnay-Sous-Bois. Février 2000 ; 6. » .
- [20] « Ch. Salmon ; J P Cartron ; Ph Rouger. Les groupes sanguins chez l'homme. Edition Masson 1991,112-16. » .
- [21] « Site web : <http://www.google.com>. La compatibilité ABO des globules rouges et plasma sanguin ». .
- [22] « Samake M Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynéco obstétrique de centre de référence de commune v du district de Bamako: A propos de 198 cas thèse de Médecine Bamako 2008 ». .
- [23] « Mme Dackouo Togo M. Problématique des soins obstétricaux d'urgence et les moyens humains et matériels des CSRef communes IV et V du district de BAMAKO. Thèse Médecine N°08M528, BAMAKO, 2008. Page 107 ». .
- [24] « Omarjee M. TRALI: Transfusion-Related Acute Lung Injury. Revue de la littérature et Analyse des Cas Obstétricaux. Thèse de Médecine Paris-Descartes, France, 2011, Page 90. » .
- [25] « Robert Merger : Précis d'obstétrique Edition 6 .2001 ». .
- [26] « Traoré M L Les besoins transfusionnels dans les urgences obstétricales au CHU Gabriel TouréThèse Médecine Bamako 2009 ». .
- [27] « Téguté I. Hémorragie du post-partum au Mali : Fréquence ; causes ; facteurs de risque et pronostic. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF), 38ème journée nationale ; Paris 2014. Page 283 ». .
- [28] « Recommandations pour la pratique clinique des soins obstétricaux et néonataux d'urgences en Afrique (RPC /SONU) : Guide du prestataire. Edition Mme Amoi Assamala ; 2014. Page 150 ». .
- [29] Sissoko F, « Audit de la transfusion sanguine dans la prise en charge des hémorragies du post partum immédiat au centre de sante de reference de Kalaban coro. These de medecine 2019 ». .
- [30] Dembélé A, « Evaluation de la pratique de la transfusion sanguine au Service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré ». 2019.



ANNEXES

IX. Annexes

Fiche signalétique :

Nom : Maiga

Prénom : Abdoulbaste

Titre de la thèse : Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynéco-obstétrique du centre de santé de référence de San.

Année Universitaire : 2019-2020.

Pays d'origine : République du Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS/FAPH du Mali.

Secteur d'intérêt : Gynécologie obstétrique et CNTS.

Email : abdoulbaste94@gmail.com

Résumé de la thèse : C'est une étude prospective, descriptive et effectuée au service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de San du 01 janvier 2019 au 31 décembre 2019 soit 12 mois.

L'objectif principal était de contribuer à l'étude de la place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales.

Durant la période d'étude nous avons enregistré 1753 cas d'urgences obstétricales dont 295 cas relevaient d'une transfusion sanguine en urgence soit 16,82%.

L'hémorragie du postpartum (HPP) a été la première indication de la transfusion sanguine avec une fréquence de 28,5% de patientes.

La prise en charge était basée sur :

- ❖ La transfusion sanguine avec des PSL diversifiés (Sang total).

L'AMIU, la salpingectomie, la césarienne, l'hystérorraphie et l'hystérectomie.

MOTS CLES : Urgences obstétricales, transfusion sanguine.

Material Safety Data Sheet:

Name: Maiga

First name: Abdoulbaste

Title of the thesis: Place of blood transfusion in the management of obstetric emergencies in the gyneco-obstetrics department of the reference health center of San.

University year: 2019-2020.

Country of origin: Republic of Mali.

Place of deposit: FMOS / FAPH library in Mali.

Area of interest: Obstetric gynecology and CNTS.

Email: abdoulbaste94@gmail.com

Summary of the thesis: This is a prospective, descriptive study carried out in the obstetric gynecology department of the San reference health center from January 01, 2019 to December 31, 2019, either 12 months.

The main objective was to contribute to the study of the place of blood transfusion in the management of obstetric emergencies.

During the study period we recorded 1753 obstetric emergency cases, of which 295 cases were due to an emergency blood transfusion, either 16.82%.

Postpartum hemorrhage (PPH) was the first indication for blood transfusion with a frequency of 28.5% of patients.

Support was based on:

Blood transfusion with diversified LBPs (Whole blood).

AMIU, salpingectomy, cesarean section, hysterorrhaphy and hysterectomy.

KEYWORDS: Obstetric emergencies, blood transfusion.

FICHE D'ENQUETE

Numéro de la fiche :.....

Numéro du dossier :.....

Date d'entrée : -----/-----/-----

I. Caractéristiques sociodémographiques de la patiente

Q1 : Age (en année)

1 :(15 -19) : /-----/ ,2 :(20 -29) :/-----/,3 :(30 -39) :/-----/ ,4 :(40 -49) :/-----/

Q2 Provenance

1- Aire de San : / -----/ 2-Hors de Aire : -----

Q3 Ethnie :

1-bambara / -----/ 2- /---Bwa---/ 3-Minianka /-----/ /4- peulh /-----/

5- Sorrhai /-----/ 6- Sarakolé /-----/ 7- Autres

7-Autres /----- /

Q4 Profession

1-Ménagère /-----/ 2-Vendeuse / -----/ 3-Eleve/étudiante /-----/ 4-autres /--
---/

Q5 : Statut Matrimonial

1- mariée /-----/ 2- célibataire /-----/ 3-divorcée /-----/

4-veuve /-----/ 5-autres /-----/

Q6 : Gestité

1-primigeste /-----/ 2-pauci-geste /-----/ 3-multigeste /-----/

4-grande multi geste-----/

Q7 : Parité

1-primipare-----/ 2-multipare /-----/ 3-grande multipare /-----/ 4-

pauci-pare /-----/

Q8 : Mode d'admission

1-venue d'elle-même /-----/ 2-référence /-----/ 3-évacuation /-----/

Q9 : Motif d'amission

- 1-algie pelvienne /-----/ 2-hémorragie du post partum /----- /
3-hémorragie sur grossesse /-----/ 4-anémie sur grossesse /-----/
5-CUD/-----/ 6-autres /-----/

Q 10 : Antécédents médicaux

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

Q11 : Antécédents chirurgicaux

- 1-aucun:/ -----/ 2-césarienne : /-----/ 4-salpingectomie : /-----/
5-hystéroplastie : /-----/

II. Examen clinique des patientes

Q12 : examen général

- 1-apprecier l'état général : a-bon/-----/ b-altère : /-----/ c-passable : /-----/
2-prise de TA : a - normale : / -----/ b- hypotension : /-----/ c- hypertension : /-----/
3-prise de la température :.....°C,
5-prise de poulspuls/min
6-Coloration des conjonctives : a- bonne /-----/ b- pale /-----/ c- moyenne /-----/
7-presence des OMI : oui /-----/ non /-----/

Q13 : Profil Obstétrical

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

III. Histoire de la grossesse et de l'accouchement

Q14 : 1-DDR : -----

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

Si oui le nombre de CPN : -----

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

4- Nombre de dose Sulfadoxine Pyrimethamine : 1 Aucun/-----/ SP1/-----/ SP2/-----
SP3-----/ SP4/-----/

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

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

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

IV. Examens Complémentaires

Q15 : 1-Groupage sanguin : -----

2-Rhésus : positif /----- /, Négatif /-----/

3-taux d'Hb : -----g /dl, 4-taux d'Ht : -----%

5-GE : positif /-----/, Négatif /-----/

6-Echographie : Non fait /-----/, Fait /-----/

V. Diagnostiques Etiologiques

Q16 :1-HRP /-----/, 2-PPH : /-----/, 3-GEU:/ -----/, 4-RU:/ -----/

5-Avortement molaire : / -----/, 6- anémie Sévère sur grossesse / -----/,

7-Avortement provoqué hémorragique:/ -----/, 8-Hémorragie du post partum : /-----/,

9- Anémie palustre : /-----/, 10- anémie Sévère du post partum : /-----/

VI. Motif De La Transfusion Sanguine

Q17 : a-Anémie mal tolérée:/ -----/

b-Trouble de la coagulation : / -----/

C-Autres : -----

VII. Caractéristiques Du Produit Transfuses

Q18 : 1-Sang total : /-----/, 2-Autres : /-----/

Q19 :1-nombre de poche demandé : / -----/

2-nombre de poche reçu : / -----/

VIII. Durée D'hospitalisation

Q20 : la durée d'hospitalisation : -----jours

IX. Accidents et Incidents liés à la Transfusion

Q21 : 1-Aucun:/ ----/, 2-OAP / ----/, 3-choc anaphylactique : /-----/

4-Syndrome hyperthermie –frisson : /-----/ 5-paludisme /-----/

6-HIV /-----/ 7-Douleur lombaire /-----/ 8-Décès /-----/

9- Autres /-----/

X. Médicaments utilisés en cas d'incompatibilité

Q22 : 1-corticoides /-----/ 2-Antihistaminiques /-----/

3-Diuretiques /-----/

4-Antipyrétiques /-----/

XI. Pronostic Maternel Apres Transfusion

1-Gueri /----- / 2-Decès /-----/3--Evacuée/-----/

5-Sortie contre avis médicale /-----/

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

XII. GESTES OBSTETRIC AUX REALISES

1.Césarienne : oui /-----/ Non /-----./

2.Hystérogaphie pour RU : oui /-----/ Non /-----/

3.AMIU+ Misoprostol : oui /-----/ Non /-----/

4.Salpingectomie : oui /-----/ Non /-----/

5.Suture des déchirures de parties molles : oui /-----/ Non /----- /

6.Révision utérine : oui /-----/ Non /-----/

7.Utilisation de misoprostol : oui /-----/ Non /-----/

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'honoraire. 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 !