

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

République du Mali
Un peuple – Un But – Une Foi



Université des sciences, des Techniques et
des Technologies de Bamako
(USTTB)



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE (FMOS)

Année Universitaire 2019 – 2020

Thèse N° :

Thèse

**CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES FEMMES EN
AGE DE PROCREER SUR L'INCOMPATIBILITE FOETO-
MATERNELLE RHESUS D DANS LA COMMUNE RURALE DE
MORIBABOUGOU CERCLE DE KATI**

Présentée et soutenue publiquement le 03/02/2020 devant

la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie

Par Mme Fatoumata S DEMBELE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr Samba DIOP

Membre : Dr Minkoro FOMBA

Co-directeur : Dr Moussa CISSE

Directeur : Pr Boubacar MAIGA

DEDICACE

Je dédie ce travail :

A mon père Sibiry DEMBELE :

Je n'oublierai jamais tes sages conseils.

Merci Baba pour tous tes efforts consentis pour notre réussite. Tu as mis tous ce que tu possédais pour nous apprendre le sens de l'honneur, de la dignité, de la morale, et du travail bien fait. Les mots me manquent pour exprimer toute ma gratitude et ma reconnaissance pour tous ce que tu as faits pour moi. Baba voici le fruit de tous tes efforts consentis à mon égard. Que Dieu le tout puissant puisse te garder longtemps auprès de nous. Amen.

A ma tendre et douce mère Djélika SIDIBE :

Merci maman, grâce à ta ferme décision de m'avoir fait venir du village loin de l'affection de ma grand-mère afin que je puisse étudier dans tes bras. Je suis devenue ce que tu espérais voir un jour.

Tu as été toujours là quand nous avons eu recours à toi. Ton amour et ton soutien ne nous ont jamais manqué.

Maman, nous avons enfin compris ton combat, tes paroles sans cesse qui avaient pour but, notre réussite et notre épanouissement. Nous espérons être à la hauteur et ne jamais te décevoir.

Que Dieu te prête longue vie afin que tu puisses savourer avec nous les fruits de tes sacrifices.

A mon époux Younoussa DIABATE :

Il s'est passé tellement de choses depuis notre rencontre. Je suis extrêmement fière d'être ton épouse. Tu m'épauls quotidiennement et je t'en remercie beaucoup pour ton soutien sans faille tout au long de ce travail. Puisse ALLAH t'accorder une vie pleine de bonheur, de richesse et beaucoup d'amour dans la santé et l'entente en ma compagnie.

A mon fils Ibrahim Younoussa DIABATE

Déjà trois ans... Tu remplis notre maison de bonheur à chaque instant. Je suis heureuse de te voir grandir, mais prends ton temps quand même !

Tu es un fils particulier, que Dieu te donne une longue vie dans la santé, prospérité, bonheur, intelligence et courage en compagnie de tes parents que nous sommes. Nous t'aimons bien.

« Que le bon DIEU te préserve et te protège. »

A la mémoire de mes grands- parents : feu Bathié DEMBELE, feu Soumaila SIDIBE, feu Farima BALLO et feu Fatoumata SIDIBE

Qui auraient certainement exprimé leur bonheur, leur joie et leur fierté de voir leur petite-fille nanti d'un diplôme de Docteur en Médecine pour sauver des vies humaines.

Qu'ALLAH le tout puissant vous accueille dans sa miséricorde.

Je vous porte dans mon cœur.

REMERCIEMENTS

A toutes les femmes ayant acceptées de faire partie de l'étude

A mes oncles et pères : Lamine DEMBELE, Bandji DEMBELE, Bakary DEMBELE, Diamayiri DEMBELE, Adama KONE, Mamoutou SIDIBE

Voici l'aboutissement d'une étude que vous avez initiée et appuyée sur tous les plans. Puisse Dieu le tout puissant vous en récompenser et ce travail vous émerveiller.

A mes frères et sœurs : Mariam, Bathié Ibrahim, Aminata, Farima, Mohamed, Soumaila

En témoignage de toute l'affection et des profonds sentiments fraternels que je vous porte et de l'attachement qui nous unit. Je vous souhaite du bonheur et du succès dans toute votre vie.

A ma cousine : Hawa DEMBELE

Ma compagne, ma complice les mots me manquent pour exprimer ma gratitude et reconnaissance. Ce travail est également le tien, merci pour ton soutien sans faille.

A mes tantes et mères : Awa SIDIBE, Kadia SIDIBE, Djenèba SIDIBE, Oumou SIDIBE, Aminata KONE, Oumou DEMBELE, Bougouri DEMBELE, Binta DIARRA.

Ce travail vous honore. Que cette thèse soit le témoignage de mon affection et de ma profonde gratitude.

A mes Amis : Younoussa kotigui SANGARE, Maratou BERTHE, Mariam BALLO, Chotan Aissata COULIBALY.

Je n'oublierai jamais nos années d'étude ensemble, j'ai beaucoup d'estime pour vous, et j'espère que notre amitié restera éternelle.

A ma belle-famille : DIABATE

Merci pour votre bonne compréhension et encouragement tout long de ce travail.

Recevez ici chers membres de ma belle-famille ma profonde gratitude et reconnaissance.

A tout le personnel du CNTS, particulièrement ceux de la section Immunohématologie

Pour votre collaboration et votre disponibilité pour la réalisation de ce travail.

A tout le personnel du CS Com de Moribabougou, particulièrement au Médecin chef, Dr Fouseyni COULIBALY. Toute ma reconnaissance et affectueuses pensées.

A tous mes camarades de promotion.

En souvenir de toutes ces années ensemble, je vous souhaite brillante carrière professionnelle.

A mes collègues et promotionnaire de HGT, de HPG. Merci une fois de plus à vous tous.

Aux cadets internes du CNTS : Madiba SISSOKO, Mahamane TRAORE, Mariam BAH, Aima DIAKITE, Diakardia KONATE, Aly KOBILA, Abou DJEME, Aliou COULIBALY,

Que Dieu vous donne beaucoup de courage dans la réalisation de vos travaux.

Je vous souhaite courage et persévérance, par ce que pas de gloire à bon marché.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de cette thèse.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Samba DIOP

- **Professeur titulaire en anthropologie médicale et éthique en santé à la FMOS,**
- **Enseignant chercheur en écologie humaine, anthropologie et éthique en santé au DER de santé publique à la FMOS,**
- **Responsable de l'unité de recherche formative en sciences humaines, sociales et éthique au SEREFO / VIH /FMOS,**
- **Membre du comité d'éthique de la FMOS et à la FAPH.**

Cher maitre,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant malgré vos multiples et importantes occupations de présider ce jury.

Nous avons été impressionnés par votre qualité d'enseignement durant nos années d'études.

Votre disponibilité et votre souci du travail bien fait méritent l'admiration.

Veillez accepter, cher maitre l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO- DIRECTEUR DE THESE

Docteur Moussa CISSE

- **Pharmacien spécialiste en immunohématologie et transfusion,**
- **Chef de service qualification biologique du Don et Autres Analyses Biomédicales,**
- **Membre du groupe de recherche transfusionnelle en Afrique Francophone subsaharienne,**
- **Membre de la commission scientifique du Syndicat National des pharmaciens du Mali,**
- **Secrétaire Administratif du SYNAPHARM.**

La rigueur dans le travail, l'amour du travail bien fait et le sens élevé du devoir ont forcé notre admiration.

Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire, de votre disponibilité et surtout de votre savoir-faire. Votre caractère social fait de vous un homme de classe exceptionnelle, toujours à l'écoute et à l'attention des autres. Les mots me manquent pour vous remercier de tout ce que vous avez fait pour notre formation afin de nous faire des bons médecins.

Acceptez ici notre profonde gratitude.

Merci infiniment.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Minkoro FOMBA

- **Chef de département préparation et distribution des produits sanguins labiles au CNTS,**
- **Point focal national « une seule santé »,**
- **Attaché de recherche.**

Cher maître,

Nous avons admiré vos qualités humaines, scientifiques et pédagogiques.

Permettez-nous de vous remercier pour ce grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Votre disponibilité, votre amour du travail, vos qualités intellectuelles ont suscité en nous une grande admiration. Veuillez accepter cher maître, toute notre reconnaissance et notre profond respect. Puisse Le Tout Puissant ALLAH vous Assister dans vos projets.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Boubacar MAIGA

- **PhD en Immunologie,**
- **Maitre de conférences en Immunologie,**
- **Médecin chercheur au centre de recherche et traitement du paludisme (MRTC) de la FMOS,**
- **Modérateur de PROMED-Francophone pour les maladies infectieuses,**
- **Directeur technique du centre national de transfusion sanguine (CNTS).**

Cher maitre,

Vous avez suivi pas à pas ce travail, prompt à répondre à toutes nos préoccupations. Lentement, sûrement mais surtout avec rigueur, vous n'avez ménagé aucun effort pour faire de cette thèse ce qu'elle est aujourd'hui. Votre amour pour le travail bien fait, votre grande humilité et votre dévouement sont quelques-unes de vos qualités qui nous ont marqués. Veuillez recevoir toute notre gratitude. Puisse Le Tout Puissant ALLAH vous Assister dans vos projets.

LISTE DES ABREVIATIONS

Anticorps	Ac
Antigène	Ag
Allo-immunisation Foeto-Maternelle	AIFM
Autorisation de Mise sur Marché	AMM
Centre de santé communautaire	CS Com
Centre National de Transfusion Sanguine	CNTS
Centre National de Reference en Hématologie Périnatale	CNRHP
Consultation prénatale	CPN
Collègue National des Gynécologues et Obstétriciens Français	CNGOF
Exsanguino-Transfusion	EST
Hématocrite Foétale	HF
Hématocrite Maternelle	HM
Hémorragie Foeto-Maternelle	HFM
Hôpital Gabriel Touré	HGT
Hôpital Point G	HPG
Intramusculaire	IM
Intraveineux	IV
Incompatibilité Foeto-Maternelle	IFM
Immunoglobuline	Ig
Immunoglobuline Rhophylac®	IgRh
Kilomètre	Km
Maladie Hémolytique du Nouveau-né	HMNN
Non Scolarisé	NS
Nouveau-né	Nné
Pourcentage	%

Pour mille		%
Recherche	d'Anticorps	RAI
irréguliers		
Rhésus		RH
Semaine d'Aménorrhée		SA
Test kleihauer		TK
Transfusion In Utero		TIU

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	2
II.	OBJECTIFS	5
1.	Objectif général :.....	5
2.	Objectifs spécifiques :.....	5
III.	Cadre théorique :.....	7
1.	Système ABO :.....	7
1.1.	Définition :	7
1.2.	Historique :	7
2.	Système rhésus (Rh):.....	10
2.1	Définition:	10
2.2	Historique :	11
3.	Système kell :	12
4.	Les Anticorps (Ac) de groupe sanguin :	13
5.	Physiopathologie de l'incompatibilité fœto-maternelle	16
5.1	L'allo-immunisation par l'antigène Rhésus (D) :.....	16
5.2	L'allo-immunisation à des antigènes autres que D :.....	19
6.	L'intérêt de l'anti-D :	19
7.	Circonstances de survenue :	20
8.	Etude clinique.....	20
8.1	Dépistage d'une incompatibilité fœto-maternelle :.....	20
8.2	La détermination du groupe sanguin du père :.....	21
8.3	Test de Kleihauer-Betke :.....	21
8.4	L'échographie fœtale :.....	21
IV.	METHODOLOGIE	30
1.	Cadre de l'étude.....	30
2.	Type et période d'étude	33
3.	Population d'étude	33
4.	Taille de l'échantillon	34
V.	ASPECTS ETHIQUES.....	35
VI.	RESULTATS.....	37
1.	Caractéristiques sociodémographiques :	37
2.	Caractéristiques des données qualitatives :.....	39
3.	Focus group	44

VII. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	48
VIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	53
1. Conclusion :	53
2. Recommandations :	54
IX. REFERENCE :	56
IX. ANNEXES	60
Formulaire de consentement	60
FICHE D'ENQUETE	61
FICHE SIGNALETIQUE.....	66
SERMENT D'HIPPOCRATE	67

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

L'incompatibilité fœto-maternelle érythrocytaire concerne les fœtus porteurs d'un antigène érythrocytaire paternel, cible d'allo-anticorps maternels transmissible *in utero* [1]. C'est l'incompatibilité rhésus D qui est le plus souvent mise en cause. Elle se rencontre lorsque la mère est rhésus négatif et le fœtus rhésus positif. Il s'agit d'une immunisation acquise caractérisée fréquemment par la présence chez la mère d'agglutinines irrégulières Anti-D [2]. Ces anticorps Anti-D de type IgG, traversent la barrière placentaire provoquant une hémolyse des hématies fœtales (maladie hémolytique). Il n'existe pas à l'état normal d'agglutinines anti-rhésus et leur apparition nécessite une stimulation antigénique (allo immunisation) préalable [2].

L'allo-immunisation fœto-maternelle dans le système (rhésus) Rh est la première cause d'anémie fœtale néonatale [3]. Elle est responsable d'un syndrome hémolytique fœtal de gravité variable qui se manifeste *in utero* par un tableau d'anasarque pouvant aller jusqu'à la mort fœtale. Ce tableau d'anasarque fœtal peut se compliquer à la naissance d'un ictère hémolytique néo-natal. La situation la plus classique de l'allo-immunisation fœto-maternelle concerne l'antigène D [3].

L'allo-immunisation fœto-maternelle correspond à la synthèse par la mère d'allo anticorps dirigés contre les éléments sanguins du fœtus, comme par exemple les hématies fœtales (l'anticorps anti-D qui est le plus immunogène). Cependant les anticorps du sous- groupe rhésus anti-C, anti-c, anti-E, anti-e et même, anticorps du système kell, et d'autres systèmes sont aussi impliqués dans l'allo-immunisation. Les antigènes du système des plaquettes ont aussi une implication majeure dans les allo-immunisations rhésus voire une répercussion chez le fœtus [4].

Durant ces dernières années, la prise en charge des situations de conflit immunohématologique fœto-maternel a connu de nombreuses avancées. D'une part, par l'amélioration des méthodes de transfusion *in utero* dans les années 1980 qui a permis de faire chuter la morbi-mortalité liée aux situations obstétricales compliquées d'anémie fœtale (allo-immunisations, infections à parvovirus B19 par l'administration des culots globulaires de leucocytes et irradiés). D'autre part, le perfectionnement des techniques d'échographie et de biologie moléculaire procure aux cliniciens de nouveaux outils améliorant la qualité de la surveillance des femmes enceintes avec une incompatibilité immunohématologique.

La mortalité périnatale liée aux situations d'anémie fœtale a fortement diminué dans les pays industrialisés ; par une meilleure amélioration des techniques d'immunohématologiques et une meilleure prise en charge transfusionnelle [5].

Des études faites par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des produits de santé en 2006 ont démontré que 90% des cas d'anémies fœtales sont dues à l'anticorps Anti-D [6].

En France, un mémoire de fin d'étude de sage-femme portant sur les états des lieux des connaissances et de l'information reçues sur l'allo-immunisation fœto-maternelle et sa prévention par 54 femmes rhésus négatifs, hospitalisées après l'accouchement, avait montré que 25 étaient informées par une sage-femme ; 22 par un gynécologue obstétricien ; une par un médecin généraliste et une par un professeur [7].

Au Cameroun une étude sur 150 agents de santé en 2013, avait montré que 31, 3% des praticiens hospitaliers ignorait l'immunisation Rhésus D [8].

Au Mali, comme dans la plupart des pays d'Afrique Sub-saharienne, de nombreux décès néonataux pourraient être liés par une méconnaissance de l'incompatibilité fœto-maternelle d'où l'importance manifeste de faire une étude sur la connaissance, attitude pratique des femmes sur l'incompatibilité fœto-maternelle (IFM).

Les études menées au Mali ont surtout porté sur l'allo-immunisation chez les malades polytransfusés (drépanocytaires, hémodialyses, etc.). Il n'existe aucune donnée sur la connaissance, l'attitude et la pratique des femmes sur l'incompatibilité fœto-maternelle au Mali.

La prise en charge de l'IFM nécessite les examens immunohématologies comme la recherche d'anticorps irrégulier et réguliers et l'identification des anticorps dépistés se font au centre national de transfusion sanguine (CNTS).

- **Hypothèse de recherche** : les femmes en âge de procréer ne sont pas informées sur l'incompatibilité fœto-maternelles rhésus D.
- **Question de recherche** : Les femmes en âge de procréer ont-elles eu de bonne connaissance, attitude et pratique face à l'incompatibilité fœto-maternelles rhésus D ?

Notre étude a pour but d'évaluer la connaissance, l'attitude et pratique des femmes en âge de procréer face à l'incompatibilité fœto-maternelles Rhésus D au Cscm de Moribabougou.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

1. Objectif général :

- Etudier la connaissance, les attitudes et les pratiques des femmes en âge de procréer sur l'incompatibilité fœto-maternelle Rhésus D.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer le profil sociodémographique des femmes en âge de procréer,
- Déterminer le niveau de connaissance, l'attitude et les pratiques des femmes en âge de procréer sur l'incompatibilité fœto-maternelle Rhésus D,
- Identifier les difficultés des femmes en âge de procréer liées à la prise en charge de l'incompatibilité fœto-maternelle Rhésus D.

GENERALITES

III. Cadre théorique :

Les systèmes de groupes sanguins sont nombreux et permettent une analyse approfondie du polymorphisme génétique chez l'homme et de son individualité biologique [9]. Après la découverte du premier système de groupes sanguins érythrocytaires ABO par Landsteiner en 1900, actuellement plus de 23 systèmes de groupes sanguins ont été identifiés chez l'homme, parmi lesquels dans l'ordre chronologique de leur découverte : MNSs (1927) ; P (1927) ; Rh (1939-1940) ; Lutheran (1945) ; Kell (1946) ; Lewis (1946) ; Duffy (1950) ; Kidd (1951); etc. Ils participent au polymorphisme humain [9]. Deux systèmes sont régulièrement identifiés chez les individus : ABO, Rh. Les différents systèmes de groupes sanguins sont définis les uns par rapport aux autres, non seulement par leurs anticorps sériques respectifs, mais surtout par leur transmission génétique indépendante les uns des autres [9].

Les systèmes ABO/Rhésus/Kell sont majeurs pour la sécurité transfusionnelle et obstétricale des patients [10] puisque dans ce système il y'a les anticorps les plus immunogènes.

1. Système ABO :

1.1. Définition : [10]

Les groupes sanguins érythrocytaires, représentent une classification d'Ag présents à la surface des hématies. Ils sont génétiquement induits et génétiquement indépendants les uns des autres. Ces Ag peuvent être de nature glucidique ou protéique, et leurs rôles physiologiques ne sont pas tous connus. On rassemble habituellement les groupes sanguins en deux familles selon leurs caractéristiques :

- Système ABO et Associés (Hh, Sese, Lewis, Ii, P, Luthéran, MN)
- Système Rhésus et Collègues (Kell, Duffy, Kidd, Ss).

1.2. Historique : [11]

Le système ABO a été découvert en 1900 par Landsteiner qui a observé que le sérum de certains sujets agglutinait les hématies d'autres sujets. Ainsi il a identifié les deux antigènes principaux (les antigènes A et B) avec leurs sérums respectifs (anti-A et anti-B). Les hématies non agglutinées sont appelées O (zéro). Il conclut qu'il existe à la surface des hématies des déterminants antigéniques reconnus par des anticorps dirigés contre les antigènes absents. En 1902, le phénotype AB a été décrit par les élèves de Landsteiner. C'est le seul système dont la définition repose sur l'existence concomitante d'antigènes membranaires et d'anticorps plasmatiques.

Les antigènes membranaires dont les principaux sont les antigènes A et B sont portés par des oligosaccharides. Les deux antigènes principaux (A et B) définissent quatre groupes sanguins. Le groupe A ; si l'antigène A est seul présent sur les hématies. Le groupe B, si

l'antigène B est présent sur les hématies. Le groupe AB, si les antigènes A et B sont tous présents. Le groupe O, si aucun antigène n'est présent (ni l'antigène A, ni l'antigène B). A la naissance, les antigènes A et B ne sont pas complètement développés, des réactions affaiblies peuvent donc se produire avec le sang des nouveau-nés et souvent les sous-groupes ne peuvent être identifiés. Ils sont présents chez le fœtus dès la cinquième semaine, leur expression est définitive vers l'âge de trois ans. Les antigènes A, B, H ne se limitant pas aux hématies, peuvent être présents dans les liquides biologiques particulièrement dans la salive. Cette présence dans la salive est sous la dépendance d'un gène sécréteur, le gène Se. Tous les individus excepté les rares individus « Bombay » possèdent la substance H. Les sujets de groupe O possèdent une grande quantité d'antigène H par rapport aux sujets des groupes A et B. Pour ces raisons, le système ABO est parfois appelé système ABH.

L'expression phénotypique des antigènes A et B est sous la dépendance de deux gènes indépendants. Le premier est le gène H, présent dans la plus grande partie de la population humaine, qui permet la fixation d'un L-Fucose sur un mucopolysaccharide dit « de base », la formation de l'antigène ou substance H. Les sujets qui ont au deuxième gène l'allèle A ou l'allèle B, vont transformer cette substance H en substance A ou en substance B également par la fixation d'un sucre. Ceux qui portent l'allèle A sur un chromosome et l'allèle B sur l'autre auront à la fois les antigènes A et B. Ceux qui n'ont ni l'allèle A, ni l'allèle B ne modifient pas leur substance H et sont dits de groupe « O ». Les très rares sujets qui ne possèdent pas le gène H. (génotypiquement hh) ne peuvent exprimer ni l'antigenicité A, ni l'antigenicité B, même s'ils possèdent un gène A ou un gène B ou les deux, ils sont dits de phénotype « Bombay ». Ils n'ont ni antigène A, ni antigène B, ni antigène H, mais sont capables de transmettre l'antigenicité A ou B. L'antigène A est exprimé différemment selon les individus.

Il existe en effet des multiples expressions de l'antigène A dont les plus connus sont : A1 et A2 (80 pourcent et 20 pourcent respectivement dans la population caucasienne). Cette distinction est importante en transfusion du fait de la présence d'une agglutination naturelle irrégulière anti-A1 dans le sérum de 1 à 2 pourcent des sujets A2 et de 25 pour cent des sujets A2B. Il existe également des expressions affaiblies de A (A3, Ax, A m etc.) et de B (B3, Bx, Bm etc.), mais leur intérêt est moindre en transfusion sanguine. La nature biochimique des antigènes de ce système est bien connue. Les déterminants antigéniques sont des sucres terminaux que reconnaissent les anticorps spécifiques correspondants. En effet, l'antigène A est défini par un sucre, l'alphaN acétyl- galactosamine, l'antigène B par le D-galactose et l'antigène H par le L-fucose. Le groupe O n'est pas antigénique.

Tableau 1 : fréquence des antigènes ABO (% dans les populations)

Gène	Allèle	Caucasiens	Noirs
ABO	A1	22	12
	A2	7	6
	B	6	12
	O	65	70

Les allo-anticorps anti-A, anti-B, anti-AB sont de types naturels, réguliers et agglutinants. Ils apparaissent spontanément vers le cinquième ou le sixième mois après la naissance. Ces anticorps naturels sont de type IgM, ils ne traversent pas la barrière placentaire. Parfois ils sont de type IgG capables de traverser la barrière placentaire, ils sont immuns, irréguliers, hémolysants à 37°C. Les anticorps immuns anti-A et / ou anti-B le plus souvent présents chez les personnes de groupe O doivent être connus en transfusion sanguine car ils définissent le donneur dangereux. Les anti-A et les anti-B trouvés dans le sérum du nourrisson ont une origine maternelle.

De même, les individus de groupe AB n'ont pas d'anticorps. Il est impératif de connaître le système ABO et de respecter ses règles transfusionnelles : transfusion de groupes identiques, transfusion de groupes compatibles. Le fait que le sang O (sans antigène) puisse être injecté aux personnes de tous les groupes ABO et que les personnes AB puissent recevoir du sang de donneurs O, A, B ou AB a été historiquement défini comme donneur universel et receveur AB comme receveur universel. Ces notions sont toutefois restrictives dans la mesure où elles ne concernent que le système ABO et excluent les autres systèmes de groupes sanguins érythrocytaires. Les antigènes du système ABO sont transmis héréditairement indépendamment des autres antigènes de groupes sanguins. La réactivité A, B ou O de l'hématie résulte de l'intervention des trois allèles : A, B et O portés par le bras long du chromosome 9 dans la position 9q 34. Chez les sujets de groupes A, B, et O on met en évidence des ARN messagers de taille identique, suggérant que ces trois gènes sont normalement transcrits. La séquence de DNA dans le gène O est similaire à celle du gène A, sauf pour l'effacement (G-261) dans la région N-terminale. Les multiples substitutions en nucléotides déterminent les bases moléculaires du polymorphisme ABO. La détermination des antigènes membranaires et les anticorps respectifs fait appel aux deux épreuves.

La réaction de Beth Vincent qui met en évidence les antigènes globulaires en utilisant des sérums tests connus (anti -A, anti-B, anti-AB).

La réaction de Simonin Michon mettant en évidence les anticorps plasmatiques en utilisant des globules tests connus. Le principe de ses méthodes repose sur la technique d'agglutination. La présence d'anticorps naturels et souvent immuns du système ABO constitue un obstacle pour la thérapeutique transfusionnelle et explique l'implication de ce système en transfusion sanguine. Ils sont associés à l'apparition des réactions hémolytiques post-transfusionnelles (R H P T) et les maladies hémolytiques du nouveau-né (MHNN) (grossesse incompatible principalement mère groupe O enfant A ou B par exemple).

2. Système rhésus (Rh):

2.1 Définition:

Le système Rhésus (Rh) représente un système de groupes sanguins constitué par des antigènes, il tire son appellation du singe « Maccacus Rhésus » sur lequel des recherches sanguines ont été effectuées dans le courant des années 1930. Le système Rh regroupe de nombreux antigènes parmi lesquelles figurent les antigènes D, C, c, E et e qui sont les seuls capables d'engendrer la formation d'anticorps lors d'une transfusion sur un patient n'ayant pas l'antigène nécessaire. C'est l'un des systèmes de groupes sanguins érythrocytaires dont les Ag sont transmis génétiquement à travers les générations des familles selon les lois de Mendel.

En plus du système ABO, le système Rhésus permet de catégoriser les individus en fonction de leur groupe sanguin (Rh+ ou Rh-) afin d'éviter les incompatibilités lors des transfusions sanguines [12].

➤ Les anticorps du système rhésus :

Les anticorps anti-rhésus sont des anticorps irréguliers, c'est à dire qu'ils n'existent pas naturellement dans l'organisme. Ils résultent d'une réponse immunitaire induite par un contact allo immun, une grossesse ou une transfusion sanguine incompatible. Il s'agit le plus souvent d'immunoglobulines de type IgG.

L'antigène D est considéré comme le plus immunogène des antigènes érythrocytaires de groupe sanguin ; suivi par les antigènes E et c

Le Tableau 2 indique les différents phénotypes du système rhésus ainsi que les antigènes qui y sont associés [13].

Tableau 2 : Phénotypes du système Rhésus.

Phénotype	Antigènes	Fréquence (population caucasienne)
Groupe sanguin Rhésus		
Rhésus positif ; RH : 1	RH : 1	85%
Rhésus négatif ; RH : -1	RH : -1	15%

2.2 Historique :

La découverte du système RH est historiquement associée à la première description de la maladie hémolytique du nouveau-né. Elle a conduit à des progrès importants car à partir de ces travaux, cette maladie a été successivement reconnue, diagnostiquée, traitée puis prévenue. Le système RH s'est avéré également de toute première importance en médecine transfusionnelle à cause de son polymorphisme et de l'immunogénicité de ses antigènes [9].

Ainsi, c'est en recherchant de nouveaux systèmes de groupes sanguins, que Karl Landsteiner et Alexander Wiener immunisent des cobayes ou des lapins par des globules rouges du singe *Maccacus rhésus* et décrivent au début des années 1940 un hétéroanticorps capable de reconnaître 85% des hématies humaines. Ils nomment cet anticorps « anti-Rh (Rhésus) » [9]. De leur côté, Philippe Levine et Coll. avaient découvert un an plus tôt, dans le sérum d'une femme venant de mettre au monde un enfant atteint d'anémie hémolytique, la présence d'un allo anticorps agglutinant les hématies de l'enfant et celles du père. Ils proposaient pour la première fois une description claire de l'étiologie de la « maladie hémolytique du nouveau-né » [9]. Cet allo anticorps n'avait pas reçu de nom particulier, mais il fut découvert ultérieurement qu'il avait la même spécificité apparente que l'hétéro anticorps de Landsteiner et Wiener, et reconnaissait aussi 85% des hématies humaines. Par la suite l'anti-Rh fut rebaptisé anti-Rho par certains et anti-D par d'autres, mais la confusion entre l'allo anticorps et l'hétéro anticorps persista pendant de nombreuses années. Il fallut attendre plus de vingt ans pour reconnaître que ces anticorps définissaient deux antigènes différents, D (ou Rho) et LW [9]. A cause de sa large diffusion et de son importance en clinique humaine, l'allo anticorps humain a gardé sa dénomination « anti-Rh », qui est donc inadaptée au sens strict, et l'hétéroanticorps fut rebaptisé anti-LW en l'honneur de Landsteiner et Wiener.

Les sujets dont les globules rouges sont agglutinés par l'allo anticorps anti-D sont appelés Rh-positifs (85% des caucasiens). Les sujets dont les globules rouges ne sont pas agglutinés par cet anticorps sont appelés Rh-négatifs (15% des caucasiens). C'est donc la présence ou l'absence de l'antigène D, dont l'expression est placée sous le contrôle du gène D (ou RhD) qui détermine le phénotype Rh-positif ou Rh-négatif. Les sujets Rh-négatifs qui ne possèdent ni le gène D ni son produit devraient posséder l'allèle silencieux d en double dose (génotype présumé dd). Les analyses familiales de génétique formelle confirment l'existence d'un tel système bi allélique, mais le produit du gène d n'a jamais été identifié par un anticorps spécifique « anti-d » [9].

➤ **L'Antigène D et ses variants**

• L'Ag RhD est porté par 85% de la population originaire d'Europe occidentale. Cette fréquence est fortement augmentée dans les populations originaires d'Afrique noire avec près de 95% de porteurs du gène Rhésus D et du sud-est Asiatique avec plus de 99% de personnes Rhésus positif. L'Ag RhD comprend un grand nombre d'épitopes ce qui est responsable de sa très grande immunogénicité. Cette protéine RhD est absente à la surface des GR des individus RhD négatif et présente sur les globules rouges des individus RhD positif. Par ailleurs, il existe des variants du gène RhD : les antigènes D faible et D partiel [14].

• **L'antigène D faible**, il est peu fréquent dans les populations de race blanche (3 à 4/1000) mais plus fréquent dans les populations de race noire. Il correspond à une diminution de la réactivité avec un Ac anti-D. Cet Ag dit faible n'est pas toujours détecté par les techniques utilisées en routine. Cependant, les individus porteurs de l'Ag D faible doivent être absolument considérés comme Rhésus positif [14].

• **L'antigène D partiel** ; il correspond à un déficit qualitatif, l'Ag D ayant perdu une de ses sous-unités. Cette modification d'expression peut être due à :

- une mutation nucléotidique ponctuelle ;
 - une substitution de séquence du gène RhD par des séquences du gène RhCE ;
- transfusion ou de grossesse s'immuniser contre la sous-unité qui lui manque. Son sérum aura la propriété de s'agglutiner en présence de tous GR dit « normaux », c'est à dire possédant la sous-unité manquante [14].

Il est rapidement apparu que l'antigène D ne représentait qu'un seul des nombreux antigènes définissant le système Rh. Ainsi, on a découvert les couples antithétiques, C et c d'une part, E et e d'autre part, tous reconnus à l'aide d'anticorps spécifiques. L'anti-C et l'anti-c apparaissent « antithétiques » car on trouve des individus C+c-, C-c+, et C+c+, mais (quasiment) jamais de sujets C-c-, ce qui indique que C et c sont produits par un système biallélique comprenant les gènes C et c. Le même raisonnement s'applique à E/e. C et E sont plus fréquemment trouvés lorsque l'antigène D est présent, ce qui établit une relation «statistique » entre ces antigènes [9].

3. **Système kell :**

Ce système comprend un seul gène situé sur le bras long du chromosome 7 en position 32-36. Il est composé de 19 exons dont les variations nucléotidiques sont à l'origine de ses 27 Ag. Les deux Ag principaux de ce système sont l'Ag KEL1 (K = Kell) et KEL2 (k = Cellano). Ils entraînent trois phénotypes : kk (KEL :-1,2) représenté par 90% de la

population, Kk (KEL : 1,2) représenté par 9,8% de la population et KK (KEL : 1,-2) par 0,2% de la population (fréquences observées dans la population caucasoïde). Le premier, KEL1, se trouve dans la population française à une fréquence de 9%. Il est très immunogène mais cependant moins immunogène que l'Ag RH1, et entraîne le même type de complication chez la personne immunisée après transfusion ou lors de la grossesse incompatible. L'Ag KEL1 apparaissant très tôt à la surface des érythroblastes, l'atteinte du fœtus peut être grave sachant qu'elle n'est pas toujours corrélée au titrage de l'Ac. Le second Ag KEL2, est très fréquent car on le retrouve chez 99,6% des français. Ces Ag sont bien développés à la naissance et les Ac sont le plus souvent immuns et de nature IgG [14].

Le système KEL est impliqué dans l'apparition des allo-immunisations.

L'allo-immunisation anti-K1 est soit due à une transfusion non identique ; soit due à une incompatibilité fœto-maternelle [11].

Les incompatibilités transfusionnelles et fœto-maternelles dans ce système sont à l'origine des accidents transfusionnels et des maladies hémolytiques du nouveau-né.

De ce fait ; on doit éviter l'immunisation dans ce système systématiquement chez la femme non ménopausée ; les patients polytransfusés [11].

C'est en 1609 qu'une sage-femme française, Louyse Bourgeois, décrit pour la première fois la maladie hémolytique périnatale à l'occasion de la naissance de jumeaux : le premier présentant un hydrops, mourut immédiatement après la naissance et le second quelques jours plus tard ; après avoir développé un ictère intense [15].

En 1932 Diamond démontre que l'hydrops fœtal ; ictère grave et ictère nucléaire sont trois formes différentes de la même pathologie dénommée érythroblastose fœtale. La théorie selon laquelle il y aurait un passage d'hématies fœtales à travers le placenta, stimulant la production maternelle d'anticorps anti-hémoglobine fœtale , retraversant ensuite le placenta et détruisant les hématies fœtales, a été émise par Darrow en 1938 [15].

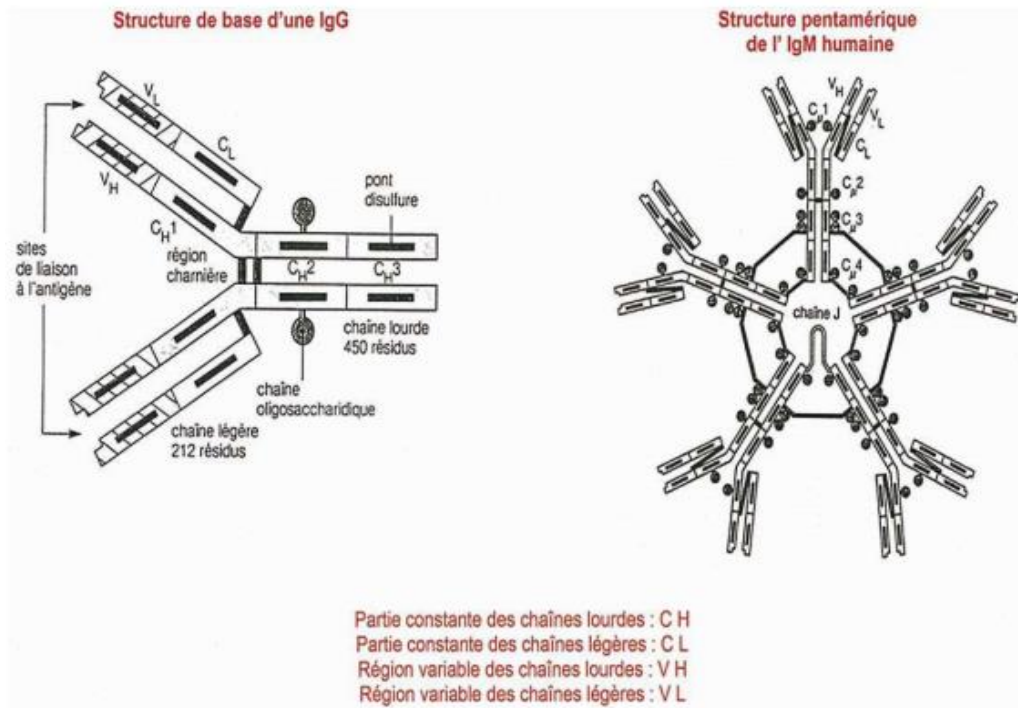
En 1939 Levine et Stetson découvrent un anticorps après une réaction hémolytique transfusionnelle : il s'agissait d'une femme de groupe sanguin O qui venait d'être transfusée avec le sang de son mari, lui aussi de groupe sanguin O, juste après la naissance d'un enfant. Ils postulèrent que la mère était allo-immunisée contre l'antigène que le fœtus avait hérité de son père [15].

4. Les Anticorps (Ac) de groupe sanguin : [10]

➤ Rappels :

- **Structure** : Les Ac sont des protéines du système immunitaire. Ce sont des glycoprotéines de la superfamille des immunoglobulines, formées de 4 chaînes polypeptidiques, dont 2

chaînes lourdes (CH) et 2 chaînes légères (CL), qui sont reliées entre-elles par un nombre variable de ponts disulfures. Il existe une portion dite « constante » (fragment Fc) et une partie « variable », responsable de la spécificité antigénique (très grand polymorphisme).



E. Miquel et al. / Transfusion Clinique et Biologique 12 (2005) 45–55 [10]

- **Classes d'immunoglobulines (Ig) ;**

Les différentes classes d'Ig : Il existe 5 classes d'Ig: IgG, IgM, IgA, IgD et IgE.

La classe qui nous intéresse le plus dans le cadre de l'allo immunisation foëto-maternelle (AIFM) est celle des IgG.

Rappels sur les IgG : Isotype le plus abondant dans le sérum et dans les espaces extra-vasculaires.

Il en existe 4 sous-classes: IgG1, IgG2, IgG3 et IgG4

Les sous-classes : IgG1 (dès la 20^e SA) et IgG3 (vers la 28^e SA) peuvent traverser la barrière foëto-placentaire et sont donc responsables d'AIFM.

Les IgG2 traversent beaucoup moins et les IgG4 pas du tout.

Ces passages placentaires se font par transport actif (en fin de grossesse +++), d'où une concentration en Ac plus élevée chez le foëtus que chez la mère ([foëtus] > [maman]).

Les IgG1 entraînent les anémies les plus sévères. Le temps de demi-vie des IgG est de 21 jours, sauf pour IgG3 (6 jours).

➤ **Les différents Ac :**

- **Les Ac naturels :** Ce sont des anticorps réguliers, c'est-à-dire qu'ils sont présents même en l'absence d'exposition antigénique. Ils sont de nature IgM, spontanément agglutinants, et ne peuvent pas franchir la barrière fœto-placentaire (ils ne sont donc pas responsables de MHNN). Les anticorps naturels Anti-A et Anti-B du système ABO en sont des exemples types.

- **Les Ac immuns :** Ce sont des anticorps qui n'apparaissent qu'en cas de situation d'incompatibilité, ils sont dits irréguliers. Ils sont de nature IgG (mais IgM initialement). Ils peuvent ainsi franchir la barrière fœto-placentaire et être responsables d'anémie fœtale si l'Ag correspondant est mature chez le fœtus (risque majeur pour les groupes Rhésus et Kell).

- **Les Allo-Ac :** On parle d'Allo-Ac quand le sujet développe un Ac contre un Ag qu'il ne possède pas mais qui existe au sein de la même espèce. Ce sont des anticorps qui peuvent apparaître lors d'une situation d'incompatibilité, telle qu'une grossesse ou une transfusion.

- **Les Auto-Ac :** L'identification d'un Ac anti-érythrocytaire dans le sérum d'un patient nécessite de réaliser un phénotypage du patient afin de caractériser l'anticorps en tant qu'Auto ou qu'Allo-Ac, selon que le patient possède ou non l'antigène correspondant.

On parle donc d'Auto-Ac quand le sujet développe un Ac contre l'un de ses propres antigènes. Ils peuvent souvent être retrouvés après une infection et n'être que transitoires ou, au contraire, permanents (c'est notamment le cas dans les maladies auto-immunes). Les Auto-Ac n'ont aucune incidence fœtale, mais ils entraînent des difficultés de recherche (ils peuvent masquer la présence d'un Allo-Ac) et d'identification (étape d'adsorption nécessaire).

- **Les Iso-Ac :** Un Iso-Ac est un Ac produit en réponse à l'exposition à un antigène élaboré par un organisme de la même espèce. Les Allo-Ac sont donc des Iso-Ac.

- **Les Hétéro-Ac :** Un Hétéro-Ac est un Ac produit en réponse à l'exposition à un antigène élaboré par un organisme d'une espèce différente.

- **Situations exposants au risque de développer un Allo-Ac :** Pour qu'un patient développe un Allo-Ac il faut que son système immunitaire entre en contact avec un Ag érythrocytaire qu'il ne possède pas. Cette situation peut se produire dans deux cas principaux, dont la transfusion sanguine et la grossesse. Rappelons à ce titre que la poche d'urgence est classiquement : O rhésus négatif, RH:-1,-2,-3,-4,-5. Cette transfusion expose donc au risque de développer notamment un anti-RH4 si le patient est RH:-4, ce qui peut avoir des conséquences dramatique en cas de nouvelle transfusion ou de grossesse incompatible. C'est

pour cette raison que toute transfusion chez une femme de moins de 50 ans doit se faire en compatibilité dans les systèmes Rh et Kell. Les grossesses et fausses couches exposent au risque d'AIFM)

5. Physiopathologie de l'incompatibilité foëto-maternelle [16]

En fin de grossesse, et particulièrement au moment de l'accouchement lui-même, quelques millilitres de sang foëtal peuvent s'introduire dans la circulation maternelle (hémorragie transplacentaire) et provoquer une allo-immunisation dont le mécanisme n'est pas différent de celui de l'allo-immunisation transfusionnelle.

5.1 L'allo-immunisation par l'antigène Rhésus (D) :

Cette allo immunisation restant encore la plus fréquente nous la conservons quel que soit l'allo-antigène. Lorsque les mamans rhésus Rh- détruisent les globules rouges de leurs bébés Rh+....



➤ L'incompatibilité foëto-maternelle : Mère Rh- → Enfants Rh+

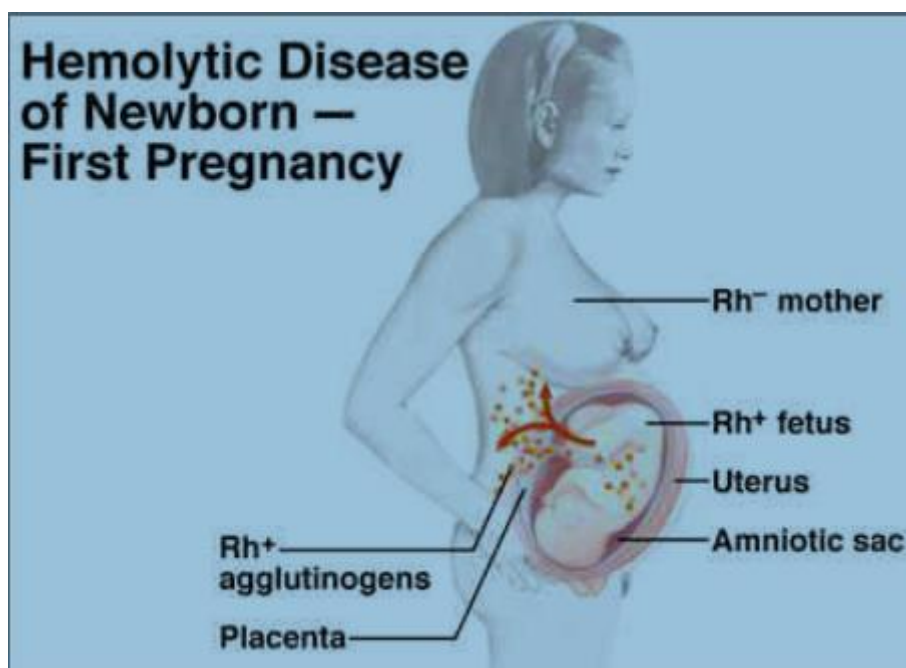
La séquence des événements qui aboutit à la maladie hémolytique du nouveau-né (MHNN) se déroule selon les étapes suivantes :

- Passage d'hématies foëtales à travers le placenta ;
- Réponse primaire maternelle ;
- Réponse secondaire lors d'une grossesse ultérieure, traversée du placenta par les anticorps ;
- Sensibilisation des hématies foëtales.

La MHNN se déclenche alors avec ses conséquences pour le fœtus ou pour le nouveau-né. Cette succession d'événements concerne donc au moins deux grossesses dans cette forme habituelle de la maladie ou n'intervient pas une allo-immunisation préalable par transfusion.

➤ **Le passage d'hématies fœtales :**

Dans de nombreux cas, des hématies fœtales passent dans la circulation de la mère au cours du dernier mois de la grossesse mais du fait des faibles quantités, ne génèrent pas de réponse primaire mais c'est au moment du <travail> à la faveur des lésions placentaires minimales que la quantité de sang apporté à la mère provoquera une réponse primaire.



Incompatibilité fœto-maternelle : première grossesse

➤ **La réponse primaire maternelle :**

Ces hématies, étrangères à l'organisme maternel et reconnues comme telles, vont donner lieu à une réponse immunitaire primaire, faible et tardive, les anticorps ne sont décelables que plusieurs mois plus tard dans le sérum de la mère alors que le premier enfant est né depuis longtemps ce qui explique pourquoi il est indemne. Il est démontré que le risque d'immunisation est en corrélation étroite avec le nombre de globules rouges fœtaux présents à l'accouchement dans le sang de la mère. L'allo-immunisation n'est pas constante et on estime que 30% de femmes sont capables de s'immuniser contre l'antigène D. En outre l'incompatibilité ABO protège contre l'allo-immunisation Rh. La survenue de l'immunisation anti-Rh est très significativement différente entre les femmes dont le fœtus est incompatible

dans le système ABO (mère O – enfant A), les femmes dont le fœtus est compatible (mère O –enfant O ou mère A- enfant A ou O).

Cette différence est due à la destruction des hématies incompatibles avant qu'elles puissent immuniser la mère.

Il est probable que la séquestration hépatique (liée au type d'anticorps anti-A fixant le complément) des hématies ABO incompatibles les met à l'abri des systèmes de reconnaissances pour l'antigène D, la séquestration des hématies Rh incompatibles s'effectuant généralement dans la rate. L'antigène serait ainsi artificiellement détourné de l'organe compétent.



Mère immunisée contre D

- **La réponse secondaire et le passage des anticorps à travers le placenta :**

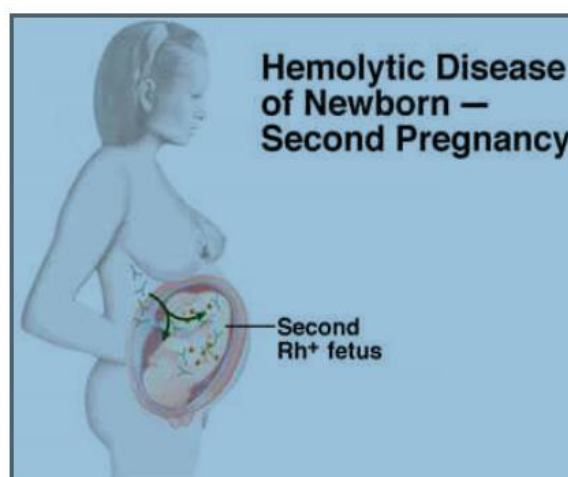
Lors d'une grossesse ultérieure où le fœtus est de nouveau Rh positif, quelques hématies traversant le placenta sont suffisantes pour déclencher une réponse immunitaire, cette fois rapide et massive. La mère produit alors des anticorps en grande quantité dont on voit monter la concentration. Il s'agit de leur chaîne d'IgG, possédant des structures particulières sur le fragment FC de la chaîne lourde, leur conférant la propriété de traverser activement le placenta: ces anticorps arrivent dans la circulation du fœtus.

- **Le déclenchement de la maladie chez le fœtus et le nouveau-né :**

Les anticorps maternels fixés à la surface de l'hématie fœtale entraînent leur destruction rapide au niveau de la rate, d'où une splénomégalie, une anémie et une réaction avec hyperhématopoïèse. Celle-ci se traduit par l'apparition d'un gros foie et la présence d'érythroblastes dans le sang.

Bien que la mort de l'enfant puisse survenir *in utero*, le fœtus survit généralement, au moment de la naissance, une hémolyse intense se développe. La bilirubine, produit de la

dégradation de l'hémoglobine s'accumule alors dans le plasma, faute d'être évacuée par l'organisme maternel, le foie du nouveau-né n'étant pas encore capable d'extraire cette bilirubine. Ainsi les conséquences de l'allo-immunisation fœto-maternelle sont souvent graves : mort *in utero*, anasarque fœto-placentaire, ictère néonatal avec risque d'ictère nucléaire.



Deuxième grossesse : Hémolyse deuxième grossesse : Hémolyse chez l'enfant

5.2 L'allo-immunisation à des antigènes autres que D :

Les autres antigènes du système Rhésus (c, E, parfois C ou e) peuvent aussi être en cause de même que les antigènes du système Kell (K) ou d'autres systèmes.

En effet, chaque fois que l'enfant est porteur d'un antigène que ne possède sa mère, les conditions d'une allo immunisation sont théoriquement réunies.

Avant la prévention de l'allo immunisation anti-D, il y avait environ 1 enfant sur 2000 atteint de la MHNN, 1 cas sur 20 était lié aux antigènes autres que D. Actuellement, il reste 1 MHNN sur 2000 enfants, 1 cas sur 2 est lié à ces autres antigènes : il y a donc bien une augmentation des MHNN liées aux antigènes autres que D, en chiffre absolu. Ces immunisations sont pour la plupart d'origine transfusionnelle, le médecin doit être conscient de ce risque particulier de transfusion chez les receveurs de sexe féminin [16].

6. L'intérêt de l'anti-D : [17]

L'immunoglobuline anti-D administrée pendant la grossesse à 28 et 34 semaines de grossesse réduit l'incidence de la formation d'anticorps et réduit probablement l'allo-immunisation Rhésus des femmes aussi.

7. Circonstances de survenue : [18]

- Au cours de la grossesse normale au troisième trimestre et à l'accouchement ;
- Avortement tardif ;
- Grossesse extra-utérine ;
- Métrorragie gravidique ;
- Cerclage du col utérin ;
- Transfusion sanguine ou dérivés sanguins compatible ;
- Traumatisme direct ou indirect de l'utérus gravide ;
- Amniocentèse.

8. Etude clinique

8.1 Dépistage d'une incompatibilité foeto-maternelle :

Le dépistage se fait grâce à un examen biologique, la recherche des anticorps irréguliers (RAI) : La recherche d'anticorps irréguliers ou recherche d'agglutinines irrégulières est un examen d'immuno-hématologie permettant de mettre en évidence et d'identifier la spécificité d'anticorps anti-érythrocytaires présents dans le sérum d'un malade pour prévenir un choc transfusionnel et ou chez une femme enceinte en vue de détecter une incompatibilité foeto-maternelle. Chez une femme enceinte, la présence de ce type d'anticorps peut provoquer, en cas d'incompatibilité foeto-maternelle, une maladie hémolytique du nouveau-né. La recherche sera faite systématiquement chez les femmes enceintes Rhésus négatif [16].

Une RAI doit être demandée dès le premier trimestre de la grossesse (au 2ème mois) chez toutes les femmes. [19]

Chez la femme Rhésus négatif [19]

Une information éclairée doit être délivrée sur l'immunisation anti-D (dépistage, suivi, prévention). Si la femme n'est pas immunisée contre l'antigène D, un contrôle de RAI doit être réalisé au cours du 6ème mois de grossesse (idéalement entre 26 et 28 SA), 8ème et 9ème mois

Chez la femme Rhésus positif [19]

La Recherche d'Agglutinines Irrégulières ne s'effectue qu'une fois au 2ème mois de la grossesse. Cependant, si la patiente a bénéficié antérieurement d'une transfusion sanguine, la surveillance doit être régulière, chez elle, identique à celle des patientes Rhésus négatif du fait des possibles immunisations avec d'autres antigènes du système Rhésus.

Chez la femme immunisée [19]

Chez la femme immunisée, une programmation particulière des examens est nécessaire. Les dosages doivent être effectués à intervalles rapprochés en fonction du type d'anticorps, de leur concentration, du terme de la grossesse. Ce rythme sera fixé par les hémobiologistes.

8.2 La détermination du groupe sanguin du père :

Pour qu'il puisse y avoir IFM chez une patiente enceinte immunisée il faut que les globules rouges de son enfant possèdent l'antigène correspondant. [16]

8.3 Test de Kleihauer-Betke :

Mis au point en 1957, c'est un test cytochimique sur frottis permettant la quantification des hématies fœtales dans le sang maternel qui s'impose néanmoins dans les circonstances où l'HFM peut devenir importante de sorte à ne pas descendre en dessous d'un rapport de 20 µg d'IgG anti-D par ml de globules rouges D positif, pour une efficacité optimale [7 ;19].

Le test de Kleihauer est principalement indiqué en post-partum chez les femmes RH : -1 dans le cadre de la prévention de l'incompatibilité fœto-maternelle afin d'adapter les doses d'immunoglobuline anti-RH :1. Toutefois ce test est une technique mal standardisée et sa reproductibilité et sa justesse sont médiocres. C'est pourquoi des techniques alternatives plus précises de quantification des hématies fœtales par (cytométrie de flux ; test immuno-or-argent...) sont en cours de développement. [7]

La sensibilité de ces techniques est excellente mais la non-détection d'hématies fœtales à un des deux tests ne signifie pas qu'elles soient totalement absentes [19].

8.4 L'échographie fœtale :

Elle permet de rechercher des signes de rétention hydrique, l'hépatomégalie et d'insuffisance cardiaque. [16]

➤ Prophylaxie ciblée

Elle a pour but de prévenir les immunisations anti-D résultant d'hémorragies fœto-maternelles (HFM) induites qui peuvent survenir durant les trois trimestres de grossesse, dans les circonstances listées dans le *tableau I* [19].

➤ Délai, voies d'injection et posologies

Le délai d'administration des IgRh après introduction de l'antigène RhD est un élément essentiel du succès de la prophylaxie. L'efficacité préventive décroît avec le temps mais elle n'est pas nulle même après 2 semaines. Un bénéfice peut être espéré jusqu'à 30 jours.

Il est recommandé de ne pas dépasser le délai de 72 h surtout en cas d'injection intramusculaire.

La biodisponibilité des anticorps, immédiate en cas d'injection IV, retardée d'un à deux jours en cas d'injection IM a aussi son importance. Certaines IgRh (Rophylac®...) peuvent être administrées par voie IV ou IM. La voie IV autorise la neutralisation immédiate de l'antigène D. Elle est donc particulièrement adaptée aux situations d'immunoprophylaxie ciblée (post-exposition). De plus, la voie IV sera toujours préférée à la voie IM, si le test de Kleihauer est positif ou si on approche du délai de 72 h.

Enfin, en cas de fortes hémorragies fœto-maternelles nécessitant plusieurs doses, la voie intraveineuse par perfusion est préférable à la voie intraveineuse directe de sorte à atténuer l'intensité de la réaction hémolytique prévisible et de disposer le cas échéant d'un accès vasculaire. Il est proposé de diluer la préparation d'IgRh dans 250 ml de NaCl à 9 pour mille à perfuser sur 4 heures (protocole du Centre National de Référence en Hémobiologie Périnatale : CNRHP).

L'efficacité de l'immunoprophylaxie Rh dépend de la quantité d'IgG anti-D administrée rapportée au volume d'hématies RhD positif circulantes. Le succès est assuré par un apport égal ou supérieur à 20 µg d'IgG anti-D par ml de globules rouges D positif. Le taux d'échec devient important en dessous de 10 µg par ml de globules rouges. Une dose de charge d'IgRh doit toujours être administrée, que le laboratoire ait ou non détecté des hématies fœtales. Cette dose varie de 50 à 300 µg d'Ig Anti-D avec le terme de grossesse et les préparations d'IgRh disponibles.

Le volume de l'hémorragie fœto-maternelle (HFM) est estimé à partir du pourcentage d'hématies fœtales au sein des globules rouges du sang maternel. On estime que le rapport d'une hématie fœtale/10 000 hématies maternelles (1 HF/10 000) correspond environ à 0,25 ml de globules rouges fœtaux soit 0,5 ml de sang fœtal d'hématocrite égal à 50 %.

Il est d'usage en France de se donner une marge de sécurité pour pallier l'imprécision des tests dans l'estimation des faibles volumes d'HFM. Ainsi, la première fraction de 100 µg d'Ig anti-D est censée couvrir une HFM jusqu'à 4 HF/10 000. À partir de 5 HF/10 000, le complément est calculé sur la base de 20 µg d'IgG anti-D par ml d'hématies fœtales (soit 20 µg par tranche de 4 HF/10 000 supplémentaires). Ainsi, une préparation titrant 200 µg couvre une HFM jusqu'à 24 HF/10 000 et une préparation à 300 µg peut couvrir jusqu'à 44 HF/10 000. Le *tableau II* reprend ces adaptations.

Abstention de l'immunoprophylaxie ciblée après administration récente d'IgRh en anténatal :

➤ **Critères et délais**

Six semaines après une injection de 100 µg d'anti-D et en l'absence de consommation significative par l'antigène D, il persiste environ 25 µg d'anti-D dans l'organisme maternel, soit une quantité capable encore de couvrir une HFM de 1 ml de globules rouges fœtaux (4 HF/10 000 HM). [19]

Les hémorragies de faible volume peuvent donc être largement couvertes durant ces premières 6 semaines. Il apparaît donc licite de s'abstenir de renouveler une prophylaxie durant cette période dans les circonstances à risque faible d'hémorragies fœto-maternelles (*tableau I*). [19]

La période d'abstention peut être portée à 9 semaines et 12 semaines après injection de 200 et 300 µg respectivement. [19]

Dans les situations anténatales où le risque d'HFM est important, l'abstention de prophylaxie reste possible dans ces mêmes délais, si le test de Kleihauer est négatif. On pourra aussi, facultativement, s'assurer que la concentration d'anti-D circulant est égale ou supérieure à 6 ng/ml. [19]

➤ **Prophylaxie systématique au troisième trimestre**

Elle a pour but de prévenir les immunisations anti-D résultant d'hémorragies fœto-maternelles spontanées survenant au cours du troisième trimestre de grossesse, période où leurs fréquences et leurs volumes s'accroissent. [19]

➤ **Délai, modalité d'administration et posologies**

Ici, *la voie IM* peut être utilisée en place de la voie intraveineuse (si la préparation autorise les 2 voies) dans la mesure où le délai de biodisponibilité n'entre pas en ligne de compte dans cette indication « pré-exposition ». [19]

Deux types de protocoles sont utilisés dans le monde. Le premier repose sur deux injections successives de 100 µg au cours du troisième trimestre, une à 28 semaines et une à 34 semaines (Royaume-Uni). Le second s'appuie sur une seule injection de 300 µg à 28 semaines (États-Unis, Canada, Allemagne) ou 200 µg à 30 semaines (Pays-Bas). [19]

Le premier protocole avait été validé en France. Cependant, pour l'heure en France, seul le second protocole est possible dans la mesure où le prescripteur ne dispose plus depuis mai 2005 que d'une présentation à 300 µg avec AMM (Autorisation de mise sur le marché) pour cette indication [19].

Après un avortement spontané, une menace d'avortement ou un avortement provoqué pendant les 12 premières semaines de gestation, il faut administrer aux femmes RhD négatif

non sensibilisées un minimum de 120µg d'Ig anti-D. Après 12 semaines de gestation, il faut leur en administrer 300 µg. [20]

Il faut administrer, par voie i.m ou i.v. 300 µg d'Ig anti-D, dans les 72 heures suivant l'accouchement, à une femme Rh négatif non sensibilisée ayant donné naissance à un enfant Rh positif. Des Ig anti-D additionnelles pourraient être nécessaires en cas d'hémorragie fœto-maternelle (HFM) où la perte d'érythrocytes fœtaux dépasse 15 ml (environ 30 ml de sang fœtal). [20].

Tableau I Circonstances pouvant induire des hémorragies fœto-maternelle.
Circumstances which can induce fetomaternal hemorrhage. [19]

Premier trimestre

- Toute fausse couche spontanée ou menace de fausse couche (FCS) du 1^{er} trimestre
- Toute interruption de grossesse (IVG ou IMG) quels que soient le terme et la méthode utilisée
- Grossesse molaire
- Grossesse extra-utérine (GEU)
- Métrorragies
- Choriocentèse (biopsie de la villosité choriales), amniocentèse
- Réduction embryonnaire
- Traumatisme abdominal

2^e et 3^e trimestres

Risque important de passage d'hématies fœtales :

- Interruption médicale de grossesse
- Fausse couche spontanée tardive
- Mort fœtale *in utero* (MFIU)
- Version par manœuvre externe (VME)
- Traumatisme abdominal ou pelvien (quel que soit le terme de la grossesse)
- Intervention chirurgicale abdominale ou pelvienne (quel que soit le terme de la grossesse)
- Prélèvement ovulaire : amniocentèse, cordocentèse, placentocentèse
- Accouchement quelle que soit la voie

Risque modéré de passage d'hématies fœtales :

- Métrorragies
- Cerclage du col utérin
- Menace d'accouchement prématuré (MAP) nécessitant un traitement (à discuter au cas par cas)

Tableau II Adaptation de la dose d'IgRh en fonction du volume d'hémorragie fœto-maternelle estimé

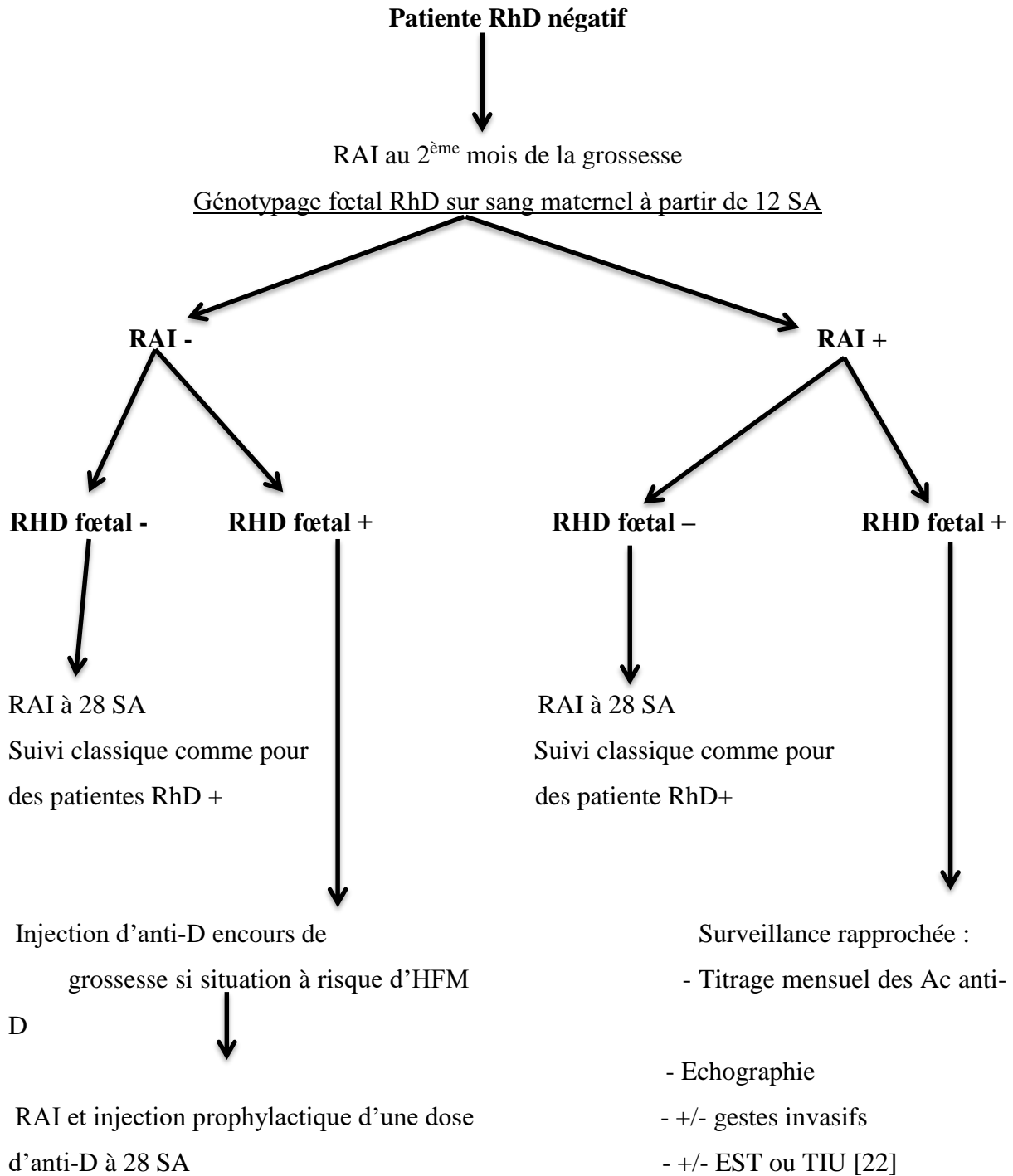
Adaptation of the dose of IgRh according to the estimated volume of feto-maternal hemorrhage. [19]

Kleihauer (HF/10000 HA)	Dose de 100 μ g		Dose de 200 μ g		Doses de 300 μ g		Voie d'administration
	Doses	μ g	Doses	μ g	Doses	μ g	
0-4	1	100 μ g	1	200 μ g	1	300 μ g	IV Directe
5-24	2	200 μ g	1	200 μ g	1	300 μ g	
25-44	3	300 μ g	2	400 μ g	1	300 μ g	
45-64	4	400 μ g	2	400 μ g	2	600 μ g	
65-84	5	500 μ g	3	600 μ g	2	600 μ g	
85-104	6	600 μ g	3	600 μ g	2	600 μ g	
105-124	7	700 μ g	4	800 μ g	3	900 μ g	
125-144	8	800 μ g	4	800 μ g	3	900 μ g	
145-164	9	900 μ g	5	1000 μ g	3	900 μ g	Perfusion sur 4h dans 250ml NaCl à 9‰
165-184	10	1000 μ g	5	1000 μ g	4	1200 μ g	
185-204	11	1100 μ g	6	1200 μ g	4	1200 μ g	
205-224	12	1200 μ g	6	1200 μ g	4	1200 μ g	
225-244	13	1300 μ g	7	1400 μ g	5	1500 μ g	
245-264	14	1400 μ g	7	1400 μ g	5	1500 μ g	
265-284	15	1500 μ g	8	1600 μ g	5	1500 μ g	
285-304	16	1600 μ g	8	1600 μ g	6	1800 μ g	

La détermination du génotype RhD fœtal avant la naissance est désormais faisable. La découverte d'ADN fœtal circulant dans le sang maternel pendant la grossesse et le séquençage des gènes RH (rhésus) l'ont en effet rendu possible. Cela signifie une transformation de la prise en charge des grossesses des femmes Rhésus négatif et permet notamment d'envisager une restriction de l'utilisation anténatale des immunoglobulines anti-D aux seules femmes Rh négatif porteuses d'un enfant Rh positif. [21]

Cette technique de génotypage RhD fœtal pendant la grossesse permettrait donc de limiter le nombre d'injections d'immunoglobulines aux seuls cas utiles et ainsi de réduire les risques liés à l'injection de produits dérivés du sang. Cette découverte technique ouvre des perspectives nouvelles au cœur de l'actualité gynéco-obstétricale. Dans cette optique, il s'agira donc de réfléchir aux pratiques actuelles, à leurs limites et à leurs risques avant de s'interroger sur l'avenir de la technique de génotypage fœtal Rhésus sur sang maternel. [22]

Schéma de stratégie de prise en charge des patientes RhD négatif [22]



Accouchement : phénotypage RhD du nouveau-né sur sang au cordon et injection d'anti-D si RAI négative et nouveau-né RhD positif, en fonction du TK. [22]

Depuis dans les années 1970 ; il existe l'immunoprophylaxie préventive réservée à l'allo-immunisation anti-RH 1 et qui s'est généralisé dans tous les pays du monde par contre les Ag non RH 1 ne bénéficient pas de thérapeutique prophylactique spécifique. Pourtant les risques fœtaux et néonataux peuvent être les mêmes comme la mort fœtale *in utero* (allo-immunisation anti kell ; anti RH-4 ; anti-RH-3) ; l'anémie ; l'ictère évolutif et sévère à risque d'ictère nucléaire [23]

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude

➤ Situation du cnts de bamako

Le CNTS est situé en commune II du district de Bamako dans le quartier de Quinzambougou sur la rue ACHKABAD et contiguë au CFTQ (Centre de Formation Technique de Quinzambougou).

➤ Création et mission du cnts

Le CNTS a été créé par l'ordonnance N°00-041/P-RM du 20 Septembre 2000. C'est un Etablissement Public à Caractère Scientifique, Technologique et Culturel (EPSTC) à ce titre il jouit d'une autonomie administrative et financière. Il a pour mission de collecter, conditionner, et conserver le sang humain total et ses dérivés : les concentrés de globules rouges(CGR), les concentrés de plaquettes (CP), le plasma frais congelé (PFC), en vue de les distribuer aux établissements sanitaires publics et privés qui en expriment le besoin. Il est chargé aussi de :

- Sensibiliser, recruter, et fidéliser les donateurs de sang,
- Effectuer des analyses biomédicales et des expertises médico-légales,
- Réaliser des études et des recherches dans le domaine de sa compétence
- Participer à la formation universitaire des étudiants et stagiaires ainsi qu'à la formation continue de son personnel.

Organisation du cnts

Les organes dirigeants

Le CNTS comprend trois(3) organes dirigeants que sont :

- Le Conseil d'Administration,
- La Direction Générale,
- Le Comité Scientifique et Technique.

Fonctionnement

Bloc administratif compose :

- De la Direction,
- De la Comptabilité,
- Du Secrétariat.

Bloc technique compose :

- Le circuit du don :
- L'Unité accueil,
- La Sélection médicale,

- L'Unité collecte en Cabine fixe de prélèvement,
- La Salle de Collation.
 - Bloc pour la qualification du don :
- L'Unité Immunohématologie,
- Unité Immunologie,
- L'Unité Sérologie BW et autres maladies infectieuses,
- L'Unité préparation des produits sanguins labiles,
- L'Unité Distribution des produits sanguins labiles,
- Les Unités annexes.
- L'Unité Hématologie,
- L'Unité Biochimie.

➤ **Organisation de l'équipe de direction/ comite de gestion**

Le Comité de Gestion du Centre National de Transfusion Sanguine est chargé de :

-Assister le Directeur Général dans ses prérogatives techniques, administratives et financières ; les banques de sang hospitalières de Bamako et appuyer les Antennes régionales de transfusion sanguine dans l'accomplissement de leurs missions.

Le Comité de Gestion du Centre National de Transfusion Sanguine fût crée par la décision N° 004/MS-SG-CNTS du 19 Août 2011 avec pour mission d'assister le Directeur Général dans la gestion de ses tâches. Il comprend en autre :

Le Directeur Général,

Le Directeur Général Adjoint,

Le Responsable du département administration générale,

L'Agent comptable,

Le Responsable du département laboratoire,

Le Responsable du département promotion, collecte

Le responsable du département et distribution et préparation des produits sanguins,

Le Responsable du département recherche et formation,

Le Responsable assurance qualité,

Le Surveillant,

Les Chefs de service,

Le personnel du CNTS est composé de 71 agents reparti comme suit:

Catégorie/Corps	Fonctionnaires et contractuels de l'Etat	Contractuels sur Fonds propres	Total
« A »			
Enseignant/Chercheurs.....	16	0	16
Médecin/Pharmacien.....	3	0	3
Assistant médical.....	3	0	3
Ingénieur Biologiste.....	2	0	2
Admin de l'Action Sociale.....	2	0	2
Adm. des Ressources Humaines	1	0	1
« B2 »			
Technicien supérieur santé.....	15	0	15
Contrôleur des finances.....	1	0	1
Secrétaire d'administration.....	2	0	2
Contrôleur du Trésor.....	2	0	2
« B1 »			
Technicien de santé.....	8	2	10
Contrôleur des finances.....	1	0	1
Attaché d'administration	2	0	2
« C »			
Adjoint administratif.	1	0	1
Autres Conventionnaires/Contractuels	9	1	10
Total	68	3	71

2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale prospective de type descriptive menée sur une période de 4 mois allant du 1^{er} Mai au 31 Août 2019 chez les femmes en âges de procréer.

3. Population d'étude

Toutes femmes venues au CS Com pour une CPN résident à Moribabougou et environnant.

➤ Critères d'inclusion

➤ Questionnaire individuel :

- Femme en âge de procréer venue au CS Com pour une CPN,
- Femme en âge de procréer ayant donné son consentement éclairé et libre,
- Femme étant en possibilité de répondre au questionnaire.

➤ Focus group :

- Toute femme venue au CS Com pour une CPN dont l'âge est compris entre 18-45 ans,
- Toute femme ayant donné son consentement éclairé et libre,
- Toute femme choisie au hasard ayant donné son consentement.

➤ Critères de non inclusion

➤ Questionnaire individuel :

- Femme avant et après la période de procréer,
- Femme n'ayant pas donné son consentement,
- Femme n'étant pas en état de possibilité de répondre au questionnaire.

➤ Focus group :

- Toute femme venue au CS Com pour une CPN n'ayant pas l'âge compris entre 18-45 ans,
- Toute femme n'ayant pas donné son consentement,
- Toute femme choisie au hasard n'ayant pas donné son consentement.

➤ Matériels

- Fiche d'enquête,
- Le stylo,
- Téléphone servant le dictaphone.

➤ Les paramètres de l'étude

- Identité de l'enquêté ;
- Information sur la connaissance de l'incompatibilité foeto-maternelle ;
- L'attitude face à l'incompatibilité foeto-maternelle ;
- Pratique des femmes face à l'incompatibilité foeto-maternelle ;

➤ Technique de collecte

Les femmes en âge de procréer ont été soumises à un questionnaire auquel elles ont donné des réponses.

4. Taille de l'échantillon

La taille minimale de l'échantillon a été fixée à 400 femmes réparties comme suites :

Questionnaire individuel : 350 femmes

Focus group : 50 femmes dont :

- 40 femmes venues au CS Com pour une CPN
- 10 femmes prise au hasard n'ayant pas effectuée de CPN

Elle a été déterminée sur la base qu'avec environ 870 femmes venues au CS Com pour une CPN par an, en considérant une marge d'erreur de 5% et un intervalle de confiance de 95%.

Le focus group avait pour objet de faire ressortir les données qualitatives sur la perception des femmes sur l'incompatibilité foeto-maternelles. La constitution du focus group a été faite en fonction du statut des membres du groupe. Nous avons constitué trois groupes d'âge. Les femmes du 1^{er} groupe étaient âgées de 18 à 25 ans, les femmes du 2^{ème} groupe étaient âgées de 26 à 35 ans et les femmes du 3^{ème} groupe étaient âgées de 36 à 45 ans. Chaque groupe était composé de dix personnes. Un guide d'entretien a été administré à chaque groupe en français et/ou en langue nationale (bambara) lors des séances du focus group. Chaque question a été sondée par une animatrice. L'animation a été assurée par 3 personnes dont :

- Une animatrice : c'est la personne qui animait et ordonnait le débat de l'entretien ;
- Une secrétaire : c'est la personne qui enregistrait l'entretien avec un téléphone

Portable ;

- Une observatrice : c'est la personne qui observait la qualité de l'entretien.
- Un briefing et un débriefing ont été faits respectivement avant et après chaque focus entre l'animateur, l'observatrice et le secrétaire.

Le guide d'entretien qualitatif : (cf. annexe) Le guide d'entretien avait permis de définir précisément le déroulement de la séance. Il a été reproductible entre chaque séance et avait permis d'articuler de façon organisée les différentes questions du débat tout en

respectant le temps imparti. Il a été adapté à l'intérieur de chaque entretien et au fur et à mesure du déroulement de l'étude si besoin.

V. ASPECTS ETHIQUES

Les principes éthiques fondamentaux ont été pris en compte notamment le respect, et la bienfaisance envers les femmes concernées ainsi que de la confidentialité des réponses données par ces femmes sur l'étude.

Une demande a été déposée auprès des médecins chefs de Kati et du CS Com pour l'obtention d'une autorisation avant l'enquête.

➤ **Traitement et analyses des données**

Les données ont été saisies et analysés par le logiciel IBM SPSS statistics version 25.

RESULTATS

VI. RESULTATS

1. Caractéristiques sociodémographiques :

Tableau I : Répartition des femmes selon la tranche d'âge

Age	Nombre	Fréquence (%)
18-25 ans	193	55,1
26-35 ans	120	34,3
36-45 ans	37	10,6
TOTAL	350	100

La tranche d'âge de 18-25 ans a été la plus représentée avec 55,1%.

Tableau II : Répartition des femmes selon l'ethnie

Ethnie	Nombres	Pourcentage
Bambara	140	40
Peulh	43	12,3
Malinké	36	10,3
Minianka	29	8,3
Bobo	25	7,1
Senoufo	23	6,6
Dogon	23	6,6
Sonrhai	19	5,4
Autres	12	3,4
TOTAL	350	100

Autres : Sarakolé, soninké, togolaise

Les bambaras (140) étaient les plus nombreux avec 40%.

Tableau III : Répartition des femmes selon la profession

Profession	Nombre	Fréquence (%)
Ménagère	227	64,9
Agent de santé	6	1,7
Commerçante	58	16,6
Enseignante	4	1,1
Elève/Étudiante	27	7,7
Autres	28	8,0
TOTAL	350	100

Autres : Tresseuse, orpailleuse, ouvrière

Les ménagères étaient les plus fréquentes avec 227, soit 64,9%.

Tableau IV : Répartition des femmes selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Nombre	Fréquence (%)
Mariée	331	94,6
Célibataire	7	2,0
Fiancée	12	3,4
TOTAL	350	100

Les femmes mariées étaient les plus représentées avec 94,6%.

Tableau V : Répartition des femmes selon le niveau d'étude

Niveau d'étude	Nombre	Fréquence (%)
Primaire	74	21,1
Secondaire	88	25,1
Supérieur	10	2,9
Ecole coranique	59	16,9
Non scolarisées	119	34
TOTAL	350	100

La majorité des femmes enquêtées (119) était non scolarisées avec 34%.

2. Caractéristiques des données qualitatives :

1. **Tableau VI** : Répartition des femmes selon la connaissance de leur groupe sanguin

Connaissance sur leur groupe sanguin	Nombre	Fréquence (%)
Oui	30	8,6
Non	320	91,4
TOTAL	350	100

Trente femmes connaissaient leur groupe sanguin ABO /Rhésus, soit un taux de 8,6%.

Tableau VII : Répartition des femmes selon leur connaissance sur le groupe sanguin de leur conjoint

Groupe sanguin du conjoint	Nombre	Fréquence (%)
Oui	4	1,1
Non	346	98,9
TOTAL	350	100

Quatre femmes enceintes connaissaient le groupe sanguin ABO/Rhésus de leur conjoint, soit un taux de 1,1%

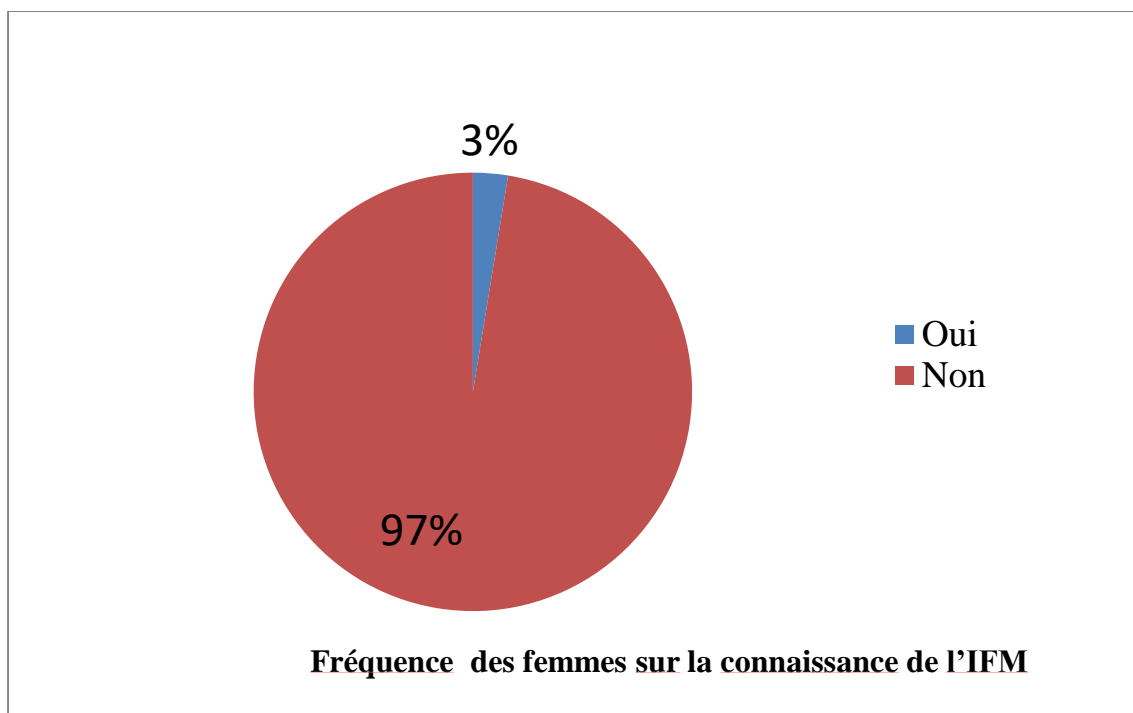


Figure 1 : Répartition des femmes selon leur connaissance sur IFM

Les femmes enceintes qui n'avaient aucune connaissance de l'IFM étaient 97%.

Tableau VIII : Répartition des femmes selon leur source d'information

Moyen d'information	Nombre	Fréquence (%)
Agent de santé	4	1,1
Ecole	4	1,1
Par une connaissance	1	0,3
TOTAL	9	2,6
Celles qui n'avaient pas de source d'information	341	97,4
TOTAL	350	100

Quatre femmes enceintes ont été informées par un agent de santé, 4 femmes ont reçu l'information à l'école et une seule a été informée par l'intermédiaire d'une connaissance

Tableau IX : Répartition des femmes ayant reçu une connaissance sur les conséquences de l'incompatibilité fœto-maternelle

Conséquences	Nombre	Fréquence (%)
Oui	7	2,0
Non	343	98,0
TOTAL	350	100

Sept femmes ont pu citer une des conséquences de l'IFM

Tableau X : Répartition des femmes qui ont énuméré au moins une des conséquences

Conséquence	Nombre	Fréquence (%)
Avortement à répétition	2	0,6
Décès du nouveau-né	5	1,4
TOTAL	7	2,0
Celles qui n'ont pas pu énumérer	343	98,0
TOTAL	350	100

Parmi les sept femmes qui ont pu trouver une des conséquences liées à l'IFM, le décès du nouveau-né a été évoqué chez 5 femmes, 2 ont rapporté le risque d'avortement à répétitions

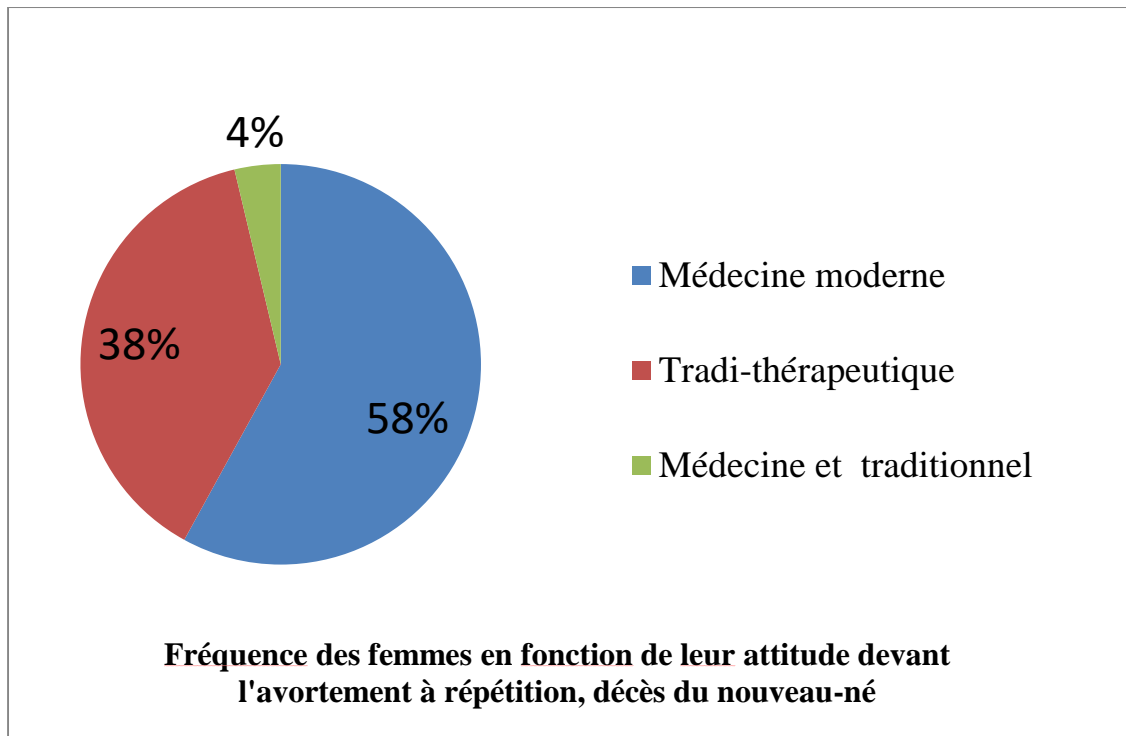


Figure 2 : Répartition des femmes selon leur attitude face à l'IFM

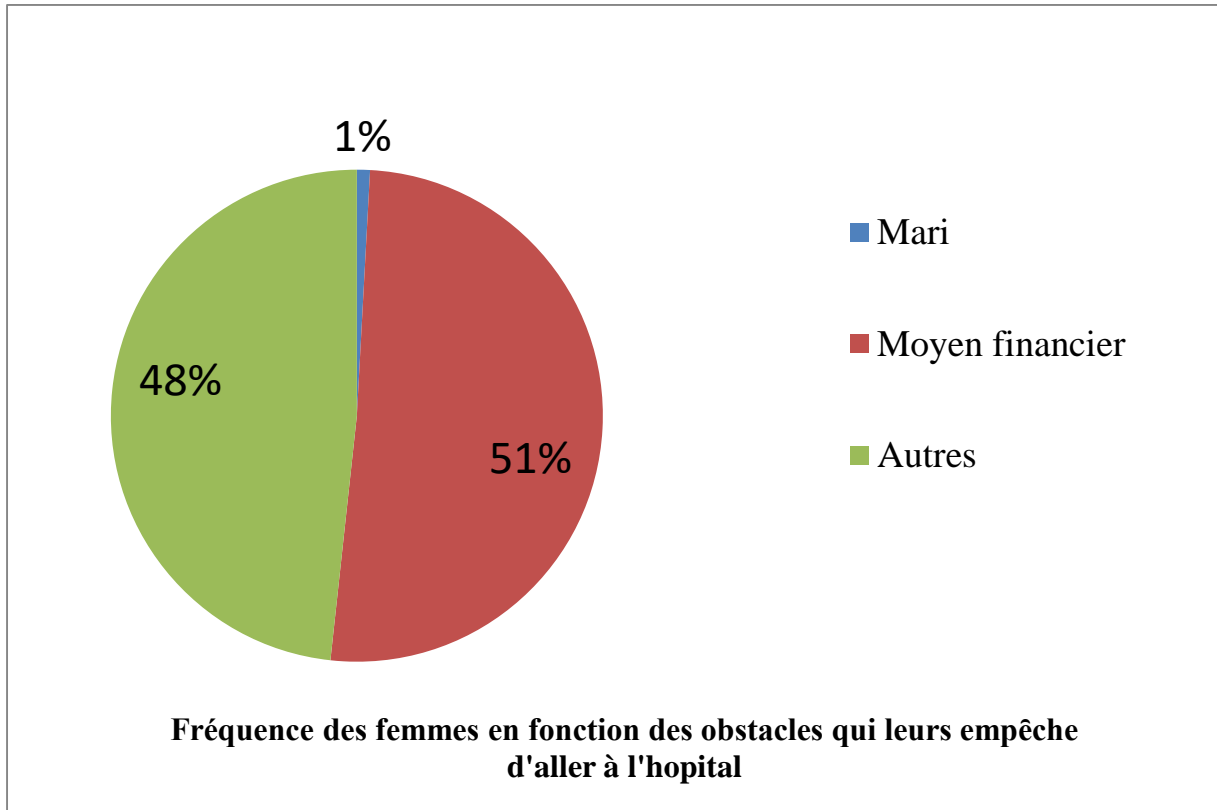
Les femmes ayant adopté la médecine moderne étaient de 58%.

Tableau XI : Répartition des femmes selon leur pratique face à l'IFM

	Traitement	Nombre	Fréquence (%)
1	- Injection d'immunoglobuline	3	0,9
2	Traitement traditionnel	133	38,0
3	Ignore	204	58,3
4	1 et 2	10	2,9
	TOTAL	350	100

let 2 : Traitement moderne et traditionnel

Le mode de traitement de l'IFM était ignoré par 58,3% des femmes enceintes, 38% ont adopté la médecine traditionnelle, 2,9% ont adopté les deux traitements, seule 0,9% ont recommandé l'injection d'IG anti-D



Autres : je n'aime pas l'hôpital ; les docteurs disent souvent que tu souffres d'une maladie alors que ce n'est pas vrai, la distance

Figure 3: répartition des femmes selon les obstacles leur empêchant de consulter à l'hôpital

Le manque de moyen financier a empêché 51% des femmes enceintes de venir faire une consultation dans un centre de santé, 1% des femmes étaient empêchées par leurs maris et 48% évoquaient des obstacles divers pour ne pas venir se consulter à l'hôpital (autres)

3. Focus group

➤ Caractéristiques des femmes interviewées

Pour cette étude, un guide d'entretien a été utilisé, nous avons effectué 5 focus group dont 4 focus group de 10 participantes pour les femmes venues au CS Com pour des consultations pré natales (CPN) et 1 focus group a été fait chez les femmes choisis pour autre motif que la CPN.

Pour les femmes venues en CPN, nous avons mené le focus group auprès de 40 femmes dont 10 avaient un âge compris entre (18-25 ans), 20 avaient un âge compris entre (26-35 ans), 10 entre (36-45 ans). Le focus group s'est déroulé au CS Com de Moribabougou.

Un seul focus group a été mené pour les femmes venues pour autre motif que la CPN (consultation médicale, pansement de plaie...)

Le même guide d'entretien a été administré aux 2 catégories de femmes.

Les participantes avaient un âge compris entre (18-25 ans). Le focus group s'est déroulé au CS Com de Moribabougou.

➤ Connaissance sur le groupe sanguin

En termes de connaissance sur le groupe sanguin, il ressort de cette étude que les agents de santé ne donnent pas assez d'explication sur les analyses sanguines faites.

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 26 ans a dit :

« A chaque grossesse, je fais des analyses de sang mais on ne me dit pas à quoi ça sert »

A la même localité, une participante âgée de 37 ans a dit :

« J'ai entendu parler du groupe sanguin, je l'ai même fait mais je ne peux pas dire ce que sait »

Une autre participante âgée de 20 ans a dit :

« Groupe sanguin, c'est connaître le numéro de son sang »

➤ Différents types de groupe sanguin

Lors de nos focus réalisés, nous avons constaté que les participantes avaient des difficultés à répondre à cette question.

Dans un focus group réalisé au CS Com une participante âgée de 24 ans a répondu au question sur les différents groupes sanguins dans le système ABO, sa réponse est : « A+, B+, O+ »

A la même localité, une participante âgée de 27 ans a dit :

« A-, A+, B+, B-, O-, O+ »

➤ **L'importance de connaitre le groupe sanguin pendant la CPN**

La majeure partie de nos participantes pense que connaitre son groupe sanguin est important lors de la CPN

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 21 ans a dit :

« *Oui c'est important, en cas de complication hémorragique lors de l'accouchement, on te sauve immédiatement car ton groupe sanguin est connu* »

➤ **Avantages de connaitre son groupe sanguin**

Lorsque nous avons demandé à nos participantes les avantages de connaitre le groupe sanguin, leurs réponses ont été les suivantes : Elles pensent que connaitre son groupe sanguin leur permet de sauver des vies humaines, et cela peut sauver sa propre vie.

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 24 ans a dit :

« *Oui, connaitre son groupe sanguin est avantage, car en cas d'accident de circulation routière ça te sauve, en plus si quelqu'un a besoin de sang si vous êtes de même groupe tu lui sauves aussi* »

➤ **Etre de même groupe que son mari a-t-il des avantages ou inconvénients en matière de santé de la reproduction**

Les intervenantes ont répondu différemment aux questions posées : les réponses à ces questions ont été mentionnées ci-après :

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 28 ans a dit :

« *Oui c'est avantage car les IFM seront évitées* »

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 25 ans a dit :

« *Oui c'est avantage mais cela peut poser des problèmes dans un couple qui ne maîtrise pas les systèmes du groupe sanguin, par exemple : père A mais hétérozygote AO, mère A hétérozygote AO donc lors des croisements, ils peuvent avoir un enfant de groupe O. Si le père ne comprend pas il pourrait se plaindre que l'enfant n'est pas de lui* »

Dans un focus réalisé au CS Com, une participante âgée de 37ans a dit :

« *Être de même groupe que son mari est plus pire car vous ne pourrez jamais avoir d'enfant*»

➤ **Les probabilités pour qu'un couple aient une incompatibilité ABO**

La plupart des participantes n'avait pas de connaissance sur le sujet.

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 26 ans a dit :

« *J'ai aucune idée sur les incompatibilités ABO-rhésus, je n'ai reçu aucune information sur le sujet pendant ma grossesse et lors de nos séances de CPN, la sage-femme n'a pas abordé le sujet. Moi je n'ai pas été à l'école je dois être informée sur les analyses faites durant ma*

grossesse c'est-à-dire on doit me dire à quoi sert les dites analyses, les sages-femmes doivent me dire la nécessité de faire l'analyse pour mon bien être et celui de mon futur bébé »

Lors d'un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 22 ans a dit :

« Oui, mère O père A et mère rhésus négatif père rhésus positif »

➤ **Conséquences de l'incompatibilité ABO et Rhésus**

La plupart des femmes enceintes qui ont participé à nos focus group réalisés ont la même mentalité sur ce sujet.

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 33 ans a dit :

« Les conséquences de l'incompatibilité ABO et Rhésus pourront être le décès du nouveau-né, les avortements à répétition »

➤ **A la question de savoir si les conséquences de l'incompatibilité ABO ont des répercussions chez l'enfant seul, la mère seule, ou les deux**

Sur cette question nos participantes ont avancé les réponses suivantes :

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 25 ans a dit :

« Oui, les deux, car la mère peut rester sans enfant à force d'avorter à tout temps, quant à l'enfant lui, il ne verra même pas le monde »

➤ **Comment faire comprendre les femmes pour qu'elles adoptent le traitement moderne ?**

La grande majorité de nos participantes pense que cette question ne concerne pas seulement les femmes mais l'implication de toute la population, en particulier les hommes, les medias, les agents de santé....

Dans un focus group réalisé au CS Com, une participante âgée de 38 ans a dit :

« Je pense que les femmes seules ne peuvent pas, les hommes doivent être sensibilisés aussi car ce sont eux qui payent les ordonnances »

A la même localité, une participante de 24 ans a dit :

« Je pense que faire souvent des causeries lors des CPN, ou encore organiser des émissions sur une radio aidera les femmes à savoir s'y prendre »

A la même localité, une participante âgée de 29 ans a dit :

« Je pense que les deux médecines (moderne et traditionnelle) doivent se donner la main pour pouvoir traiter ses cas »

Une autre participante âgée de 23 ans a dit :

« Je pense que les agents de santé doivent maîtriser leur travail, sinon les femmes seront toujours tentées d'aller voir les tradithérapeutes »

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VII. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Méthodologie :

Notre étude s'est déroulée au centre de santé communautaire (CS Com) de Moribabougou. Le choix de ce CS Com s'explique par son accès facile puisque les habitants des villages environnant se font consulter dans le CScom d'une part, et d'autre part, par sa grande capacité d'accueil.

Le Cscm de Moribabougou a enregistré plus de 850 consultations pré natale (CPN) en 2018. Nous avons procédé à l'enquête individuelle et au focus group. Le focus groupe est un moyen de faire interagir des personnes entre elles et permet ainsi de récolter des avis divergents. Nous avons procédé à une étude transversale prospective de type descriptive. Au total, nous avons réalisé 350 enquêtes et nous avons effectué 5 focus group.

1. Age :

Dans notre étude la tranche d'âge de 18-25ans a été la plus représentée avec 55,1%. Ce taux est supérieur à celui de M. Saye [24] qui avait retrouvé 52,5% dans son étude dont la tranche était 19-30 ans. Notre taux est inférieur à celui de Wokden J [25] qui a rapporté 62,5% dans son étude dont la tranche était 18-28 ans.

Ceux-ci pourraient s'expliquer le fait que les jeunes prennent conscience des enjeux de la maternité à cette phase. Les campagnes de sensibilisation et de promotion de la santé maternelle dans les établissements de soin et dans les universités ont beaucoup diminué le risque de contracter une grossesse à risque à Bamako.

2. Ethnie :

La majorité des femmes appartenait à l'ethnie Bambara (**tableau II**). L'ethnie Bambara comptabilise 40% de femmes. M Saye et Traoré A [24, 26] ont trouvé dans leurs études respectivement 42,5% et 28,18%. On peut comprendre ces résultats dans la mesure où Moribabougou est largement habité par cette ethnie.

3. Profession :

Dans notre étude les ménagères étaient les plus fréquentes avec 64,9%. Notre taux est inférieur à celui de Sissoko BM et Traoré AB [27,28] qui ont rapporté dans leurs études respectivement 89,4% et 71%. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les ménagères font beaucoup de maternité en raison de leur condition sociodémographique.

4. Statut matrimonial :

La majorité des femmes était mariée avec 94,6%. Ce taux est nettement supérieur à celui de M Saye [24] qui a rapporté 93,8% et inférieur à celui de Sissoko BM [27] qui a retrouvé

97,8%. Ce résultat signifie la prise de conscience des femmes de faire les enfants dans le mariage.

5. Niveau d'étude

Les résultats récapitulés dans le **tableau V** nous montre que les femmes non scolarisées étaient majoritairement représentées dans notre population d'étude avec 34%. On note aussi que les femmes ayant un niveau d'étude secondaire viennent en seconde position avec 25,1%. Notre taux est inférieur à celui de l'Enquête Démographique et de Santé 2018 rapport de synthèse [29] qui avait rapporté que 66% des femmes n'ont aucun niveau d'instruction suivi de 19% qui avaient un niveau secondaire. Cette différence pourrait s'expliquer par notre population d'étude restreinte.

6. Connaissance sur le groupe sanguin ABO/ Rhésus :

Dans notre étude, seulement (30/350), soit un taux de 8,6% connaissaient leur groupe sanguin ABO/Rhésus. Ce taux est inférieur à celui rapporté par Horvath A et Traoré A qui avaient trouvé respectivement un taux de 100%, 52,27% [7, 26]. Ce faible taux qui interpelle les agents de santé, s'expliquerait par l'insuffisance des informations fournies aux femmes pendant les CPN.

7. Connaissance sur le groupe sanguin ABO/Rhésus du conjoint :

Dans notre série, seulement 4/350, soit 1,1% connaissait le groupe sanguin ABO/Rhésus de leur conjoint. Ce taux est largement inférieur à celui obtenu par Horvath A et Emeline D [7 30] qui avaient trouvé respectivement 31,48% et 88,3% en France.

8. Connaissance sur l'IFM :

Seulement 3% des femmes inclus dans notre étude avaient entendu parler de l'IFM. Ce taux est inférieur à celui de l'étude faite par Bissek M N [8] qui a rapporté 72% dans une étude portée sur 150 agents de santé au Cameroun et supérieur à celui de Guedjal Y et all [31] qui ont rapporté 1% dans leur étude en Algérie.

Source d'information :

Sur les 9 femmes qui ont reçu l'information, seulement 4 femmes ont été informées par un agent de santé, 4 femmes dans les écoles et une femme par une connaissance. Notre étude est différente à celui de Horvath A [7] qui avait rapporté que 25 femmes ont été informées par une sage-femme, 22 par un gynécologue obstétricien, une par un médecin généraliste et une par un professeur. Emeline D [30] a trouvé dans son étude que, 35,8% des femmes étaient informées par médecin généraliste, 31,7% par un gynécologue de ville, 27,5% par un gynécologue de maternité, 29,2% par une sage-femme de maternité, 0,8% par un échographiste, 8,3% par l'entourage, famille, amis. Cette différence s'expliquerait par le niveau de l'éducation à la santé maternelle en France. Il y'a nécessité au Mali de renforcer l'éducation des filles dans le domaine de la santé maternelle et infantile.

9. Connaissance sur les conséquences :

Sur 350 femmes, seulement 7, soit un taux 2% avait une connaissance sur les conséquences de l'IFM et 98% n'avait aucune connaissance sur les conséquences de l'IFM. Horvath A [7] a trouvé que 65% des primigestes avaient une connaissance des conséquences si l'injection de l'anti-D n'est pas réalisée et 35% des femmes ne connaissaient pas la réponse à la question. Ce résultat témoigne que les femmes ne sont pas assez informées lors des CPN en matière incompatibilité fœto-maternelle.

10. Enumération des conséquences :

Sur 7 femmes qui avaient une connaissance des conséquences de l'IFM, le risque de faire un avortement a été déclaré par deux participantes par contre les 5 avaient cité le risque de décès du nouveau-né. Dans l'étude de Horvath A [7], 15 femmes ont mentionné que l'allo-immunisation entraîne des conséquences dans le suivi de la grossesse actuelle, 6 femmes ont déclaré l'anémie chez le fœtus, 19 femmes ne connaissaient pas la réponse à la question.

Par conséquent le risque pour le fœtus d'avoir un ictère néo natal et l'anasarque fœto-placentaire n'ont pas été évoqués par les participantes. Ces résultats montrent que les agents de santé doivent s'impliquer d'avantage à la sensibilisation des femmes.

11. Attitude des femmes devant l'avortement à répétition, décès du nouveau-né :

Dans notre étude, les femmes ayant adopté la médecine moderne sont majoritairement représentées avec 58%. Nous notons aussi que celles qui ont adopté la médecine traditionnelle viennent en seconde position avec 38%. Et enfin le reste des 4% ont opté pour les deux traitements. M. JAOUL et all [32] ont trouvé dans leur étude que les femmes ayant reçu une aide psychologique après des fausses couches à répétition ont un taux de grossesse ultérieures à terme de 86%, comparé à 33% chez ceux qui n'en reçoivent pas

12. Pratique sur l'IFM :

Les participantes qui ignoraient un traitement de la prise en charge de l'incompatibilité fœto-maternelle étaient 58,3%. Notre taux est inférieur à celui de Bissek M N [8], qui avait rapporté que, 63% des agents de santé avaient une méconnaissance sur la prise en charge des cas d'IFM au Cameroun et supérieur à celui de Emeline D [30] qui avait obtenu, 34,2% des femmes ne connaissaient pas le traitement en France, Dureau A [33] a rapporté que 13,1% des professionnels interrogés disent ne pas avoir de connaissance des Recommandations pour la pratique clinique publiées en février 2006 par CNGOF en France.

13. Obstacles empêchant les femmes d'aller à l'hôpital :

Dans notre étude (**Figure 3**), 51% des femmes disent d'être empêchées par manque de moyen financier. Ce même problème a été évoqué dans l'Enquête Démographique et de santé 2018 Rapport de synthèse [29]. Ce résultat est le reflet de leurs conditions socio-économiques défavorables.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. Conclusion :

Ce travail réalisé à la maternité du centre de santé communautaire de Moribabougou cercle de Kati est le résultat d'une étude prospective, descriptive conduite sur une période de 4 mois (1^{er} Mai au 31 Août 2019).

Elle a permis d'aboutir aux conclusions suivantes :

- Très peu de femmes connaissaient leur groupe sanguin ABO- rhésus, celui de leur mari, et l'IFM, soit respectivement 8,6%, 1,1% et 3%.
- Face aux conséquences, la majorité des femmes ont adopté la médecine moderne, suivi de la médecine traditionnelle, et enfin les deux traitements (moderne et traditionnel), soit respectivement 58%, 38%, et 4%.
- Nous avons trouvé que les femmes en âge de procréer avaient une pratique inadéquate, car seulement 3% ont pu mentionner l'injection d'IgG contre 58,3% qui ignoraient complètement le traitement, et 38% qui avaient adopté le traitement traditionnel.
- Les femmes en âge de procréer ont été empêchées de se faire consulté à l'hôpital pour des raisons suivantes : manque de moyen financier, la non-assistance du mari, l'accessibilité du lieu souvent certaines patientes sont à plus de 3 km du CS com, l'incompétence du personnel soignant dans le domaine de l'IFM.

2. Recommandations :

Au terme de notre étude, nous formulons des recommandations suivantes :

➤ **Au Ministère de la santé et des Affaires Sociales :**

- ✓ Assurer la formation initiale et continue des personnels de santé chargés de la prise en charge des femmes en âge de procréer (gynécologue, sage-femme, infirmière obstétricienne, Médecins généralistes) ;
- ✓ Renforcer le plateau technique des laboratoires pour une meilleure prise en charge biologique ;
- ✓ Mettre en place une politique de sensibilisation des femmes sur l'IFM
- ✓ Assurer la prise en charge des femmes rhésus négatif gratuitement, étant donné que le rhésus négatif représente moins de 10 % de la population malienne.

➤ **Aux prestataires de santé :**

- ✓ Informer et sensibiliser bien les femmes en âge de procréer lors des CPN sur les incompatibilités ABO et Rh ;
- ✓ Solliciter les femmes à faire le groupage sanguin de leur époux ;
- ✓ Conseiller les couples à faire le bilan prénuptial ;
- ✓ Assurer une prise en charge adéquate afin que ces femmes ne soient pas tenter par un autre traitement qui n'est pas la médecine moderne.

➤ **Aux femmes en âge de procréer :**

- ✓ Commencer les consultations prénatales (CPN) dès le début de la grossesse ;
- ✓ Accepter de faire des bilans prénatals enfin de réduire les complications liées à l'IFM.

➤ **Aux époux des femmes en âge de procréer :**

- ✓ Assister les épouses pendant la grossesse ;
 - ✓ Assurer la gratuité des analyses biomédicales et ordonnance médicale afin d'éviter les complications liées à l'IFM
- Faire une restitution au personnel du cscom de Moribabougou

REFERENCES

IX. REFERENCE :

- 1-**YVES BROSSARD**. La maladie hémolytique du nouveau-né par l'incompatibilité foeto-maternelle Rh. Centre d'hématologie périnatale 53, bd Diderot 75012 paris. Supplément au no 329, Revue des laboratoires, janvier 2001. P : 1
- 2-**ABDOUL-AZIZ YEHIA**. Mortinaiissance au Centre de Sante de Référence et à l'Hôpital de Tombouctou à propos de 65 cas. Thèse, Med, Mali. 2007-2008. P : 35
- 3- **BENKERROUN et al**. Allo-immunisation foeto-maternelle rhésus grave à propos d'un cas et revue de la littérature. [http:// www. Panafrican-med-journal. Com](http://www.Panafrican-med-journal.Com). Consulter 25/02/2019
- 4-**gyneco 5 an immunisation foeto-maternelle**. [Http : // doc player.fr/31561836 - Immunisation-sanguine-foeto-maternelle.html](Http:// doc player.fr/31561836 - Immunisation-sanguine-foeto-maternelle.html). Consulter 26/11/2018.
- 5-**VIVANTI A**. Performance diagnostique du genotypage rhésus D foetal par prise de sang maternelle au premier trimestre de la grossesse. Thèse Med Paris Descartes 2014. P : 15, n0 52.
- 6-**AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE (AFSSAPS)**. Hémovigilance. Bulletin n0 12, janvier 2006
- 7-**HORVATH A**. Etats des lieux des connaissances et de l'information reçues par les femmes de rhésus négatif sur l'allo-immunisation foeto-maternelle et sa prévention. Mémoire sage-femme d'Amiens 2016. P : 13, 26, 27, 33, 34
- 8-**BISSEK M N**. Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant en matière d'iso-immunisation Rhésus D
<http://www.hsdfmsb.org/index.php/hsd/thesis/view/22>. Consulter le 29/01/2019
- 9- **GUINDO S**. Antigène érythrocytaire Appartenant à quatre systèmes de groupe sanguin chez les donneurs de sang à Bamako. Thèse de pharmacie. Mali 2005. P : 30, 39 - 40
- 10- **VALLOTTON T**. Prévention ; suivi et prise en charge de la femme enceinte allo-immunisée en Lorraine : le point en 2011. Mémoire du diplôme d'études spécialisées en biologie médicale. Nancy I, 2012. P : 18, 26-28
- 11- **TRAORE O**. Phénotype érythrocytaire dans les systèmes de groupe sanguin immunogène chez les donneurs de sang de sang. Thèse de pharmacie. Mali 2001-2002. P : 10-14, 22
- 12- **DIALLO S**. Le phenotypage érythrocytaire dans les systèmes Rh et kell chez les donneurs de sang au CNTS de Bamako/Mali. Thèse de pharmacie. Mali 2019. P : 8
- 13- **SCLAPARI S**. Prévention de l'allo-immunisation foeto-maternelle anti-RH1. Thèse de pharmacie. Libérales en Lorraine 2013. P : 25-26

- 14- **VELLUTINI B.** Allo-immunisation fœto-maternelles anti-érythrocytaire anti-D et maladie hémolytique du nouveau-né : état des connaissances actuelles. Thèse de pharmacie. Lyon1 2012. P : 34, 38-39
- 15- **RAJA H.** Diagnostic et suivi Biologique de l'Allo-immunisation Fœto-maternelle anti-érythrocytaire. Thèse de pharmacie. RABAT 2016. P : 45
- 16- **ALAMI AY.** Groupe sanguin et incompatibilité fœto-maternelle. Licence biologie et santé. Fès 2012. P : 18, 19-25, 29
- 17- **CROWTHER CA, MIDDLETON P, MCBAIN RD.** Administration d'anti-D pendant la grossesse pour prévenir l'allo-immunisation Rhésus. Disponible : 28/2/2013 <https://www.cochrane.org/fr/CD000020>. Consulter 19/12/2019
- 18-Gynéco 5 an-2016-isoimmunisation-sanguine. [Http:// doc player.fr/31561836-](http://doc.player.fr/31561836-)Incompatibilité sanguine fœto-maternelle iso-immunisation Rhésus. Html. Consulter le 26/11/2018
- 19- **JOURNAL DE GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE ET BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION.** Prévention de l'allo-immunisation Rhésus-D fœto-maternelle vol 35 ; N0 S1-février 2006
- 20- **DIRECTIVES CLINIQUES DE LA SOGC.** Prévention de l'allo-immunisation fœto-maternelle Rh. No 133 ; Septembre 2003
- 21- **DR ROSELINE PELUCHON.** Détermination anténatale du Rhésus fœtal à partir du sang maternel ; efficace et non invasif. Publié le 16/11/2016
- 22- **BERGAENTZLE P.** Le génotypage fœtal rhésus sur sang maternel dans le cadre de la prévention de l'allo-immunisation rhésus. Mémoire sage-femme. Nancy I, 2010. p : 8-9, 86
- 23- **ELSEVIER MASSON.** Allo-immunisation fœto-maternelle rhésus anti-RH3 ; 4 (anti-E et anti-c) : à propos d'un cas. www.Sciencedirect.com. Disponible en ligne : 30 décembre 2010. Consulter 25 juin 2019
- 24- **SAYE Z.** Les besoins transfusionnels en situation d'urgence obstétricale dans le service de gynéco-obstétrique du centre de santé de référence de la commune III. Thèse de médecine. Mali 2017. P : 29-31
- 25- **WOKDEN J.** Evaluation de la qualité des consultations prénatales dans les centres de santé communautaire de la commune III du district de Bamako en 2013. Thèse de médecine. Mali 2014. P : 30
- 26- **TRAORE A.** Connaissances et pratiques des étudiants sur le groupe sanguin ABO et rhésus à la FMOS/ FAPH et à la FST de Bamako. Thèse médecine. Mali 2018. P : 38 ; 43

- 27- **SISSOKO BM.** Analyse des consultations prénatales et médicales du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2016 au cabinet médical Mamy Keita dans la commune rurale de Baguineda-camp. Thèse médecine. 2018. P : 49, 51
- 28- **TRAORE AB.** Evaluation de la prise en charge de la pré-éclampsie au service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako. Thèse médecine. 2013. P : 71
- 29- **Enquête Démographique et de Santé 2018 Rapport de Synthèse**
- 30- **EMELINE D.** Prévention de l'allo-immunisation foeto-maternelle anti-RH1 : évaluation de l'information délivrée au CHU de Nantes. Mémoire. France 2015. P : 24, 27, 29
- 31- **GUEDJAL Y et all.** L'allo-immunisation foeto-maternelle anti-RH1 au CHU Blida. Mémoire de fin d'étude. Algérie 2019. P : 53
- 32- **M. JAOUNI et all.** Etude des aspects psychologiques des fausses couches à répétition à l'aide d'un questionnaire de personnalité approfondi : le MMPI-2. www.sciencedirect.com. Disponible en ligne : 18 avril 2013. Consulter 15/01/2020
- 33- **DUREAU A.** La prophylaxie systématique de l'allo-immunisation rhésus par injection d'immunoglobulines au troisième trimestre de la grossesse : Audit clinique cible des pratiques des professionnels de santé au réseau périnatal Lorrain. Mémoire. France. P : 38

ANNEXES

IX. ANNEXES

Formulaire de consentement

Nous vous invitons à participer à une étude qui sera effectuée sur l'incompatibilité foeto-maternelle au CSCOM de Moribabougou cercle de Kati. L'étude est menée par une étudiante en Médecine en fin de cycle.

Votre participation à l'étude est entièrement volontaire. L'incompatibilité foeto-maternelle est une des conséquences de l'Allo-immunisation. Les anticorps qui en sont issus peuvent être responsable d'anémie hémolytique, l'hypertrophie du foie et de la rate, l'hyper bilirubinémie, l'ascite aboutissant à un tableau d'anasarque chez le nouveau-né quant à la mère les avortements à répétitions sont causes de tension dans les familles.

Le but de notre étude est d'informer les femmes sur l'incompatibilité foeto-maternelle.

Si vous acceptez de participer à cette étude, nous vous soumettrons juste un questionnaire à remplir.

Nous vous rassurons de la gratuité de ces questionnaires. Pour réaliser notre étude nous aurons besoins du consentement éclairé des participantes.

Les résultats de cette étude pourront faire l'objet de publication ou de communication lors des congrès sans qu'il n'y ait mention de votre nom.

Vous pouvez à tout moment obtenir d'autres renseignements concernant cette étude et votre participation auprès des personelles dont les coordonnées sont ci-dessous.

Avez-vous des questions pour votre participation à cette étude?

Je consens à participer à l'étude

Signature ou empreinte digitale de la participante : Date :...../...../2019

Signature de l'étudiante : Date :.... /...../2019

Pr Boubacar MAIGA ; Chef Département Formation et Recherche au CNTS ; Tel : +223 96 40 65 65

Dr Moussa CISSE ; Service de validation biologique des analyses au CNTS ; Tel : + 22376 48 79 46

Fatoumata S DEMBELE ; Interne au CNTS ; Tel : +22378 99 05 10

Annexe I

FICHE D'ENQUETE

No de la fiche.....

Date://...../ 2019

I- données sociodémographiques

A -Identification de l'enquêté

Q01-Nom.....

Q02-Prenom.....

Q03-Age :ans

Q04-Ethnie :

1. Bambara :... 2 .Malinké :...
3. Peulh :... 4.Senoufos :... 5.Sonrhaï :...
7. Dogon :... 8.Autres :.....

Q05 Profession

1. Ménagère :... 2.Agent de santé :... 3.Commerçante :...
4. Enseignante :... 5.Eleve/Etudiante :... 6.Ingenieur :..... 7. Architecte.....
8. Informaticienne ... 9.Autres :...

Q06 Milieu de résidence :.....

Q07 Statut matrimonial

1. Mariée :... 2.Célibataire :... 3.Fiancée :...
4. divorcée :... 5.Veuve :... 6.Concubinage :...

Q08. Niveau d'étude

1. primaire :...2.Secondaire :.....3.Superieur :.....4.Ecole coranique :.....5.Autres :.....

II. les données qualitatives

B- Connaissances sur l'incompatibilité fœto-maternelle

Q09. Connaissez-vous votre groupe sanguin ABO- rhésus : 1. Oui :... 2.Non :...

Q10. Connaissez-vous le groupe sanguin ABO- rhésus de votre conjoint : 1. Oui :...2.
Non :...

Q11.Connaissez-vous l'incompatibilité fœto-maternelle : 1. Oui :... 2.Non :...

Si oui, par quel moyen ? (1. Agent de santé : ... 2. Ecole :..... 3. Radio :..... 4. Autres :.....)

Q12- Saviez-vous ce que les conséquences de l'incompatibilité fœto-maternelle provoquent 1. Oui :... 2.Non :...

1. l'avortement à répétition, 2. Décès du nouveau-né, 3. Fausse couche, 4. Maladie hémolytique du nouveau-né.

C- Attitudes face l'incompatibilité foeto-maternelle

Q13. Quelle médecine choisirez-vous devant les conséquences suivants : Avortement à répétition ; décès du nouveau-né... ?

1. Médecine moderne :, 2. Tradi-thérapeute : ; 3 :1+2:.....

4. Autres :.....

D-Pratiques sur l'incompatibilité foeto-maternelle

Q.14 Comment faites-vous le traitement ?

1. l'injection d'immunoglobuline (Anti-D) après chaque accouchement si le nouveau-né est de rhésus positif et la mère de rhésus négatif / /

2. Se faire traiter par les décoctions / /

3. J'ignore / /

4. 3+2 / /

5. Autres / /

E-Quels sont les obstacles qui vous empêchent d'aller à l'hôpital?

Mari:/ / 2. Moyens financiers:/ / 3. Autres:/ /

Annexe II

Focus group

Date : ___ / ___ / ___ / Nombre de participantes: _____ Tranche d'âge : _____
Animatrice _____ secrétaire: _____ cercle: _____
Structure: _____ commune: _____ heure de début : ___ : ___
Fin : ___ : ___ durée : _____ mn
Durée de l'entretien : /— / mn

Nom : _____ participante N° : ___ / _____ âge : ___ /
Profession : _____ lieu habituel de résidence : _____
Niveau d'étude : _____

Nom : _____ participante N° : ___ / _____ âge : ___ /
Profession : _____ lieu habituel de résidence : _____
Niveau d'étude : _____

Nom : _____ participante N° : ___ / _____ âge : ___ /
Profession : _____ lieu habituel de résidence : _____
Niveau d'étude : _____

Nom : _____ participante N° : ___ / _____ âge : ___ /
Profession : _____ lieu habituel de résidence : _____
Niveau d'étude : _____

Nom : _____ participante N° : ___ / _____ âge : ___ /
Profession : _____ lieu habituel de résidence : _____
Niveau d'étude : _____

Nom : _____ participante N° : ___ / _____ âge : ___ /
Profession : _____ lieu habituel de résidence : _____
Niveau d'étude : _____

Nom :	participante N° : ____/	âge : ____/
Profession :	lieu habituel de résidence :	
Niveau d'étude :		

Nom :	participante N° : ____/	âge : ____/
Profession :	lieu habituel de résidence :	
Niveau d'étude :		

Nom :	participante N° : ____/	âge : ____/
Profession :	lieu habituel de résidence :	
Niveau d'étude :		

Nom :	participante N° : ____/	âge : ____/
Profession :	lieu habituel de résidence :	
Niveau d'étude :		

Nom :	participante N° : ____/	âge : ____/
Profession :	lieu habituel de résidence :	
Niveau d'étude :		

Guide d'entretien :

1. selon vous qu'est-ce qu'un groupe sanguin?
2. Quels sont les différents types de groupe sanguin que vous connaissez?
3. En matière de CPN le groupe sanguin est-il important? Si oui quelques importances.
4. Citer au moins deux avantages de connaitre son groupe sanguin
5. Avoir le même groupe que son mari donne-t-il des avantages en matière de la santé de la reproduction? si oui pourquoi? Ou produit-il des inconvénients?
6. Connaissez-vous l'incompatibilité ABO? Si oui quelles sont les probabilités pour qu'un couple ait une incompatibilité ABO?
7. Connaissez-vous l'incompatibilité Rhésus? Si oui quelles sont les probabilités pour qu'un couple ait une incompatibilité Rhésus?
8. Quels sont les conséquences de l'incompatibilité ABO et Rhésus?
9. Ces conséquences peuvent se trouver uniquement chez la mère? Ou uniquement chez l'enfant? Ou les deux? Expliquer vos raisons
10. Quelles sont votre attitude avec une femme qui fait un avortement spontané/ mort-né *in utéro* ou ictère du nouveau-né?
11. Conseillez-vous à ses dames de faire un traitement médical ou traditionnel? Expliquer vos raisons?
12. Selon vous comment faire comprendre les femmes pour qu'elles adoptent le traitement moderne?

FICHE SIGNALETIQUE

Titre : CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES FEMMES EN AGE DE PROCREER SUR L'INCOMPATIBILITE FOETO-MATERNELLE RHESUS D DANS LA COMMUNE RURALE DE MORIBABOUGOU CERCLE DE KATI

Auteur : Fatoumata s DEMBELE

Tel : +22378990510

Adresse email : fdembele1990@gmail.com

Année de soutenance : 2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie(FMOS) et la faculté de Pharmacie (FAPH) de Bamako ; Mali

Secteur d'intérêt : Immunohématologie (Obstétrique) ; Santé publique

Résumé :

L'incompatibilité foeto-maternelle érythrocytaire concerne les fœtus porteurs d'un antigène érythrocytaire paternel ; cible d'allo-anticorps maternels transmissibles par voie placentaire. C'est l'incompatibilité rhésus D qui est le plus souvent mise en cause. Elle se rencontre lorsque la mère est rhésus négatif et le fœtus rhésus positif. Elle est responsable d'un syndrome hémolytique fœtal de gravité variable qui se manifeste *in utéro* par un état d'anasarque pouvant aller jusqu'à la mort fœtale *in utéro* et à la naissance d'un ictère hémolytique. Nous avons entrepris cette étude dans le but d'améliorer la sécurité obstétricale. Au total, 350 femmes en âge de procréer ont été enrôlées dans cette étude et la tranche d'âge 18-25 représentait 55,1% de la population d'étude. Le niveau de connaissance des femmes sur l'incompatibilité foeto-maternelle, leur groupe sanguin et celui de leur mari était respectivement 3%, 8,6% et 1,1%. Face aux conséquences de l'IFM; la majorité des femmes ont adopté la médecine moderne, suivi de la médecine traditionnelle, 4% avaient combinés les médecines moderne et traditionnelle. Nous avons trouvé que seulement 3% ont pu mentionner l'injection d'IgG contre 58,3% qui ignoraient complètement le traitement. Nous notons que 38% qui avaient adopté la décoction comme le traitement.

Au terme de cette étude, nous concluons que peu de femmes connaissent l'IFM et sa prise en charge. Il est nécessaire de renforcer la sensibilisation lors de CPN et les laboratoires d'analyses pour un bon diagnostic.

Mots clés : Incompatibilité ; Système rhésus ; Groupage

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

Respectueuse et reconnaissante 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 couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !