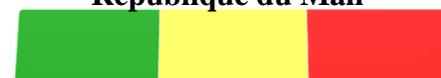


Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de Recherche
Scientifique

République du Mali



Un Peuple – Un But – Une Foi



U.S.T.T-B

**UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO**



**Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie
(F.M.O.S)**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2019-2020

N°...../

MEMOIRE

**INDEX DE CHOC OBSTETRICAL AU CHU
GABRIEL TOURE DE JANVIER
2019-JUIN 2019.**

**Présenté et Soutenu le 07/01/ 2020 devant la Faculté
de Médecine et Odontostomatologie**

PAR :

Dr Soungalo DEMBELE

**Pour l'Obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées
en Gynécologie et Obstétrique**



Jury

Président de Mémoire: Pr Niani MOUNKORO

Membres : Pr Youssouf TRAORE

Pr Thioukany Augustin THERA

Directeur de Mémoire : Pr Ibrahim TEGUETE

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

*Au nom d'ALLAH le tout MISERICORDIEUX, le très MISERICORDIEUX.
Louange à ALLAH l'Omniscient l'Omnipotent qui m'a permis de mener à bien ce
travail.*

A notre PROPHETE MOHAMED salut et paix sur lui.

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail :

A ma Mère, Korotoumou DEMBELE.

Femme dynamique, joviale, loyale, sociable, croyante et attentionnée. Tes conseils, tes encouragements, tes câlins ne m'ont jamais fait défaut, aucun de ces mots n'est assez fort ni assez beau pour t'exprimer mon infinie gratitude et l'admiration que je porte pour toi. Toi qui n'as jamais failli à ton devoir de mère. Ma chère maman, ce travail est l'aboutissement de toutes les souffrances que tu as endurées pour nous. Que Dieu te donne longue vie et bonne santé pour cueillir le fruit de ta semence et j'aurai toujours besoin de toi pour guider mes pas et ma pensée, je t'aime.

A mon Père, Noumoutié DEMBELE:

Grâce à toi, j'ai appris le sens du combat dans la vie, la dignité, la tolérance, la probité, le respect de soi et des autres, la rigueur et la persévérance. Ton soutien moral, affectif et matériel ne m'ont jamais manqué. Sans toi, je ne serai pas là aujourd'hui. Pour te dire que je suis fier d'être ton fils. Tu as été pour moi un modèle de fierté dans lequel je me reconnais et qui font que je marche la tête haute.
. Merci Père ; qu'Allah le tout puissant te garde encore longtemps près de nous.

REMERCIEMENTS

A mon Epouse, Nah DIARRA et notre fille : Khadijatou Yanouko DEMBELE

Je vous remercie pour votre amour, votre compréhension et pour votre soutien.

Saches, en effet, que l'honneur de ce travail vous revienne.

Merci ! Que le Tout Puissant vous donne la bonne santé et qu'il nous garde longtemps ensemble. Amen !

A mes frères, sœurs, amis, la famille CISSE au point G, et la famille DIARRA à Kati Koko :

Vous avez été infatigable, généreux et des conseillers extraordinaires. Vous avez été là tout au long de ce parcours de combattant.

J'ose croire que le tout puissant vous a mis sur mon chemin pour tout mon bonheur.

Que l'avenir soit pour vous un soulagement et une satisfaction. Amen !

A tous les Maîtres qui m'ont enseigné du cycle fondamental à l'université:

Mes sincères remerciements et ma profonde gratitude pour la qualité des enseignements que vous m'avez prodigués tout au long de ma formation.

Hommages respectueux.

A mes maîtres formateurs:

Pr DOLO Amadou, Pr TRAORE Mamadou, Pr DIARRA Issa, Pr MOUNKORO Niani, feu Pr MAIGA Bouréïma, Pr TOURE Moustapha, Pr TEGUETE Ibrahima, Pr TRAORE Youssouf, Pr THERA Thioukany Augustin, Dr Aminata KOUMA, Dr WANE Assitan, Dr TRAORE Soumana Oumar, Dr TRAORE Oumar Moussokoro, Dr BOCOUM Amadou, Dr SANOGO Siaka,

Dr FANE Seydou, Dr SIMA Mamadou, Dr KEITA Mamadou, feu Dr ONGOIBA Ibrahim, Dr KONE Diakaridia, Dr DAO Seydou Z, Dr SISSOKO Hamady, Dr Saoudatou TALL, Dr KALLE Safiatou, Dr BAGAYOGO Moussa Arouna...

Mes remerciements s'adressent singulièrement

A tout le personnel: des services de gynécologie- obstétrique du CHU Gabriel Touré, du CHU du Point G, du CHU le « Luxembourg », du CHU BSS de Kati, des CSRef des communes CI, CII, CIII, CIV, CV, et CVI ; merci pour votre étroite collaboration.

A tout le personnel de la clinique EDEN :

Votre compréhension a été déterminante dans la réussite de cette formation. Trouvez ici toute ma gratitude. Le bien fait n'est jamais perdu.

A tous les DES de gynécologie-obstétrique :

Que de courages,

Que de sacrifices,

Que de dévouements.

Je ne saurais trouver les mots pour vous remercier. Bonne chance.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître :

Professeur Mamadou TRAORE

- **Professeur agrégé de Gynécologie-obstétrique**
- **Professeur titulaire de Gynécologie-obstétrique**
- **Membre du réseau malien de lutte contre la mortalité maternelle**
- **Coordinateur du D.E.S de gynécologie-obstétrique de la FMOS de Bamako.**
- **Médecin chef du Centre de Santé de Référence de la Commune III du district de Bamako.**
- **Médaille du Mérite national.**

Honorable Maître,

Nous n'avons pas assez de mots pour vous remercier.

L'intégrité, l'assiduité, le courage, le sens élevé de la responsabilité, le souci du travail bien fait sont des qualités que vous incarnez et qui ont forcé notre admiration.

Vous avez cultivé en nous l'esprit de justice, de vérité, du travail bien fait et le respect de la vie humaine. Au-delà du maître vous êtes un père par vos conseils qui n'ont jamais cessé de nous éclairer.

Nous sommes fiers d'être votre élève.

Nous vous souhaitons longue et heureuse vie. Que Dieu nous permette de vous rendre un hommage particulier pour tout ce que vous faites pour la promotion de la Gynécologie obstétrique au Mali et surtout pour votre combat contre la mortalité maternelle.

Veillez accepter cher Maître, l'expression de notre plus haute considération.

A notre Maître et:

Professeur Ibrahima TEGUETE

- **Maître de conférences agrégé de Gynécologie-obstétrique à la FMOS**
- **Chef de service de Gynécologie Obstétrique du CHU Gabriel Touré**
- **Secrétaire Générale de la Société Africaine de Gynécologie Obstétrique (SAGO)**
- **Coordinateur et actuel point focal du projet de dépistage du cancer du col utérin au Mali**

Cher Maître,

Nous sommes honorés d'être parmi vos élèves.

Votre rigueur dans le travail, votre amour du travail bien fait et votre sens élevé de la responsabilité font de vous un Maître modèle.

Tout au long de notre cycle, nous n'avons cessé d'être impressionnés par la rigueur et la facilité avec lesquelles vous transmettez le savoir.

Nous n'oublierons jamais vos précieux conseils. Nous sommes fiers de nous compter parmi vos élèves.

Acceptez ici cher Maître notre sincère remerciement et notre éternelle reconnaissance.

A notre Maître :

Professeur Niani MOUNKORO

- **Maître de conférences de Gynécologie-obstétrique à la FMOS**
- **Chef de département de Gynécologie-obstétrique du CHU Gabriel Touré**
- **Formateur national en soins après avortement**
- **Point focal national des soins après avortement**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé du Mali**

Cher Maître,

Vous nous faites aujourd'hui un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations.

En plus de l'enseignement remarquable dont nous avons bénéficié de vous, vous avez cultivé en nous l'esprit de justice, de vérité et d'humilité.

Honorable Maître l'honnêteté, le souci constant du travail bien fait et la faculté d'écoute sont des vertus que vous incarnez. Ces qualités font de vous un homme exemplaire.

Puisse le seigneur vous donner longue vie et la force nécessaire pour la réalisation de vos ambitions.

A notre Maître :

Professeur Youssouf TRAORE

- **Maitre de conférences agrégé de Gynécologie-obstétrique à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Président de la Société Malienne de Gynécologie Obstétrique (SOMAGO)**
- **Titulaire d'un diplôme universitaire de méthodologie en recherche clinique (Bordeaux II)**
- **Titulaire d'un diplôme universitaire de méthodes et pratiques en épidémiologie (Bordeaux II)**
- **Titulaire d'un certificat de cancer and prévention course de la FIGO**
- **Membres de la société de chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Chef de la filière Sage-femme de l'institut National de Formation en Science de Santé(INFSS).**

Cher Maître ;

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre démarche diagnostic et vos connaissances scientifiques font de vous un maître incontesté. Encadreur, dévoué pour la cause de ses élèves, votre rigueur, votre abord facile, votre grande culture scientifique et surtout votre franchise ont forcés notre admiration. En témoignage de notre reconnaissance nous vous prions cher Maître d'accepter l'expression de notre sincère gratitude.

A notre Maître :

Professeur Tioukani Augustin THERA

- **Maître de conférence à la FMOS**
- **Chef de service de gynécologie obstétrique du CHU du Point-G**
- **Ancien chef de service de l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou**

Cher Maître,

Vous nous faites aujourd'hui un grand honneur et un réel plaisir en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre simplicité et votre amour pour le travail bien fait nous ont beaucoup impressionnés.

Permettez-nous maître, de vous exprimer toute notre gratitude.

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS :

> : supérieur

< : inférieur

ATCD : Antécédent.

BCF : Bruit du cœur fœtal.

BU : Bandelette urinaire.

CAT : Conduite à tenir.

CHU : Centre hospitalier universitaire.

CIVD : Coagulation intra vasculaire disséminée.

CROG : Collège royal des obstétriciens et de gynécologues.

CSRef : Centre de santé de référence

D.E.S : Diplôme d'étude spécialisé

DES : Diéthylstilbestrol.

DPPNI : Décollement prématuré du placenta normalement inséré.

FC : Fréquence cardiaque.

FIGO : Fédération internationale de gynécologie obstétricale

FMOS : Faculté de médecine et odonto-stomatologie

GATPA : Gestion active de la troisième période de l'accouchement.

GEU : Grossesse extra utérine.

HCG : Hormone chorionique gonadotrope.

HPP : Hémorragie du post partum.

HPPI : Hémorragie du post partum immédiat.

HRP : Hématome retro placentaire.

HTA : Hypertension artérielle.

IM : Intra musculaire.

IMC : Indice de masse corporelle.

IVD : Intra veineuse directe.

LA : Liquide amniotique.

MAP : Menace d'accouchement prématuré.

NFS : Numération formule sanguine.

OMD : Objectif du millénaire pour le développement.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

OSI : Index de choc obstétrical.

PAS : Pression artérielle systolique.

PDF : Produit de dégradation du fibrinogène.

PFC : Plasma frais congelés.

PP : Placenta praevia.

RCF : Rythme cardiaque fœtal.

SI : Index de choc.

TCK : Temps de céphaline kaolin.

TP : Taux de prothrombine.

TV : Toucher vaginal.

UI : Unité internationale.

VSA : Alerte de signe vital.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I. INTRODUCTION :	2
II. OBJECTIFS :	5
Objectif général :	5
Objectifs spécifiques :	5
III. GENERALITES	7
1) DEFINITION	7
2) LA GROSSESSE ET SES COMPLICATIONS :	7
3) L'ACCOUCHEMENT ET SES COMPLICATIONS :	8
4) LA MORTALITE MATERNELLE PAR CHOC HEMORRAGIQUE :	9
5) LES CAUSES DE CHOC OBSTETRICAL :	11
IV. METHODOLOGIE	36
3. Patientes et méthodes:	36
3.1 Cadre de l'étude :	36
3.2) Période d'étude :	36
3.3 Population d'étude :	37
3.4 Type d'étude:	37
3.5 Échantillonnage :	37
3.6 Déroulement de l'étude :	37
3.7 Collecte des données :	37
3.8 Variables mesurées :	38
3.9 Analyse statistique:	39
3.10 Aspects éthiques :	39
3.11 Définitions opératoires :	39
V. RESULTATS	42
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :	61
CONCLUSION	65
IV. RECOMMANDATIONS :	66
V. REFERENCES :	69
ANNEXES	79
FICHE D'ENQUETE	79
FICHE SIGNALITIQUE	84

INTRODUCTION

I. Introduction :

L'hémorragie du postpartum (HPP) demeure la première cause de décès maternels dans le monde [1]. La quasi-totalité de ces décès (99%) surviennent dans les pays à faibles ou moyens revenus [2]. La plupart des décès et morbidités maternelles sont le résultat d'un retard ou d'une non compliance aux protocoles de diagnostic et de prise en charge du choc hypovolémique [3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7].

Au Mali, une méta-analyse des études d'observation sur l'hémorragie du postpartum publiée en 2014 a inclus dix-huit travaux. Ces travaux ont totalisé 122 320 accouchements, 2 811 hémorragies du post-partum et 845 cas d'état de choc. La fréquence de l'hémorragie du postpartum était de 3,1% [2,5% – 3,6%] des accouchements et celle des états de choc, 32,2% [20,1% - 44,2%] des hémorragies du postpartum. La létalité globale de l'hémorragie du postpartum était de 6,3% [3,7% - 8,9%] [8].

Dans les pays à faibles ou moyens revenus, où les femmes accouchent souvent en dehors des structures de santé, en présence d'un agent non qualifié ou en l'absence de toute assistance, les taux de mortalité sont plus élevés et les retards sont plus longs du fait du retard dans le transport ou dans la référence. Après admission dans une structure de niveau III, les décès sont les conséquences d'un retard au diagnostic dû à l'insuffisance du plateau technique ou à la formation inadéquate des prestataires. Les éléments essentiels de l'amélioration du pronostic des hémorragies obstétricales sont la reconnaissance précoce du diagnostic, l'intervention rapide et la référence tempestive.

L'évaluation précise des pertes sanguines est importante par le diagnostic des hémorragies du postpartum qui sont définies par une perte d'au moins 500ml de sang [9]. L'appréciation visuelle est approximative et sous-estime souvent les pertes sanguines [10]. Ceci à amener à utiliser les constantes vitales comme la pression artérielle systolique et la fréquence cardiaque pour apprécier la stabilité hémodynamique. Cependant, les mécanismes compensateurs physiologiques de la grossesse peuvent masquer la décompensation jusqu'à un stade avancé du choc hypovolémique tel que rapporté dans les grossesses extra-utérines rompues [11]. L'utilisation de ces constantes vitales n'est toujours pas optimale dans les pays en développement à cause de l'état médiocre des matériels diagnostics comme évoqué ci-dessus, mais également de la proportion encore non négligeable d'accouchement en dehors des structures de santé. Dans les cas d'accouchement à domicile, le choc n'est habituellement identifié que lorsque la mère perd la conscience ; dans ce cas toute référence est alors très tardive. Selon les statistiques du CHU Gabriel Touré,

8% des décès maternels sont constatés immédiatement à l'admission et sont imputables à une prise en charge sous optimale de l'hémorragie obstétricale [12].

L'index de choc (IC), défini par la fréquence cardiaque divisée par la pression artérielle systolique, a été proposé comme un marqueur plus précoce que les signes vitaux dans des populations de femmes non enceintes [13]. Il a été étudié en situation non spécifique au choc [14, 15, 16], traumatisme [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23] et le sepsis [14, 24]. Les valeurs normales pour l'adulte en bonne santé sont de 0,5 à 0,7 [14, 25] et un index choc supérieur à 0,9 a été associé à une mortalité accrue [16, 21, 22]. Dans une population obstétricale, l'index de choc a été proposé comme un marqueur sûr consensuel [24].

Des études ont aussi évalué l'index de choc en cas de grossesse extra-utérine [26, 27, 28, 29].

À ce jour, aucune étude n'a été réalisée sur l'évaluation de l'index de choc obstétrical au Mali. Nous avons initié ce travail dans le but de préciser l'utilité de l'index de choc dans la prédiction du pronostic des hémorragies obstétricales du CHU Gabriel Touré.

OBJECTIFS

II. Objectifs :

Objectif général :

Evaluer l'utilité de l'index de choc dans la prédiction du pronostic des hémorragies obstétricales du CHU Gabriel Touré.

Objectifs spécifiques :

- a) Identifier les utilités de l'index de choc obstétrical pour prévoir le besoin de transfusion sanguine ;
- b) Décrire le profil épidémiologique des patientes;
- c) Déterminer l'intérêt de l'index de choc obstétrical dans la prise en charge de l'hémorragie obstétrical ;
- d) Déterminer la proportion des femmes ayant un index de choc obstétrical pathologique.

GENERALITES

III. GENERALITES

1) DEFINITION

L'index de choc (IC), défini par la fréquence cardiaque divisée par la pression artérielle systolique

- **Index de choc obstétrical :**

Le bas et al. ont récemment rapporté que pendant la grossesse la valeur normale de l'index de choc (c.-à-d. la fréquence cardiaque divisée par la pression artérielle systolique) est plus élevée que la population adulte non enceinte secondaire à une augmentation de la fréquence cardiaque et une chute de la pression artérielle systolique [30].

L'index de choc obstétrical (OSI) > 1 a été signalé comme associé à une augmentation de la probabilité d'exiger une transfusion sanguine après l'HPP. Par conséquent, OSI peut être utilisé comme simple test clinique au «chevet» pour évaluer le degré de perte de sang.

L'estimation visuelle de la perte de sang est associée à un important échange.

La dernière ligne directrice verte publiée par le Collège Royal des Obstétriciens et Gynécologues (CROG) a également souligné l'importance de l'OSI pour identifier les femmes avec un risque de résultats défavorables [31, 32].

Quelques petites études ont évalué l'indice de choc (OSI) dans les populations obstétricales en Egypte et au Nigeria, le seuil de perte de sang était > 750 ml, tandis qu'en Zambie et au Zimbabwe le seuil de perte de sang était > 500 ml. [27, 33].

Les résultats de ces études comprenaient tout événement maternel indésirable sévère lié à l'hémorragie obstétricale, et des critères fondés sur le dysfonctionnement du système d'organe.

Bien que les résultats des essais initiaux aient été déterminés avant le développement du Critères de l'OMS «quasi-Miss» ils sont très similaires [34]. Les résultats originaux des études étaient la mortalité maternelle; la morbidité par défaillance du système d'organe final définie comme étant cliniquement diagnostiquée défaillance majeure des organes (respiratoire, rénale, neurologique, cardiaque) pendant 24 heures après une réanimation, une transfusion sanguine, et hystérectomie d'urgence [35].

2) LA GROSSESSE ET SES COMPLICATIONS :

Le nombre de décès signalés pendant la période gravido-puerpérale reste toujours alarmant [2]. Entre 1990 à 2013, le ratio de la mortalité maternelle dans le monde a diminué de 45%, passant de 380 à 210 décès pour 100 000 naissances vivantes. Malgré cette baisse, en 2013, l'Afrique subsaharienne a enregistré le ratio de mortalité maternelle le plus élevé estimé à 510 décès pour 100 000 naissances

vivantes comparativement à 69 décès pour 100 000 naissances vivantes en Afrique du Nord. Ceci constitue 62 % de tous les décès maternels dans le monde en 2013. Dans cette région, le risque de décès maternel au cours de la vie d'une femme est de 1 sur 38 versus 1 sur 3 800 dans les pays développés [36]. Au Mali, entre 1990 à 2015, le ratio des décès maternels est passé de 1010 à 587 décès pour 100 000 naissances vivantes. Cette réduction de 42 %, jugée bien que significative, était insuffisante pour être au rendez-vous des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) [37].

Selon l'OMS, 5 à 15 % de toutes les femmes enceintes développent de graves complications obstétricales dont la plupart sont traitables ou évitables [38, 39, 40]

Bien que le profil des causes de décès maternels ait changé dans les pays développés, l'hémorragie, les troubles hypertensifs et les infections continuent d'être la triade létale au cours de la grossesse dans les pays en développement depuis des décennies [41, 42].

3) L'ACCOUCHEMENT ET SES COMPLICATIONS :

Chaque jour, environ 800 femmes mouraient suite aux complications de l'accouchement en 2010 [8, 43]. Cette incidence correspondait à environ un décès maternel toutes les 7 min [8, 44]. Plus de la moitié de ces décès étaient enregistrés en Afrique sub-saharienne [43]. Cette forte contribution de l'Afrique sub-saharienne aux décès maternels survenant dans le monde est aussi rapportée par d'autres auteurs [8, 45].

Entre 1990 et 2005, des diminutions sensibles des ratios de mortalité maternelle ont été observées en Asie de l'Est (4 % par an) et en Afrique du Nord (3 % par an). Le taux de mortalité et les décès maternels étaient les plus élevés en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est, faibles en Asie de l'Est et Amérique latine/Caraïbes [8,46].

La cause la plus fréquente de décès maternel est l'hémorragie du post-partum qui est responsable de 35 % des décès maternels dans les pays en développement [8, 47,48] et 25 % de tous les décès maternels dans le monde.

L'hémorragie du post-partum est classiquement définie par un saignement supérieur à 500 ml en cas d'accouchement par voie basse ou 1 000 ml en cas de césarienne. Elle est la première cause de décès maternel dans le monde [8, 49,50]

Elle complique 5 % de tous les accouchements et 1 % des grossesses [8, 51,52].

La majorité de ces décès surviennent dans les quatre heures suivant l'accouchement, ce qui indique qu'ils sont une conséquence de la troisième période de l'accouchement [8, 53,54].

Les causes d'hémorragie du post-partum sont les anomalies du tonus utérin à type d'atonie, les anomalies tissulaires telles les rétentions placentaires, les traumatismes des parties molles et les troubles de la thrombino-formation. L'atonie utérine est la cause la plus fréquemment rapportée [8,55]. De nombreux facteurs concourent à la survenue de l'HPP par la genèse d'un de ces quatre groupes étiologiques [8, 56]. Cependant, dans une grande proportion des cas, aucune cause n'est retrouvée [8,57].

Aussi, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la prévention et le traitement des HPP sont des étapes importantes de l'amélioration des soins au cours du travail et de l'atteinte des objectifs du développement pour le millénaire [58], dont le cinquième objectif visait à réduire la mortalité maternelle de 3/4 en 2015.

De nombreuses techniques et protocoles sont disponibles et scientifiquement validés pour la prévention, le diagnostic et le traitement de l'hémorragie du post-partum [8, 59,60].

Cependant, ces standards internationaux ne s'adaptent pas parfois à l'Afrique subsaharienne du fait non seulement de l'insuffisance du plateau technique mais aussi des nombreux problèmes organisationnels du système de santé.

Le Mali, pays enclavé de la partie occidentale de l'Afrique subsaharienne, est comme la plupart des pays de notre continent caractérisé par des niveaux élevés de décès maternels. En effet, les ratios de décès maternels pour 100 000 naissances vivantes étaient de 777, 577, 582, 464 et 368 respectivement lors des enquêtes démographiques et de santé I, II, III, IV et V [8,61,62]. Ces niveaux préoccupants de la mortalité maternelle sont le reflet direct d'un accès insuffisant aux soins. En effet, une femme sur quatre qui consultent en prénatal n'a pas accès à un prestataire qualifié ; 43 % des gestantes accouchent à domicile. La couverture sanitaire, bien que significativement améliorée depuis 2011, n'est pas optimale. Seulement 41 % de la population se trouve dans un rayon de 5 km autour d'une structure de santé, et 90 % dans un rayon de 15 km. Ces caractéristiques de la couverture sanitaire ne favorisent généralement pas une prise en charge optimale des urgences obstétricales dans un pays [8].

4) LA MORTALITE MATERNELLE PAR CHOC HEMORRAGIQUE :

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS,1977), définit la mortalité maternelle par « le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après son accouchement, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle ni fortuite ».

On distingue les causes directes de décès maternel (liées à des complications obstétricales pendant la grossesse, l'accouchement ou le post-partum) et les causes indirectes (liées aux complications des pathologies préexistantes).

Le nombre de décès maternels dans le monde estimé par l'OMS en 2013 était de 289000, soit un ratio de mortalité maternelle de 210 décès pour 100 000 naissances vivantes (WHO 2014). Près de 99% de ces décès se concentrent dans les régions où les ressources sont les plus limitées. La région de l'Afrique de l'Ouest, située dans la zone sub-saharienne du continent, est la plus touchée.

Son ratio de mortalité maternelle était de 468,9 (IC95%= [385,4-564,0]) décès maternels pour 100000 naissances vivantes en 2013. En comparaison, ce ratio s'élevait à 16,0 décès maternels pour 100000 naissances vivantes (IC95% [14,9-17,0]) dans les pays à ressources élevées [63].

L'intérêt porté par la communauté internationale à la problématique de la mortalité maternelle dans les pays à ressources limitées n'est que relativement récente. En effet, la première estimation du nombre annuel de décès maternels dans ces régions a été faite en 1985 par l'OMS [64]. Par la suite, plusieurs appels à une réduction substantielle de la mortalité maternelle ont été lancés et différentes stratégies ont été définies. Les connaissances sur les interventions efficaces se sont améliorées. En 2000, l'organisation des Nations Unies fixa huit « Objectifs du Millénaire pour le Développement », dont une des cibles était de baisser de trois quart la mortalité maternelle dans chaque pays entre 1990 et 2015 [65]. En 2013, les estimations ont montré que la mortalité maternelle avait diminué globalement de 45% depuis 1990. Cependant, en Afrique de l'Ouest, l'évolution était moins rapide que dans d'autres régions où le ratio de mortalité maternelle était également élevé en 1990, comme en Asie du sud [64]. L'Objectif 5 du Millénaire pour le développement ne sera pas atteint dans la plupart des pays d'Afrique occidentale.

Les principales causes de décès maternels sont : l'hémorragie ; les infections ; les troubles hypertensifs, notamment l'éclampsie ; les dystocies du travail ; et les complications de l'avortement. L'hémorragie est la principale cause directe de mortalité maternelle en Afrique de l'Ouest [64], avec les complications de l'avortement. Elle est responsable de 17% de ces décès dans cette région, ce qui représente environs 11990 décès maternels par an. Près des deux tiers de ces décès surviennent pendant la période du postpartum [66].

L'hémorragie du post-partum (HPP) constitue une urgence obstétricale. Elle peut être prévenue et traitée en suivant des lignes directives basées sur une évidence scientifique et des consensus d'experts nationaux et internationaux. En cas de prise en charge inefficace, le décès peut survenir dans les deux heures.

Le défi pour les pays à faibles ressources, et plus particulièrement pour ceux de l'Afrique de l'ouest, est de mettre en œuvre ces traitements en temps utile. Différents facteurs peuvent influencer les délais du traitement de l'HPP dans cette région. Un nombre important de femmes accouchent en dehors des structures de santé, en particulier dans les zones rurales [1].

Le risque de retard dans le diagnostic est donc très élevé. Ensuite, le manque de transport ainsi que le mauvais état des routes et les distances souvent très importantes, sont également à l'origine des retards dans la prise en charge. Les femmes risquent d'arriver dans une structure de santé dans un état moribond et trop tardivement pour bénéficier de soins d'urgence salvateurs. Cependant, la majorité des femmes meurent dans les maternités. La qualité des soins hospitaliers jouent un rôle important dans la mortalité maternelle [67, 68,69]. En effet, la qualité des soins dans les structures de santé d'Afrique de l'Ouest est très hétérogène et souvent insuffisante [70,71]. Les ressources inconstamment disponibles (bloc opératoire, banque de sang, médicaments essentiels...), le manque de personnel qualifié, les pratiques cliniques hétérogènes et les traitements coûteux [68], sont régulièrement mis en cause.

La plupart des décès par HPP sont dus à des soins sous-optimaux dans les structures de santé et sont donc évitables [72], l'amélioration de la qualité de la prise en charge de cette pathologie est un défi important pour les pays d'Afrique de l'Ouest. Peu de données épidémiologiques sur l'HPP sont disponibles dans cette région. Or, connaître précisément les caractéristiques des femmes ; les ressources humaines et matérielles disponibles dans les maternités ; et les composants de la prise en charge clinique associées à une morbi-mortalité maternelle élevée en cas d'HPP permettrait, d'une part, un meilleur repérage des femmes à risque, et d'autre part, une amélioration de l'organisation des services de santé et de la qualité de la prise en charge clinique des HPP, de ce fait, pourrait contribuer à une diminution de la mortalité maternelle.

Par ailleurs, l'évaluation de l'efficacité de nouveaux traitements adaptés au contexte des pays en développement est également importante [73].

5) LES CAUSES DE CHOC OBSTETRICAL :

L'hémorragie obstétricale est associée à un risque accru de morbidité et de mortalité maternelle grave.

L'hémorragie du post-partum est la forme la plus fréquente des hémorragies obstétricales, dans le monde entier, une femme meurt en raison de l'hémorragie du post-partum massive approximativement toutes les 4 min. En outre, beaucoup des raisons de morbidité grave comme la défaillance multi-organes, les complications

de transfusions sanguines multiples, hystérectomie péripartum et lésions involontaires des organes pelviens, perte de fertilité et les séquelles psychologiques, y compris les troubles du stress post-traumatique. La prévention de l'hémorragie du post-partum massive, repose sur la reconnaissance de la cause et la mise en route rapide des mesures opportunes et appropriées pour contrôler le saignement [35].

Environ 830 femmes meurent chaque jour à travers le monde à la suite de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement.

L'hémorragie obstétricale reste une cause majeure de morbidité et de mortalité maternelle [74].

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) la cause des décès maternels en 2003 à 2009 était représentée par les hémorragies comme la principale cause directe de mortalité maternelle, des troubles hypertensifs et de la septicémie.

Globalement l'hémorragie a représenté 27,1% de tous les décès maternels dans le monde entier [1].

Même dans les pays développés, les hémorragies obstétricales demeurent l'une des principales causes de mortalité maternelle.

Les enquêtes confidentielles sur les décès maternels ont un taux de mortalité attribuable directement à l'hémorragie à 0,55 pour 100 000 maternités au Royaume-Uni à partir de 2011 à 2013 [75].

L'hémorragie obstétricale englobe à la fois les hémorragies avant l'accouchement (pendant la grossesse) et les hémorragies du post-partum (HPP) :

a) Hémorragie du post partum

Elle fait référence à des saignements excessifs (plus de 500 ml) du tractus génital après l'accouchement par voie basse.

Les femmes qui accouchent par Césarienne, cependant, perdent généralement plus de sang; par conséquent, une valeur seuil plus élevée de 1000 ml est utilisée pour une importante perte de sang [10].

En d'autres termes l'hémorragie du post partum massif fait référence à la perte de 30% – 40% du volume sanguin du patient. L'estimation de la perte de sang peut être inexacte et donc l'Ecole Américain d'Obstétrique et de Gynécologie l'a définie comme une baisse de plus de 10% de la valeur de l'hématocrite par rapport à l'état après l'accouchement. L'hémorragie du post partum est classée en primaire si un saignement survient dans les 24 heures après l'accouchement, secondaire lorsque l'hémorragie survient entre 24 h et 12 semaines après l'accouchement. Bien que les valeurs arbitraires ci-dessus guident la gestion des données, il convient de tenir compte des facteurs qui peuvent prédisposer les femmes à la décompensation

hémodynamique en dépit de perdre de moins de sang, par exemple, les femmes avec une anémie avant l'accouchement ou celles ayant un indice de masse corporelle faible (IMC) [76].

Le diagnostic l'hémorragie du post partum reste donc un critère subjectif l'évaluation clinique, qui comprend tous les degrés de la perte de sang qui menace l'hémodynamique de la femme [3].

HEMORRAGIES DU POST-PARTUM IMMEDIAT OU PRIMAIRE

- Définition :

Ce sont des saignements survenant dans les 24 heures après l'accouchement, dont le volume est supérieur à 500 cm³ [77]. C'est une urgence obstétricale. Dans ses formes graves ou négligées, elle met en jeu le pronostic vital maternel. Il s'agit de la première cause de mortalité maternelle actuellement en France. Elle survient dans environ 7 % des naissances. Son diagnostic précoce repose sur la surveillance rigoureuse de toute accouchée, en particulier pendant les 2 premières heures après l'accouchement

La délivrance normale est associée à une hémorragie de moins de 500 ml. La constatation d'une hémorragie anormale exige une prise en charge immédiate, pluridisciplinaire (sagefemme, gynécologue-obstétricien, anesthésiste) associant des gestes obstétricaux, des mesures médicales et une surveillance des constantes [31].

- Les facteurs de risques sont:

Les facteurs de risque de l'hémorragie du post partum peuvent se présenter pendant la prénatale ou en intrapartum (pendant l'accouchement). Les cliniciens doivent être conscients de ces facteurs en conseillant les femmes sur les paramètres et sur le lieu de l'accouchement [78,79].

Ces facteurs sont entre autre :

- Les fibromes;
- Le placenta prævia;
- L'utérus cicatriciel;
- Les antécédents d'hémorragie de la délivrance;
- Le travail déclenché;
- Le travail très rapide ou prolongé;
- L'hyperthermie;
- La macrosomie, l'hydramnios, la grossesse multiple ;
- La grande multiparité;
- L'absence d'injection d'utéro toniques (ocytocine 5 à 10 UI en IVD) dans les secondes qui suivent la naissance de l'enfant

Mais dans plus de la moitié des cas, aucun facteur de risque ne sera retrouvé. Donc toute femme qui accouche présente un risque possible d'hémorragie du post partum. C'est une des raisons pour lesquelles on ne peut jamais parler d'accouchement « à bas risque » [80,81].

Les Causes sont :

Dans une ligne directrice sur la prévention et la gestion de l'hémorragie du post partum, la société des obstétriciens et gynécologues du Canada résume les causes de l'hémorragie du post partum comme si un ou plusieurs des quatre simples processus se produisent [31]:

- 1. Atonie utérine :** l'HPP se produira si l'utérus n'est pas assez bien rétracté pour arrêter le saignement du site d'insertion placentaire.
- 2. Produits retenus :** produits conservés de la conception ou des caillots sanguins contribueront à l'HPP.
- 3. Traumatisme :** le traumatisme des voies génitales peut causer des saignements et conduire à un grand volume PPH surtout s'il n'a pas été identifié rapidement.
- 4. Anomalies de la coagulation :** les troubles de la coagulation peuvent seul ou en combinaison avec les autres facteurs entraînés l'HPP. Ces anomalies peuvent être congénitales ou acquises.

Ces causes peuvent être considérées comme les « quatre T » pour un aide à la mémoire: **Tonus, Tissu, Traumatisme et Thrombus.**

Le diagnostic de l'HPP oblige les cliniciens à reconnaître des saignements excessifs et suivre une méthode systématique pour identifier la cause [31].

Le diagnostic :

Le diagnostic clinique est basé sur les éléments suivants:

Le diagnostic de l'hémorragie n'est pas toujours évident :

- L'hémorragie extériorisée peut être abondante avec des caillots;
- L'hémorragie intra-utérine ne se traduit que par l'augmentation du volume de l'utérus qui se distend, et la chute de la tension artérielle. La pâleur est extrême, le pouls filant rapide, la patiente couverte de sueur se plaint d'avoir soif [31].

Traitement :

- ✓ **Prévenir tous les intervenants potentiels sans délai** (annuaire téléphonique spécifique disponible).

Si délivrance effectuée : révision utérine sous anesthésie

Si délivrance non effectuée : délivrance artificielle sous anesthésie, ocytocine 5 à 10 UI en IV lente puis 20 UI en perfusion pendant 2 heures, sondage vésical, massage utérin

Examen du col et du vagin si doute [80,81].

En cas d'hémorragie, trois gestes doivent être faits :

- Assurer l'hémostase en vidant l'utérus;
 - Réparer les conséquences de l'hémorragie en apportant un substitut macromoléculaire;
 - Préparer l'évacuation sur un centre équipe en demandant à la famille d'appeler le centre 15min pendant que l'on donne les soins à la parturiente.
- [18, 80].**

Sa gestion efficace exige une approche multidisciplinaire.

- Perte de sang > 500 ml après l'accouchement par voie basse.
- Perte de sang > 1000 ml après césarienne.
- Signes d'instabilité hémodynamique dans le contexte de saignement excessif après l'accouchement.

Baisse substantielle de l'hématocrite. **[82].**

Une fois que le PPH a été diagnostiqué, il doit y avoir une approche d'équipe multi-professionnelle dans la gestion comme la réanimation de la patiente devrait se produire à côté, l'identification et le traitement de la cause du saignement.

Des mesures mécaniques, pharmacologiques ou chirurgicales doivent être incitées à assurer la contraction utérine et la cessation de l'hémorragie **[31].**

Dans la troisième période du travail, la contraction myométriale est responsable de la séparation des membranes placentaires ainsi que l'hémostase, qui est obtenue par constriction des vaisseaux de l'utérus. Gestion active de la troisième période de l'accouchement (GATPA), qui comprend l'utilisation prophylactique les agents utéro toniques, la traction contrôlée du cordon et le massage utérin ont montré une réduction du risque d'une perte de sang supérieure à 500 ml.

Algorithme de la gestion de l'hémorragie post-partum répond à : HAEMOSTASIS.

H: Demander de l'aide et les mains sur l'utérus : massage utérin

A: Evaluer et réanimer (signes vitaux, voies veineuse, et produits sanguins)

E: Etablir l'étiologie, assuré de la disponibilité du sang et des utéro toniques (ocytocine)

M: Massage de l'utérus

O: Ocytociques (perfusion d'ocytocine/prostaglandines)

S: Compression bimanuelle

T: Tissu et traumatisme – exclure/gérer/passer au ballon tamponnade

A: Appliquez des sutures de compression B-Lynch/modifié

S: Dévascularisation pelvienne systématique (utérine/ovarienne/quadruple/iliaque interne)

I: Radiologie interventionnelle – embolisation de l'artère utérine si nécessaire

S: Total ou partiel [83].

Après l'accouchement, un examen attentif de l'utérus doit être effectué pour évaluer la contraction utérine. L'algorithme de gestion – «HAEMOSTASIS» est décrite pour faciliter la gestion systématique et progressive des PPH [31,84].

La prise en charge doit être conjointe et simultanée :

Mise en place du monitoring (pouls, PA, SpO2)

Une bonne voie d'abord veineuse

Remplissage (cristalloïdes)

Vérifier carte de groupe (et RAI < 3 jours)

Si l'hémorragie persiste plus de 15 à 30 minutes malgré cette prise en charge initiale, se passer à l'étape supérieure.

Gestes obstétricaux immédiats

Il faut toujours avoir à l'esprit qu'il s'agit d'une course contre la montre et que l'équipe médicale a tendance à sous-évaluer les pertes sanguines et la gravité de l'hémorragie du postpartum, ce qui peut avoir pour conséquences un retard à la prise en charge et une prise en charge sous-optimale.

Il faut réaliser la délivrance artificielle en urgence, si l'hémorragie survient avant l'expulsion du placenta. Une main abdominale (gauche pour le droitier) empaume, abaisse et maintient le fond utérin. L'autre main, gantée, remonte le long du cordon ombilical dans la position dite «en main d'accoucheur», pénètre dans la cavité utérine, cherche le bord du placenta, s'insinue dans le plan de clivage entre placenta et paroi utérine, décolle artificiellement du placenta et l'extrait en douceur de l'utérus, sans déchirer les membranes.

La délivrance est suivie :

- D'une révision utérine (qui sera réalisée d'emblée en cas d'hémorragie survenant après l'expulsion du placenta) révision manuelle, selon la même technique, s'assurant de la vacuité et de l'intégrité de l'utérus et ramenant, le cas échéant, les derniers caillots et débris placentaires. Sauf exception (suspicion de placenta accreta), l'utérus doit être vide;
- D'un massage utérin énergique par mouvements circulaires à travers la paroi abdominale jusqu'à obtention d'un globe tonique.

Il faut aussi réaliser systématiquement une inspection sous valves des voies génitales basses pour s'assurer de l'absence de déchirure du col ou des parois vaginales.

Hémorragie par atonie utérine

Les mesures pour la prise en charge

- L'administration d'utéro toniques, après la révision utérine, permet d'obtenir une bonne rétraction utérine : ocytocine dans un premier temps (Syntocinon[®] en perfusion IV).
- Estimation des pertes sanguines à l'aide d'un sac collecteur placé sous les fesses de la patiente.
- Sondage urinaire à demeure.

En cas d'échec apprécié si possible au maximum dans les 30 minutes, le traitement par les prostaglandines (sulprostone à la seringue électrique) en respectant les contre-indications doit être initié.

Il faut simultanément :

- Poser des voies veineuses de gros calibre, oxygène, remplissage avec des macromolécules;
- Envisager une transfusion de culots globulaires (pour compenser les pertes) et de plasma frais congelés (PFC) pour traiter une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD);
- NFS;
- Bilan de coagulation en urgence, à la recherche d'une CIVD : formation de caillots, plaquettes, TP, TCK, fibrinogène, facteurs II, V, VII, X, D-Dimères, temps de lyse des caillots.

La surveillance des constantes, de l'état hémodynamique, de la diurèse, la hauteur et la consistance de l'utérus, la quantification des écoulements vulvaires, le bilan de coagulation, les plaquettes, la numération globulaire (les bilans seront répétés autant de fois que nécessaire).

Ces mesures sont habituellement suffisantes. Si l'hémorragie persiste, on peut proposer [80,81]:

- **Les différentes méthodes nécessaires pour la prise en charge d'hémorragie du post partum par atonie utérine après traitement initial sont :**

➤ **Massage utérin Bi manuel :**

Une fois le HPP identifié, le clinicien doit effectuer un examen bimanuel de l'utérus; Si l'utérus est mou ou «Boggy», le massage bimanuel est initié où l'une des mains est placée dans le vagin comprimant l'utérus et l'autre main masse le fond à travers la paroi abdominale.

➤ **Les produits pharmacologiques :**

L'ocytocine, les alcaloïdes de l'ergot et les prostaglandines sont couramment les plus utilisés des agents utéro-toniques.

Les utéro-toniques prophylactiques devraient être offerts systématiquement chez toutes les femmes à risque de HPP de 60% [85].

Syntocinon :

L'ocytocine est le premier choix pour la prévention de l'HPP et à moins d'effets secondaires par rapport aux alcaloïdes de l'ergot [31].

L'ergométrine :

L'ergométrine est un alcaloïde de l'ergot (alpha adrénérique, dopaminergique et agoniste des récepteurs de la sérotonine), ce qui provoque l'utérus à se contracter.

Son utilisation est contre-indiquée en cas de maladie cardiaque sévère, tels que l'hypertension artérielle et l'éclampsie [31].

Le misoprostol :

Il a été démontré que le misoprostol n'était pas aussi efficace en comparaison avec l'ocytocine dans la réduction de survenue de l'HPP. Cependant, dans les contextes où aucune alternative n'est disponible ou dans des situations où les ressources sont limitées, le misoprostol (600 µg par voie orale) peut être utilisé pour gérer l'HPP [31].

Acide tranexamique (1 g par voie intraveineuse) :

L'acide tranexamique est un agent anti-fibrinolytique et doit être utilisé dans tous les cas d'HPP par atonie et traumatisme pour réduire le saignement du site d'insertion placentaire et du site du traumatisme, respectivement. Il aide à stabiliser le caillot sanguin en empêchant la dégradation du caillot formé (c.-à-d. la fibrine) : produits de dégradation de la fibrine (PDF) [31].

➤ **Tamponnement intra-utérin :**

La tamponnade utérine peut être tentée si le saignement persiste malgré les mesures conservatrices en utilisant divers ballons.

Il s'agit notamment du ballon «Bakri SOS» ou du Cathéter œsophagien de Sengstaken – Blakemore.

En plus les sondes de Foley et les gants stériles les plus couramment disponibles peuvent être également utilisés [85].

Environ 300 – 400 ml d'eau stérile ou de sérum physiologique sont utilisés pour infiltrer le ballon du cathéter pour atteindre un niveau approprié de contre-pression pour cesser de saigner.

Une intervention chirurgicale est recommandée si pas de réponse aux utéro-toniques et aux autres mesures.

➤ **Sutures de compression :**

En 1997, B-Lynch et coll. [86], ont décrit et publié cette technique de suture (figure 1) pour la gestion des HPP.

Lorsque toutes les mesures conservatrices ont échoué, comme une alternative à l'hystérectomie. Cette méthode est facile à appliquer et efficace dans la réalisation de l'hémostase en comprimant l'utérus sans occluant les vaisseaux utérins.

Depuis, de nombreuses variantes de la technique classique ont été décrites. Plus récemment, El-Sokkary et coll. [87], ont publié «la suture de Lynch modifié» qui a été jugée supérieure à la technique classique. Le but de ces sutures de compression est de contrôler l'hémorragie du site d'insertion placentaire en apposant l'antérieur et la paroi utérines postérieures



La figure 1 : Application de la suture de l'orthèse B Lynch.

➤ **Ligature des artères :**

En cas de saignement continu, une ligature des artères utérines, la branche tubaire des artères ovariennes, et de l'artère iliaque interne peuvent être tentée.

Si le saignement persiste, on peut tenter une «ligature quadruple». Ceci implique la ligature des vaisseaux l'utérus, ainsi que la ligature des deux branches de l'artère tubaire [85]

Radiologie utérine interventionnelle :

L'embolisation des artères :

L'embolisation de l'artère utérine peut être envisagée dans la gestion des patients souffrant d'une stabilité hémodynamique.

Il implique le cathétérisme des artères utérines suivies de l'injection de matériel embolique. Un examen quinquennal de deux études au Royaume-Uni a fait état d'un succès avec un taux de 89.4% [88].

Hystérectomie :

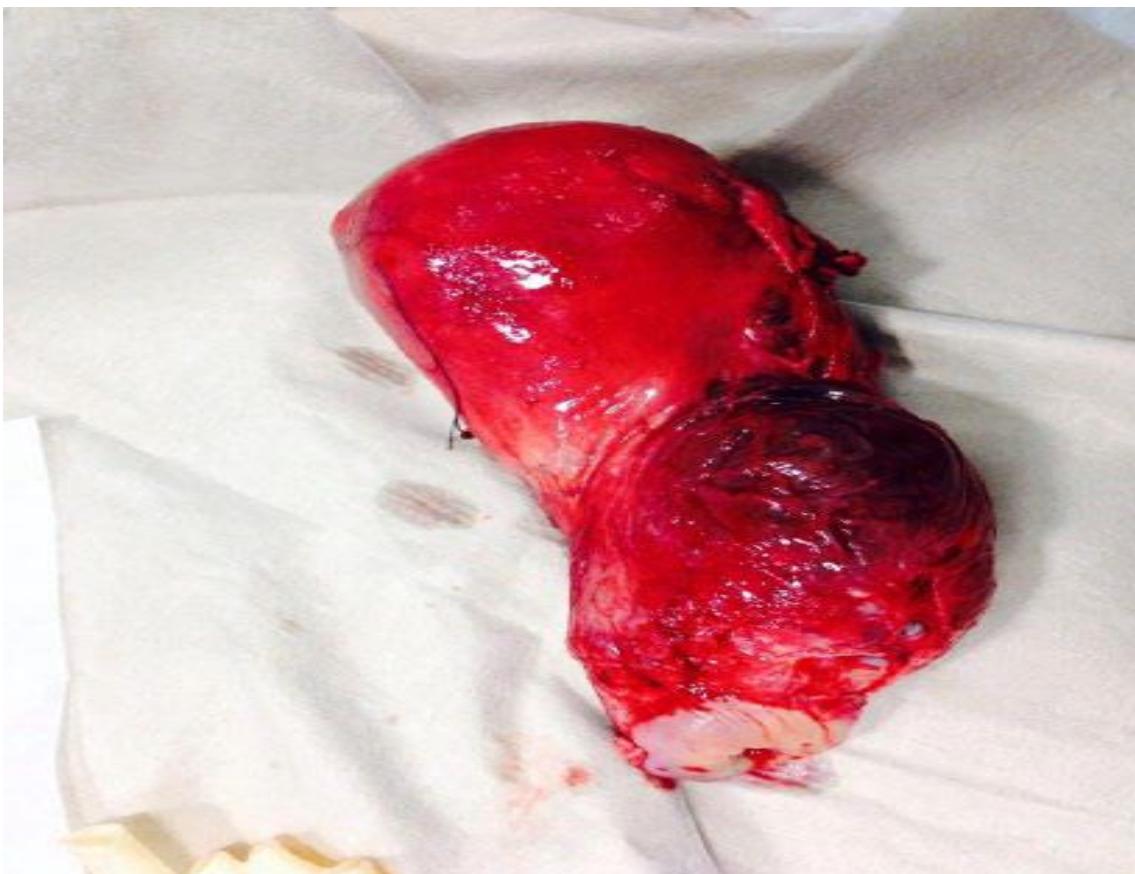
Si toutes les tentatives d'arrêter le saignement ont échoué, l'hystérectomie subtotale ou totale est tentée en dernier recours.

La décision d'effectuer une hystérectomie, est bien que dévastatrice pour les patients, hystérectomie ne doit pas retarder en cas d'instabilité hémodynamique.

La décision d'intensifier la gestion chirurgicale à l'hystérectomie doit être faite par l'obstétricien le plus âgé.

L'hystérectomie subtotale est indiquée dans les cas où la source du saignement est le corps de l'utérus. Dans le cas de placenta prævia ou lorsque des lésions cervicales sont associées une hystérectomie totale est indiquée

Les produits retenus de la conception peuvent être la cause d'HPP. En cas de placenta retenu, l'ocytocine intraveineuse ou intramusculaire est administrée.



La figure 2 : Hystérectomie péripartum pour une invasion anormale du placenta

- Hémorragie du post partum par traumatisme des parties molles :

Plus de 85% des femmes qui ont un accouchement vaginal un certain degré de traumatisme périnéal et jusqu'à 60% – 70% de ceux-ci subiront des sutures [89,90].

Examen systématique du tractus génital doit être effectué pour rechercher un traumatisme du col utérin, du vagin, du périnée et qui doivent être réparées par un obstétricien, car il y'a un risque de dommages à la vessie, de urètre supérieur, des uretères, et du rectum.

Les lésions cervicales sont peu fréquentes après l'accouchement.

Les petites lésions cervicales (< 2 cm), qui ne saignent pas, peuvent être gérées avec prudence. Cependant, les lésions les plus étendues ou qui saignent doivent être suturées [85].

- **Hémorragie du post partum par troubles de la coagulation :**

Troubles de la coagulation congénitaux ou acquis (p. ex. déficit en facteur VIII, en facteur IX, la maladie de Von Willebrand) peuvent contribuer à la survenue de l'HPP; par conséquent, l'identification et la correction de toute coagulopathie peut aider à améliorer le pronostic maternel [85].

La coagulopathie peut être diagnostiquée par:

- Observation clinique;
- Études sur la coagulation au laboratoire
- Test au chevet de la malade avec l'avantage d'une disponibilité rapide des résultats.

- **Prise en charge de l'hémorragie du post partum d'un accouchement à domicile**

A domicile, on ne peut donc que poser une perfusion de soluté macromoléculaire et évacuer l'utérus en faisant une délivrance artificielle. Il ne faut pas hésiter car c'est la seule façon de sauver la vie de la mère. On mettra sous les fesses de la femme un sac poubelle ouvert de façon à recueillir le sang et à pouvoir ultérieurement en apprécier le volume en le pesant. Si l'hémorragie est très abondante et si l'on est seul, il faut assurer d'abord l'hémostase en faisant la délivrance artificielle, puis confier à quelqu'un de la famille le soin de masser le fond utérin pendant que l'on pose la perfusion. Si l'hémorragie est peu importante, on commencera par poser la perfusion et après avoir vidé l'utérus, on aidera la contraction par une injection de 5 unités de Syntocinon en IV directe suivie d'une perfusion de grosses molécules (10 ou 20 unités) comportant 20 unités de Syntocinon avec un débit de 10 à 20 gouttes/min et que l'on gardera pendant le transport. Il faut masser l'utérus ou le comprimer entre la main mise dans le vagin et la main abdominale. En cas d'échec, on peut utiliser le misoprostol (Cytotec) en introduisant 5 comprimés humectés par du sérum physiologique dans le rectum.

Si, malgré la révision utérine et les utéro-toniques, la femme saigne toujours, il faut penser à une plaie cervico-vaginale ou à des troubles de l'hémostase. A domicile, on ne peut qu'essayer de mettre un point ou une pince de Kocher sur un vaisseau qui saigne ou de tamponner en bourrant le vagin avec de grosses compresses ou une serviette éponge tassée à pleine main, de façon à comprimer le vaisseau contre la paroi pelvienne, ou encore comprimer avec le poing.

Une évacuation d'extrême urgence s'impose vers un centre comportant un service de réanimation et une banque de sang. Une évaluation du volume de sang perdu en pesant les caillots et les linges sera utile à l'équipe de réanimation.

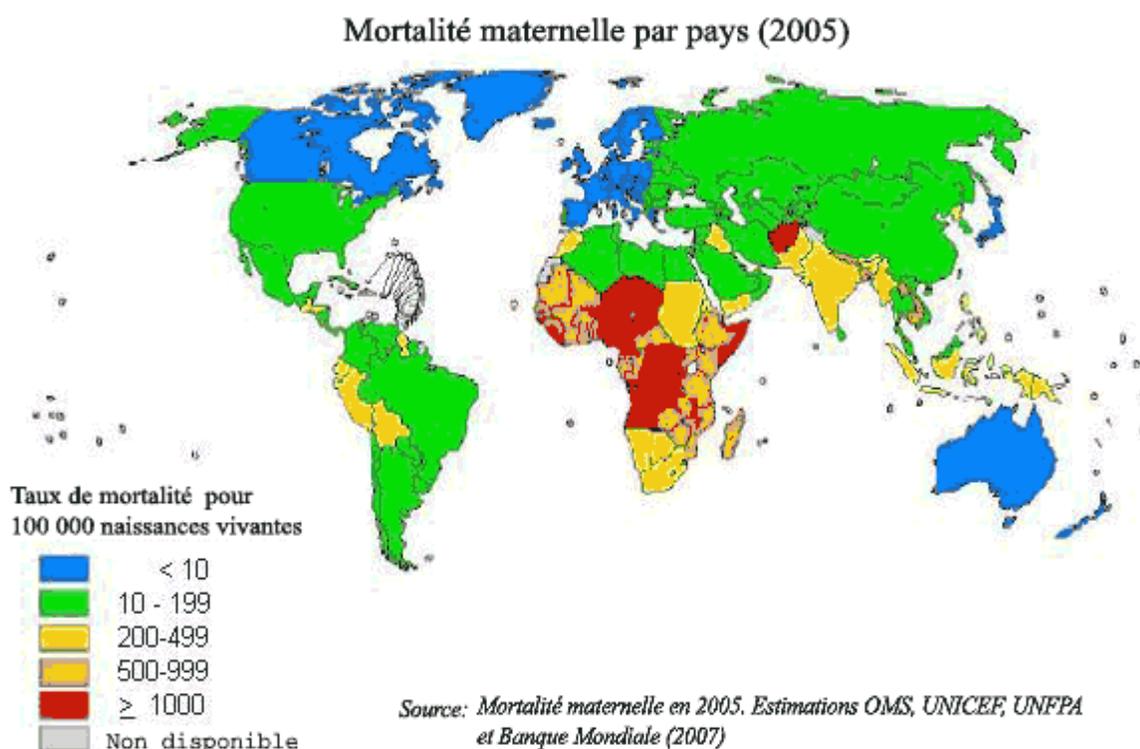
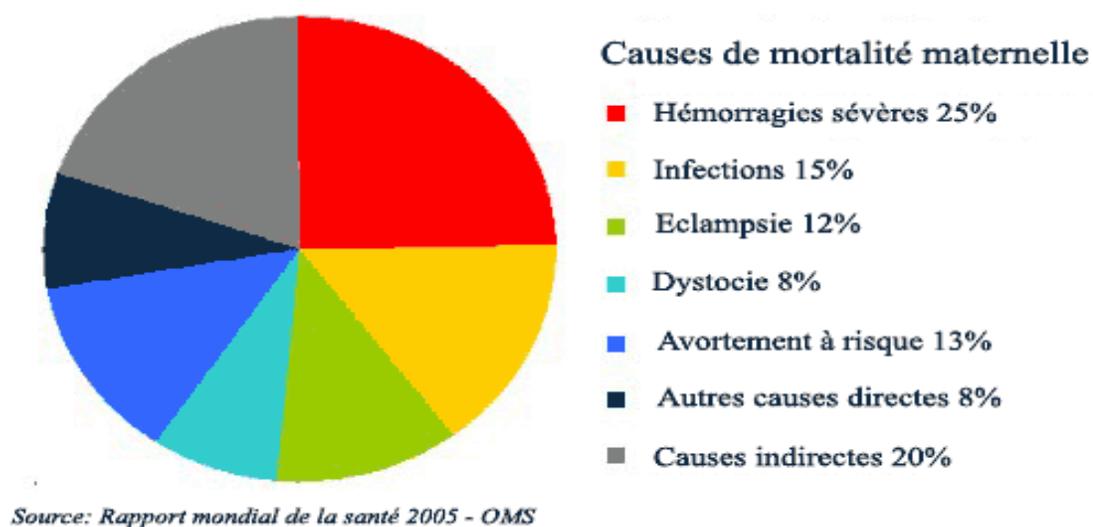
- ✓ La gravité de ces hémorragies de la délivrance, souvent imprévisibles, justifie l'accouchement en milieu obstétrical [77].

HEMORRAGIES DU POST PARTUM SECONDAIRE

Les cas de l'HPP secondaire sont souvent dus à une combinaison des produits retenus aux côtés d'un élément d'infection (endométrite) et sont donc gérés avec des antibiotiques; l'évacuation chirurgicale des produits peut s'avérer nécessaire.

Il y a des soupçons cliniques ou des preuves échographiques de produits retenus [31].

Statique des étiologies de la mortalité maternelle [91].



Figures 3 : Statique des étiologies de la mortalité maternelle

b) Les hémorragies du premier trimestre de la grossesse

Elles compliquent environ 25 % des grossesses et peuvent être en rapport avec :

- Une grossesse extra-utérine (1 %) ;
 - Une grossesse intra-utérine évolutive avec un hématome décidual (12 %) ;
 - Une grossesse intra-utérine non évolutive (avortement spontané ou fausse couche) (12 %) ;
 - Exceptionnellement : lyse d'un jumeau (en cas de grossesse gémellaire initiale),
 - Une grossesse molaire,
 - Un cancer du col [85].
- **La GEU**

❖ Définition :

La grossesse extra-utérine (GEU) ou grossesse ectopique est la nidation et le développement de l'œuf en dehors de l'utérus.

La présentation la plus fréquente est la grossesse tubaire avec une nidation qui débute dans la trompe:

- ✓ Partie ampullaire dans 75 % des cas,
- ✓ Isthmique dans 20 % des cas,
- ✓ pavillonnaire pour 3 % des GEU.
- ✓ De façon plus rare, on peut assister à une nidation dans la partie interstitielle de l'utérus, sur l'ovaire ou dans l'abdomen et exceptionnellement dans le col de l'utérus (grossesse cervicale) ou dans une corne utérine rudimentaire en cas d'utérus mal formé.

La grossesse hétérotopique est la coexistence de deux grossesses simultanées : une grossesse intra-utérine et une GEU.

Le principal facteur de risque de cette dernière est la procréation médicalement assistée [80].

❖ Signes cliniques :

Les signes cliniques en faveur d'une grossesse extra-utérine sont :

- Des facteurs de risque : tabagisme, antécédents de stérilité, D.E.S. Salpingite, chirurgie tubaire, grossesse extra-utérine.
- Grossesse sous contraception par dispositif intra-utérin ou micro progestatifs.
- Ou obtenue par assistance médicale à la procréation;
- Des hémorragies peu abondantes, noirâtres;

- Des douleurs pelviennes latéralisées, sourdes, avec des accès plus intenses, parfois scapulalgies ou malaises (hémopéritoine);
- Un utérus moins gros qu'attendu, un col tonique et fermé, une masse latéro-utérine douloureuse;
- Des douleurs provoquées dans un cul-de-sac latéral, dans le Douglas ou à la mobilisation utérine.

A l'échographie, on retrouve :

- ✓ Un utérus vide, anormal si l'âge gestationnel est de plus de 5,5 SA ou si le taux d'HCG est supérieur à 1 000-1 500 UI/L;
- ✓ Une masse latéro-utérine, inconstante, plus ou moins caractéristique
- ✓ Un sac ovulaire typique avec un embryon et une activité cardiaque.
- ✓ Une image en cocarde (10 à 20 mm) avec une couronne échogène (trophoblaste) et un centre clair,
- ✓ Une masse hétérogène non spécifique,
- ✓ Un épanchement dans le Douglas [80].

- LES AVORTEMENTS PRECOCS (FAUSSE COUCHE)

➤ **Définition :**

C'est l'interruption de la grossesse avant les 12 premières semaines d'aménorrhée. Il peut être spontané ou provoqué clandestinement lorsqu'il n'est pas légalisé [92].

❖ **Signe :**

L'avortement spontané évolue en 2 phases :

• **Une phase de menace caractérisé par :**

- ✓ Des métrorragies minimales indolores le plus souvent ou associées à de discrètes douleurs pelviennes, répétées
- ✓ Au TV le col est fermé et l'utérus est augmenté de volume
- ✓ Le taux de beta HCG est en rapport avec l'âge de la grossesse
- ✓ L'échographie met en évidence une grossesse intra utérine évolutive (embryon ayant une activité cardiaque)

L'évolution spontanée se fait vers le stade d'avortement proprement dit [92].

• **La phase d'avortement proprement dit :**

Les signes cliniques sont:

- ✓ Une disparition récente des signes sympathiques de grossesse;
- ✓ Des hémorragies franches, de sang rouge, avec caillots et « débris »;
- ✓ Des douleurs pelviennes médianes, intermittentes, à type de contractions, «comme des règles»;

- ✓ Un col utérin mou, perméable au doigt;
- ✓ Alors que les culs-de-sac sont libres et la mobilisation utérine indolore.

A l'échographie, on retrouve :

- Un sac ovulaire intra-utérin bien visible, reconnaissable par sa couronne trophoblastique échogène;

Mais anormal : embryon sans activité cardiaque ou œuf clair, sans écho embryonnaire, souvent aplati, à contours irréguliers, plus petit que ne le voudrait l'âge de la grossesse [85].

Évaluation de l'importance de l'hémorragie :

L'évaluation de l'importance de l'hémorragie permet de faire face à une éventuelle situation d'urgence nécessitant une prise en charge rapide et permet ainsi une première orientation diagnostique.

Rechercher un retentissement maternel (hypotension, pouls rapide, pâleur cutanéomuqueuse, sueur), ce qui nécessite de placer immédiatement une voie veineuse, perfuser la patiente et réaliser une numération formule sanguine, un bilan de coagulation, un groupe sanguin et Rhésus [93].

c) Hémorragie du deuxième et troisième trimestre de la grossesse

Conduite de l'examen :

Après avoir éliminé une hémorragie extra génitale, l'examen s'intéresse :

- ✓ Au retentissement maternel : **pouls, tension artérielle, état général;**
- ✓ **Au retentissement** foetal : mouvements actifs recherche des bruits du cœur foetal (BCF);
- ✓ A l'analyse sémiologique des hémorragies et des éventuels signes d'accompagnement,
- ✓ Couleur, abondance et aspect des hémorragies,
- ✓ Douleurs utérines permanentes, contractions utérines?
- ✓ Choc,

Histoire de la grossesse :

Il faut rechercher la notion hémorragies antérieures, HTA gravidique, Antécédents (ATCD) obstétricaux (Utérus cicatriciel), Grossesses multiples, Rupture prématurée des membranes (RPM)

- **Palpation de l'utérus:** souple ou contracturé, mesure de la hauteur utérine, anomalie de présentation (transverse).
- Absence de battements du cœur foetal (BCF)
- Inspection du col après mise en place prudente d'un spéculum pour éliminer une cause cervicale : cervicite, polype, cancer,

- Bandelette urinaire (BU): protéinurie [80].

- **LE PLACENTA PRÆVIA (PP)**

➤ **Définition :**

C'est l'insertion d'une partie ou en totalité du placenta sur le segment inférieur de l'utérus. Survient dans moins de 1 % des grossesses. Le PP peut être latéral, marginal ou recouvrant [92]. Le placenta prævia est dit :

- **Latéral:** s'il s'insère sur le segment inférieur à distance de l'orifice interne du col de l'utérus.
- **Marginal:** si le placenta approche l'orifice interne du col sans le recouvrir.
- **Recouvrant partiel:** si l'orifice interne du col est partiellement recouvert.
- **Recouvrant total:** si l'orifice interne est complètement recouvert
- ✓ Au cours de la grossesse, du fait de la formation du segment inférieur, le placenta peut s'éloigner de l'orifice du col [77].

➤ **Incidence**

Il y a environ un placenta prævia sur 200 grossesses.

Le taux augmente avec :

- L'âge de la mère (trois fois plus fréquent à 35 ans qu'à 25 ans);
- La parité;
- Les cicatrices utérines antérieures (× 3);
- Les grossesses multiples (× 2) [94] un antécédent de fausse couche ;
- un antécédent de curetage, Curage
- d'interruption volontaire de grossesse ; le tabac [93].

❖ **Mécanisme du saignement :**

- ✓ Le saignement dans le placenta prævia peut être dû à la séparation mécanique des cotylédons de leur lieu d'implantation lors de la formation du segment inférieur ou lors de l'effacement et de la dilatation du col, mais le saignement peut être dû également à une placentite, à la rupture de sinus veineux dans la caduque [77].

❖ **Diagnostic :**

Clinique :

Le diagnostic est évoqué devant :

- Une hémorragie faite de sang rouge et coagulable isolée sans douleurs, ni contractions utérines, survenant après la 28e semaine spontanément, souvent en pleine nuit;
- Parfois une notion de saignement au 1er ou au 2e trimestre retrouvée à l'interrogatoire;

- Dans 10 % des cas, un syndrome douloureux associé, en raison d'un décollement du placenta ou des contractions d'un début de travail.

Enfin, un placenta prævia peut être totalement asymptomatique chez une nullipare dont le col n'est pas effacé, il faudra savoir y penser devant une présentation haute et mobile ou anormale.

- ✓ La découverte peut aussi être purement échographique lors de l'examen du début du 3^e trimestre [77, 80].

➤ **Examen abdominal :**

Il permet de percevoir un utérus souple qui se relâche bien s'il y a des contractions. La présentation est facile à repérer, elle est haute et mobile, et dans 15 % des cas, oblique ou franchement transverse.

➤ **L'auscultation des bruits du cœur du fœtus :**

- ✓ Est normale entre 120 et 160 battements par minute, et il n'y a pas de signes de souffrance fœtale aiguë (SFA) en absence d'un état de choc maternel [77, 80].

➤ **Examen au spéculum :**

- ✓ Il est fait avec prudence et élimine une cause locale de saignement : polype, cervicite, cancer. Le col est sain, congestif, il existe des caillots dans l'orifice cervical [77, 80].

Toucher vaginal (TV) prudent :

Il ne doit pas être fait à domicile, toute hémorragie du 3^e trimestre devant conduire à une hospitalisation dans un établissement de niveau II ou III.

Il pourra être fait lors de l'hospitalisation à condition d'avoir la carte de groupe sanguin et les culots sanguins prêts et si l'on suspecte un début de travail et si l'on pense qu'un accouchement par voie basse est possible.

Le toucher vaginal doit être proscrit dans tous les autres cas, surtout s'il y a notion de placenta recouvrant.

- ✓ L'examen le plus utile chez une femme qui saigne au 3^e trimestre est l'échographie, que l'on doit pratiquer avant le toucher vaginal en salle de naissance [77, 80].

➤ **Échographie :**

C'est le seul examen complémentaire utile pour préciser la topographie du placenta. Il doit être toujours effectué vessie pleine.

Fixer le site placentaire et surtout le bord inférieur du placenta par rapport à l'orifice interne du col est facile si le placenta est antérieur. Le placenta s'interpose entre le fœtus d'une part, le segment inférieur, le col et la vessie d'autre part. Si les structures fœtales ou le liquide amniotique collent à ces derniers repères, le

diagnostic d'insertion basse peut être éliminé. Le placenta postérieur est plus difficile à repérer du fait de :

- L'ombre portée résultant de l'absorption du faisceau ultrasonore par les parties fœtales interposées;
- L'éloignement aggravant l'atténuation;
- L'insuffisance du liquide amniotique (LA) entraînant l'accolement des structures tissulaires d'échogénicité voisine.

Cependant, on peut penser à un placenta bas inséré postérieur si la distance séparant les structures fœtales du promontoire est supérieure à 15 mm et si l'augmentation de l'amplification y fait apparaître des échos ; une coupe transversale en position de Trendelenburg lève souvent le doute.

L'existence d'un triangle vide d'écho, car rempli de liquide amniotique entre la vessie, la présentation fœtale et le placenta avec pour angle inférieur l'orifice interne du col, élimine un placenta prævia postérieur [95].

La localisation placentaire échographique est fiable à 98 %.

Les faux négatifs sont les erreurs les plus graves par leurs conséquences, ils résultent surtout d'une sous-évaluation du degré de recouvrement d'un placenta postérieur.

Les faux positifs sont liés à une modification du site d'insertion ou migration placentaire non contrôlée par un examen ultérieur. En effet, une localisation basse indiscutable à 20 SA n'est pas définitive du fait de :

- La disparité des taux de croissance de l'utérus et du placenta;
- La formation du segment inférieur;
- La régression et la lyse des structures placentaires précédemment insérées en zone de faible vascularisation.

Denhes a proposé une classification qui tient compte de la position du bord supérieur du placenta.

Si ce bord atteint ou dépasse le fond utérin, le pronostic est bon.

Si le bord supérieur est situé dans la moitié inférieure de l'utérus, le placenta a de grandes chances d'être prævia.

Le risque d'hémorragie est fonction de la distance placenta-col : < 1 cm à 5 mois ; < 2 cm à 7 mois, < 2-3 cm à 9 mois [96].

Le diagnostic de placenta bas inséré, voire recouvrant échographiquement, ne pourra servir de motivation à une césarienne systématique que s'il est vérifié peu de temps avant l'intervention.

➤ **Enregistrement du rythme cardiaque fœtal (RCF):**

Il doit être réalisé dès l'hospitalisation. En effet, des signes de souffrance fœtale doivent faire évoquer l'existence d'une hémorragie fœtale, ce qui modifie la prise en charge [77, 80].

Conduite à tenir (CAT) :

Toute hémorragie du 3^e trimestre de la grossesse quelle que soit son importance nécessite une hospitalisation dans un établissement de niveau II ou III.

Il y a trois modalités thérapeutiques :

- La césarienne;
- L'expectative;
- La rupture des membranes.

Un certain nombre de facteurs doivent être pris en considération avant toute décision :

- *Le volume du saignement:* le but du traitement est d'arrêter l'hémorragie avant que la vie de la mère ne soit en danger, une hémorragie qui entraîne un état de choc nécessite une intervention compte tenu de l'âge de la grossesse et de l'état fœtal;
- *L'existence d'un travail spontané:* le laisser se poursuivre dépend de l'importance du saignement, de la localisation du placenta (latéral ou non) et les possibilités de rupture artificielle des membranes (RAM), et donc de la perméabilité cervicale;
- *L'état fœtal:* si l'enfant est post-mature ou mort il n'y a pas de raison de prolonger la grossesse, s'il est prématuré on essaiera au contraire de temporiser au maximum, compte tenu de l'hémorragie.

En cas d'hémorragie cataclysmique, une transfusion doit être faite en urgence et une césarienne réalisée dès que la pression artérielle le permet.

Le seul moyen d'arrêter l'hémorragie est ici de vider l'utérus quel que soit le terme ou le degré de dilatation du col.

Si l'hémorragie est importante mais ne nécessite pas une césarienne d'emblée :

- *Avant 34 semaines, une perfusion de macromolécules est mise en place et une échographie est réalisée en salle de travail pour préciser la localisation du placenta. Avec le repos, le saignement diminue souvent d'intensité, et il peut se discuter, surtout s'il existe des contractions utérines, un traitement tocolytique sous surveillance stricte. En cas de succès de ce traitement et avant 32 semaines, une maturation pulmonaire par les corticoïdes (Betnesol Retard,*

4 injections IM d'une ampoule chacune à 12 heures d'intervalle) se justifie pour prévenir le risque de détresse respiratoire en cas d'extraction très prématurée due à une reprise des saignements.

- ✓ *34 semaines*, toute tocolyse est arrêtée. Si le placenta est recouvrant, la césarienne s'impose dès que la maturation fœtale est acquise. S'il n'est pas recouvrant, on attendra le déclenchement spontané du travail [77].

- **HEMATOME RETRO PLACENTAIRE (HRP) OU DECOLLEMENT PREMATURE D'UN PLACENTA NORMALEMENT INSERE (DPPNI)**

➤ **Définition :**

L'hématome retro placentaire survient lorsqu'un placenta normalement inséré se sépare de la déciduale basale après 20 semaines de grossesse et avant la délivrance ; sa fréquence est de 1 % des naissances.

C'est une complication grave pour :

- L'enfant qui brusquement prive d'oxygène peut avoir une asphyxie sévère, mourir ou garder des séquelles neurologiques sévères;
- La mère qui peut avoir des troubles de la coagulation (CIVD), saigner (hémorragie externe ou interne) voire mourir.

➤ **Etiologie :**

La cause de l'hématome retro placentaire est actuellement inconnue ; on pense cependant qu'un défaut de vascularisation placentaire peut être un facteur important.

Il existe de nombreuses circonstances au cours desquelles la fréquence de l'hématome retro placentaire est augmentée.

➤ **Classification :**

La classification des hématomes retro placentaires est utile pour prévoir la surveillance des différents types. Dans 20 % des cas, l'hématome est intra-utérin, non extériorisé, le décollement du placenta est souvent complet et les complications sont sévères. Dans 80 % des cas, l'hémorragie est extériorisée, le décollement du placenta est incomplet et les complications sont moindres. Approximativement, un tiers des hémorragies du 3e trimestre sont dues à un hématome retro placentaire ; 50 % des hématomes apparaissent avant le début du travail et 10 à 15 % surviennent en fin de travail.

➤ **Circonstances favorisant la survenue d'un hématome rétro placentaire**

- Pré-éclampsie–HTA pendant la grossesse

- Antécédents de HRP (récurrence 10 %)
- Tabagisme
- Coups hypertensifs liés à la prise de toxiques (cocaïne)
- Grande multiparité
- Age maternel élevé
- Hypotension de décubitus dorsal
- Traumatisme
- Amniocentèse [77, 80, 92].

Diagnostic:

Cliniquement, on observe :

- ✓ Une hémorragie vaginale (80 % des cas) faite de sang noir de 50 à 100 cm³, mais parfois de sang rouge si l'hématome est rapidement extériorisé ;
- ✓ Une douleur pratiquement constante, à début permanent, localisée à l'utérus ou aux lombes domine le tableau.

La sensibilité de l'utérus peut être localisée ou généralisée, elle se voit surtout dans les formes sévères.

La contracture utérine n'existe que dans les formes sévères («ventre de bois»).

Une augmentation de volume de l'utérus se voit surtout dans les formes cachées.

Un état de choc maternel est présent, plus ou moins intense.

Le RCF peut être normal ou pathologique. Dans les formes sévères, l'enfant peut être mort in utero (MFIU).

Des troubles de la coagulation peuvent survenir, aggravant l'hémorragie.

Les examens complémentaires sont: protéinurie à la bandelette l'échographie, la numération-formule sanguine et les plaquettes, le bilan de coagulation, l'étude du rythme cardiaque foetal.

L'échographie ne peut être faite que dans les formes discrètes ou modérées, elle permet le diagnostic d'hématome et l'étude du pronostic qui est fonction du volume et de l'augmentation de celui-ci. Elle retrouve une cupule anéchogène ou finement échogène au niveau de la plaque basale du placenta et confirme la présence ou non d'une activité cardiaque. Un décollement supérieur à 30 % de la surface du placenta est presque toujours mortel pour le fœtus.

Le bilan de coagulation est indispensable dans les formes sévères, pour faire le diagnostic de coagulopathie de consommation, voire de fibrinolyse secondaire.

On demandera un taux de fibrinogène, de prothrombine, les facteurs V, VIII, les plaquettes, les PDF.

Le décollement placentaire précède le début de la coagulopathie; si une hypofibrinogénèse survient, elle apparait après le décollement. Elle progresse aussi longtemps que l'utérus n'est pas évacué.

L'étude du rythme cardiaque foetal permet de dire si le foetus est vivant ou non, et s'il existe une souffrance fœtale.

Le tableau clinique complet n'est présent que dans 30 % des cas et, de ce fait, le diagnostic est souvent peu évident.

On se méfiera de la pseudo-menace d'accouchement prématuré

(22 % des cas) qui associe une hypercinésie utérine douloureuse, une albuminurie (qu'il ne faut pas rattacher à une infection urinaire responsable de la MAP), une hypertension transitoire, un hématoците élevé.

L'échographie est dans 75 % des cas normale et sa normalité ne doit en aucun cas retarder la prise en charge. Dans 40 % des cas, il n'est retrouvé aucune anomalie du rythme cardiaque foetal. Une CIVD par consommation des facteurs de la coagulation est présente dans 20 à 30 % des cas [80].

➤ **Prise en charge :**

Cinq objectifs doivent être atteints :

- ✓ Traitement du choc;
- ✓ Arrêt de l'hémorragie;
- ✓ Évacuation de l'utérus;
- ✓ Correction de l'anémie;
- ✓ Correction des éventuels troubles de la coagulation.

Trois autres facteurs doivent entrer en ligne de compte :

- ✓ L'état cardiovasculaire de la mère;
- ✓ La vitalité du foetus;
- ✓ La maturité fœtale [77].

➤ **Modalités d'accouchement**

La césarienne s'impose chaque fois qu'il s'agit d'un enfant vivant et viable avec accouchement non imminent.

L'accouchement par voie basse peut être accepté si l'hématome est modéré, s'il n'y a pas de signes de souffrance fœtale et s'il évolue rapidement après rupture des membranes et perfusion. On préférera la voie basse si le foetus est mort ou non viable.

- ✓ Le pronostic de l'hématome retro placentaire reste mauvais, la mortalité fœtale est de 30 à 60 %, la mortalité maternelle atteint 10 % du fait des complications liées aux coagulopathie de consommation, aux nécroses ischémiques en particulier rénales [77].

Prise en charge d'une patiente ayant eu un hématome rétro placentaire lors d'une grossesse antérieure :

Le risque de récurrence est réel, surtout s'il persiste un facteur causal (thrombophilie, hypertension chronique, etc.).

Après un HRP, il est nécessaire de faire un bilan 2 à 3 mois après l'accouchement pour :

- Mesurer la pression artérielle;
- Doser albuminurie et créatinémie;
- Faire un écho-Doppler des artères rénales;
- Rechercher une thrombophilie acquise (ACL, FAN, ACC, anti-β2-GP1) ou congénitale (dosage antithrombine III, protéines S, C, RPCA mutation Leiden) dont on attendra le résultat avant de prescrire la pilule.

Idéalement, la patiente doit être vue en consultation avant toute nouvelle grossesse sinon il faut l'adresser en consultation spécialisée dès la déclaration. Selon les cas, il sera prescrit de l'aspirine 100 mg/j, des héparines de bas poids moléculaire si un anticoagulant circulant est présent.

Le suivi sera fait en ambulatoire avec une hospitalisation de jour chaque mois. L'aspirine sera arrêtée vers 35 SA ; la date de l'accouchement sera fixée en fonction de l'histoire obstétricale antérieure et de l'évolution de la grossesse actuelle sans dépasser 39 SA. La grossesse sera interrompue avant s'il s'installe un retard de croissance intra-utérin (RCIU) ou des altérations des flux [77].

- RUPTURE UTERINE:

Définition

C'est une solution de continuité non chirurgicale qui intéresse le corps utérin ou le segment inférieur et qui survient soit au cours de la grossesse soit au cours du travail. Il s'agit le plus souvent d'un utérus cicatriciel.

La rupture intéresse toute la paroi utérine mais peut parfois respecter le péritoine réalisant ainsi une rupture sous séreuse.

C'est une urgence obstétricale par excellence dont le diagnostic est strictement clinique [92]. Elle est rare. Elle peut se voir après césarienne, mais surtout après hystérotomie corporelle ou chirurgie réparatrice d'une malformation utérine.

Cliniquement, il apparait :

- Une douleur hypogastrique plus ou moins importante, le plus souvent sur l'ancienne cicatrice avec un œdème sus pubien
- Une petite hémorragie;

- Une palpation facile du fœtus qui est mort ou qui souffre sous la peau parfois.
- Parfois la rupture est asymptomatique découverte seulement lors de la révision utérine (rupture sous péritonéale)
- ✓ Dans les formes subaiguës, le diagnostic différentiel avec un hématome retro placentaire peut être difficile ; il faut savoir y penser et faire une laparotomie devant la douleur hypogastrique que présente une femme enceinte qui a un utérus cicatriciel [77].

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

3. Patientes et méthodes:

3.1 Cadre de l'étude :

Notre étude a été réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU GT). Il est le deuxième hôpital de Bamako. Il a été créé le 17 janvier 1959 à la place d'un ancien dispensaire central. Il porte le nom d'un jeune médecin et humaniste soudanais né en 1910 à Ouagadougou et mort en 1935 après avoir été contaminé par un malade atteint de la peste pulmonaire. Il comporte 21 services médicaux-chirurgicaux dont le service de Gyneco-Obstetrique, le service de pédiatrie et le service d'anesthésie-réanimation.

Le service de gynécologie-obstétrique comporte les unités suivantes :

- Une unité de consultation en gynécologie-obstétrique ;
- Une unité de maternité constituée de 3 lits d'accouchement et de 3 lits pour la surveillance des malades accouchées pendant les 1ere heures du post partum ;
- Une unité de dépistage du cancer du col de l'utérus ;
- Une unité d'hospitalisation comportant 52 lits d'hospitalisation ;
- Une unité d'urgence qui reçoit les cas de complications obstétricales et gynécologiques référés des différentes structures sanitaires de Bamako et du Mali ;
- Deux unités de bloc opératoire dont une pour les urgences et l'autre pour les interventions programmées ;
- Une unité de saisie des dossiers obstétricaux et gynécologiques ;
- Une unité de soins après avortement ;
- Une salle dans laquelle se tient la réunion de compte rendu des gardes passées entre 8h à 8h30. Les réunions sont toujours dirigées par un des seniors du service.

Les ressources humaines sont composées de :

- Trois professeurs de gynécologie-obstétrique ;
- Trois gynécologues et obstétriciens praticiens hospitaliers ;
- Des sages-femmes ;
- Dix infirmières ;
- Trois aides de bloc ;
- Des techniciens de surface
- Des étudiants en thèse de doctorat de médecine.

3.2) Période d'étude :

Notre étude a porté sur une période de 6 mois allant du 1er janvier 2019 au 31 juin 2019.

3.3 Population d'étude :

C'est l'ensemble des admissions en obstétrique à la maternité du CHU GT. Il s'agit de gestante/parturiente admise directement ou référée/évacuée des structures de premier ou deuxième niveau de la pyramide sanitaire. L'étude a eu lieu à Bamako qui est composé de six communes et d'environ 1,5 million d'habitants.

3.4 Type d'étude:

Il s'agit d'une étude transversale avec collecte prospective des données.

3.5 Échantillonnage :

Nous avons recruté les patientes sur une période de 6 mois allant de Janvier 2019 à Juin 2019 selon les critères suivants :

3.5.1 Critères d'inclusion :

Ont été inclus :

Les dossiers de toutes les femmes ayant un saignement et de facteurs de risque d'HPP sur grossesse et dans le post partum.

3.5.2 Critères de non-inclusion :

Les dossiers des femmes dont la grossesse et le post partum ont été sans particularité ont été exclus de l'étude

3.5.3 Technique d'échantillonnage :

C'est un échantillonnage exhaustif.

3.6 Déroulement de l'étude :

Pour la mise en place de la base de données nous avons procédé à une saisie des données. Cette base, bien systématisée, a été conçue pour faciliter l'identification des différents facteurs de risque d'hémorragie obstétricale et de prédire une éventuelle transfusion.

Des analyses régulières sont réalisées pour voir les tendances des principaux indicateurs et adopter les attitudes correctrices appropriées.

3.7 Collecte des données :

La collecte a été faite à l'aide d'un questionnaire. Les données de nos patientes ont été collectées à partir du dossier médical et du registre d'accouchement.

3.7.1 Source de données :

L'étude a eu comme support une banque des données obstétricales. C'est une base de données qui prend en compte les variables relatives à l'identité de la gestante, ses antécédents, le déroulement de la grossesse et de l'accouchement, le devenir de la mère. La base a été complétée à partir des dossiers obstétricaux, des registres d'accouchement, des registres de compte rendu du bloc opératoire.

3.7.2 Technique de collecte des données :

Les données étaient extraites des différents supports par simple lecture. Les variables à renseigner portaient sur les caractéristiques sociodémographiques (l'âge de la femme, la situation matrimoniale, le niveau d'éducation, la profession, le poids, la taille, etc.) ; les caractéristiques comportementales (le suivi prénatal etc.) ; les antécédents (les antécédents d'HTA et de diabète, la parité, la gestité, la grossesse multiple, la césarienne etc.), les données sur les issues de grossesse (les décès maternels, la voie d'accouchement, les indications de césarienne, le pronostic materno-foetal, etc.).

Les données ont fait l'objet d'une saisie dans le logiciel SPSS version 16-20.

3.8 Variables mesurées :

Les données ont été collectées dans les dossiers médicaux des patientes. Elles étaient composées des signes vitaux des patientes, leur niveau de conscience, leur débit urinaire, leurs pertes sanguines, les solutions intraveineuses, les produits sanguins transfusés et les utéro toniques administrés étaient enregistrés à 15 minutes d'intervalle, la cause du saignement a été identifiée et traitée, les signes vitaux étaient stables (pression artérielle systolique ≥ 100 mm Hg, fréquence cardiaque < 100 BPM) pendant au moins deux heures et la perte de sang avait diminué à environ 25–50 ml par heure. Les variables prédictives pour cette analyse étaient les valeurs correspondant à l'intervalle de mesure avec l'index de choc le plus élevé (fréquence cardiaque/ pression artérielle systolique). Les variables incluses étaient pression artérielle systolique, la fréquence cardiaque. Les issues comprenaient tout événement indésirable grave lié à l'hémorragie obstétricale chez la mère, et comprenaient des critères basés sur le dysfonctionnement du système organique et des critères basés sur l'intervention. Les issues de cette étude étaient le transfert en réanimation, la transfusion de 4 unités ou plus, l'hémoglobine < 7 g/dl, les complications maternelles sévères (Anémie, insuffisance rénale aigue, choc hémorragique, arrêt cardiaque, endométrite, OAP et péritonite) et les complications maternelles sévères/intervention majeure (Anémie, insuffisance rénale aigue, choc hémorragique, arrêt cardiaque, endométrite, OAP et péritonite, transfusion sanguine, hystérectomie et salpingotomie).

Pour les analyses, nous avons évalué le statut maternel en tant que :

- 1) transfert en réanimation ou
- 2) complications maternelles sévères et
- 3) complications maternelles sévères/intervention majeure.

3.9 Analyse statistique:

Nous avons d'abord évalué l'aire sous la courbe (AUC) et l'intervalle de confiance de 95% associé pour chacun des prédicteurs avec chacun des issues de la mère à l'aide d'une analyse non paramétrique de la courbe ROC. Nous avons ensuite testé l'égalité des prédicteurs des AUC entre les issues à l'aide de tests du khi-deux ajustés par la correction de Mann-Whitney pour permettre des comparaisons multiples. Nous avons ensuite calculé la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive (VPP) et la valeur prédictive négative pour chaque issue de la mère en fonction de l'indice de choc aux seuils de $\geq 0,7$, $\geq 0,9$, $\geq 1,3$ et $\geq 1,7$. Par le Delta index choc a été calculé en soustrayant l'index de choc en salle – l'index de choc mesuré lors de la dernière CPN. Des seuils Delta index de choc $\geq 0,4$ et $\geq 0,7$ ont été utilisés pour calculer la sensibilité, la spécificité dans la détection des différentes issues de la mère.

3.10 Aspects éthiques :

Le protocole d'étude doit être soumis à l'approbation du comité d'éthique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie d'USTTB. Ce travail entre dans le cadre de la recherche opérationnelle permettant de prédire en fonction des signes cliniques un choc hémorragique dans les hémorragies obstétricales et une éventuelle transfusion sanguine. Les résultats obtenus sont mis à la disposition de tous les scientifiques qui s'intéressent à ce domaine et ceci pour le bien être de la population. L'anonymat et la confidentialité de nos patientes ont été respectés. Aucune participante à l'étude n'a été identifiée par son nom dans les rapports ou publications à partir des informations recueillies pour l'étude. Tous les identifiants personnels ont été supprimés lors de la saisie à l'ordinateur. Les formulaires de collecte de données ont été gardés conformément aux BPC (bonnes pratiques cliniques).

3.11 Définitions opératoires :

Notre variable dépendante était l'index de choc obstétrical.

Les principaux éléments pronostics que nous avons retenus sont définis ci-dessous :

Hypotension : (PAS < 90mmHg chez les patients normo-tendus et diminution d'au-moins 40% de la PA chez les sujets hypertendus)

Tachycardie : (FC > 100 bpm) ou **Bradycardie** (FC < 60 bpm)

HPP : Hémorragie du post-partum est toute perte de sang survenant après l'accouchement et qui risque de produire ou produit une instabilité hémodynamique. On distingue

- **Hémorragie du post partum immédiat ou primaire** : C'est un saignement excessif durant les premières 24 heures suivant l'accouchement.

- **Hémorragie du post partum tardif ou secondaire :** L'hémorragie survient tardivement (au-delà des 24 heures) pouvant aller jusqu'à 1 mois après l'accouchement. La plupart des cas d'HPP tardif sont causés par la rétention de produits de conception, une infection ou les deux.

Les hémorragies du premier trimestre :

- **L'avortement :** C'est l'interruption de la grossesse avant les 12 premières semaines de vie.
L'avortement peut être spontané ou provoqué clandestinement lorsqu'il n'est pas légalisé.
- **La GEU :** C'est le développement et la nidation de l'œuf en dehors de la cavité utérine.

Les hémorragies du troisième trimestre :

- **PP :** C'est l'insertion d'une partie ou en totalité du placenta sur le segment inférieur de l'utérus. Survient au moins sur 1 % des grossesses.
- **HRP :** L'hématome retro placentaire survient lorsqu'un placenta normalement inséré se sépare de la déciduale basale après 20 semaines de grossesse et avant la délivrance
- **Rupture utérine :** C'est une solution de continuité non chirurgicale qui intéresse le corps utérin ou le segment inférieur et qui survient soit au cours de la grossesse soit au cours du travail. Il s'agit le plus souvent d'un utérus cicatriciel

Mortalité maternelle :

A été définie selon la définition de l'OMS comme tous décès d'une femme survenant au cours de la période gravido-puerpérale ou dans un délai de 42 jours après la terminaison de la grossesse.

La première étape de notre analyse a consisté à évaluer l'évolution de l'index de choc obstétrical pendant six mois, des statistiques descriptives ont été utilisées pour analyser les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et obstétricales.

L'évaluation des facteurs influençant la morbidité maternelle a été essentiellement basée sur un index de choc obstétrical élevé.

RESULTATS

V. RESULTATS

I) Fréquence :

Entre le 1^{er} janvier 2019 et le 30 juin 2019, nous avons enregistré dans le service de gynécologie obstétrique du CHU GT 1510 admissions en obstétrique, parmi lesquelles nous avons dénombré 206 cas d'hémorragie obstétricale (hémorragie pendant la grossesse et du postpartum), soit une prévalence de 13,64%.

L'évolution de cette fréquence est représentée dans la figure n°4 ci-dessous.

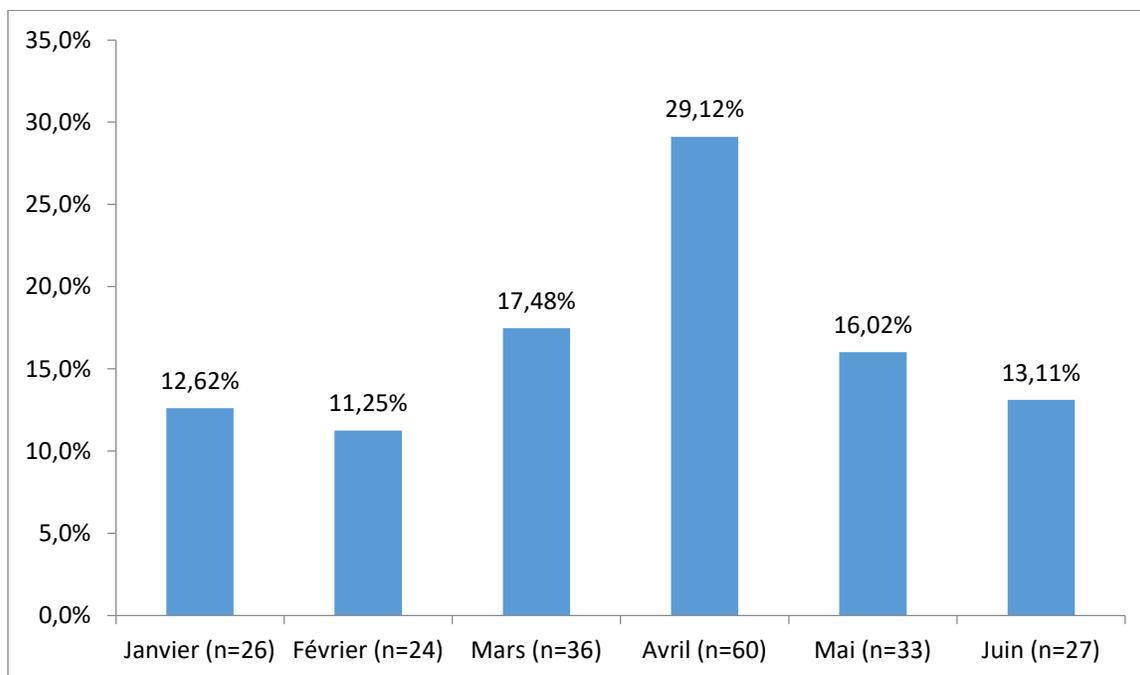


Figure n°4 : Répartition mensuelle des cas d'hémorragie obstétricale à la maternité du CHU Gabriel Touré.

II) Profil sociodémographique des cas d'hémorragie obstétricale**1. Caractéristiques des patientes****1.1. Caractéristiques sociodémographiques :****Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques**

	Effectifs (N)	Fréquence (%)
Age en année		
< 20	28	13,6
20 - 35	139	67,5
35 et plus	39	18,9
Profession		
Femme au foyer	160	77,7
Fonctionnaire	6	2,9
Commerçante	14	6,8
Elève/Etudiante	17	8,3
Vendeuse	9	4,4
Statut matrimonial		
Mariée	200	97,1
Célibataire	6	2,9
Résidence		
Commune 1	42	20,4
Commune 2	46	22,3
Commune 3	0	0,0
Commune 4	41	19,9
Commune 5	13	6,3
Commune 6	21	10,2
Hors Bamako	43	20,9
Niveau d'instruction		
Non scolarisée	149	72,3
Primaire	29	14,1
Secondaire	17	8,3
Supérieure	11	5,3
Mode d'admission		
Venue d'elle même	28	13,6
Référée sans urgence	2	1,0
Référée en urgence	176	85,4

1.2. Caractéristiques cliniques :**Tableau II : Profil obstétrical des patientes**

	Effectifs (N)	Fréquence (%)
IMC en kg/m²		
<18	1	0,5
18-25	57	27,7
25-30	98	47,6
>30	50	24,3
Parité		
Nullipare	33	16,0
Primipare	24	11,7
Paucipare	76	36,9
Multipare	57	27,7
Grande multipare	16	7,8
Nombre de grossesse		
Primigeste	33	16,0
Paucigeste	51	24,8
Multigeste	77	37,4
Grande multigeste	45	21,8
Taux d'hémoglobine pendant les CPN en g/dl		
< 7	11	5,3
7 - 11	77	37,4
>11	118	57,3
Type de grossesse		
Mono-fœtale	202	98,1
Gémellaire	4	1,9
Type d'utérus		
Sain	178	86,4
Unicatriciel	25	12,1
Bicatriciel	3	1,5
Intervalle inter génésique en mois		
Nullipare	33	16,0
≤ 24	92	44,7
25-48	76	36,9
49- 96	5	2,4
Terme de la grossesse en SA		
< 22	6	2,9
22 - 27	1	0,5
28 - 36	96	46,6
≥ 37	103	50,0

Tableau III : complications

	Effectifs (N)	Fréquence (%)
Taux d'hémoglobine a l'admission en g/dl		
< 7	97	47,1
7 - 10	95	46,1
>= 11	14	6,8
Complications après traitement		
Anémie	94	45,6
Insuffisance rénale	14	6,8
Choc hémorragique	4	1,9
Arrêt cardiaque	1	0,5
Endométrite	1	0,5
OAP	5	2,4
Péritonite	2	1,0
Pas de complications	85	41,3
Etat général de la patiente après traitement		
Bon	181	87,9
Décédé	9	4,4
Mauvais	16	7,8

Tableau IV : Prise en charge

	Effectifs (N)	Fréquence (%)
Mode de terminaison de la grossesse		
Césarienne	110	53,4%
Ventouse	22	10,7%
Forceps	6	2,9%
Eutocique	62	30,1%
Laparotomie GEU	6	2,9%
Nombre de patientes Transfusées		
Oui	125	60,7%
Non	81	39,3%
Nombre de poches en unité		
1 - 3	67	53,6%
4 - 10	58	46,4%
Nombre de patientes transférées en réanimation		
Oui	42	20,4%
Non	164	79,6%

Index de choc obstétrical :

Pour la prédiction du choc, nous avons étudié l'index de choc obstétrical. Nous avons observé 58 cas d'index de choc normal, 86 cas d'index de choc modérément augmenté et 62 cas très augmentés. Ces différentes proportions par rapport à l'ensemble des cas apparaissent dans la figure n°5 ci-dessous. 28,2% ; 41,7% et 30,1%

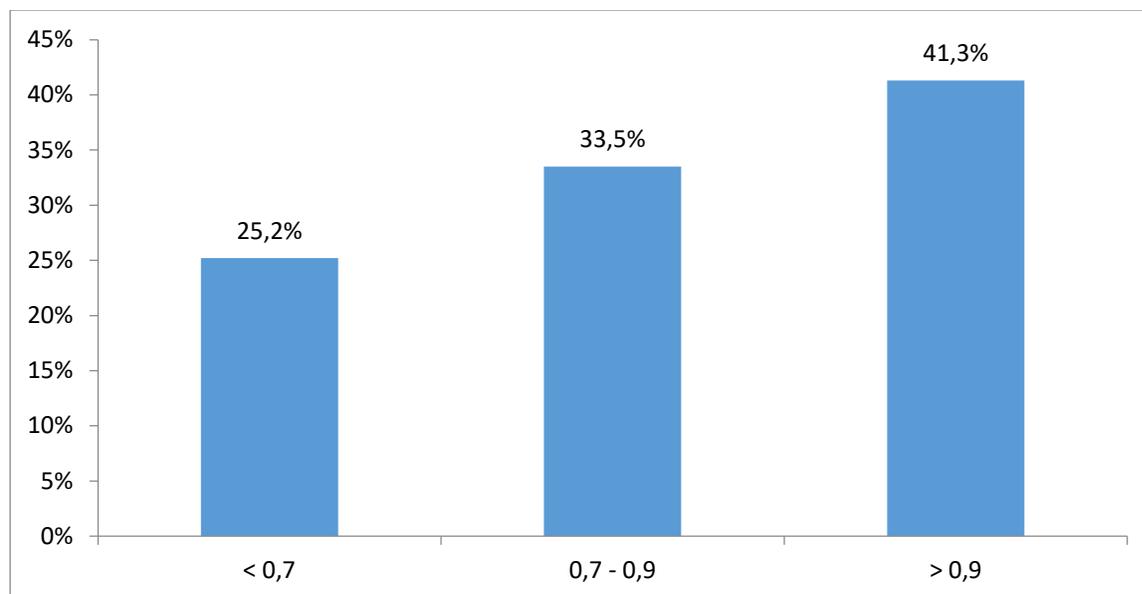


Figure n°5 : Répartition des patientes selon la sévérité de l'état de choc.

Evolution de l'index de choc au cours du temps

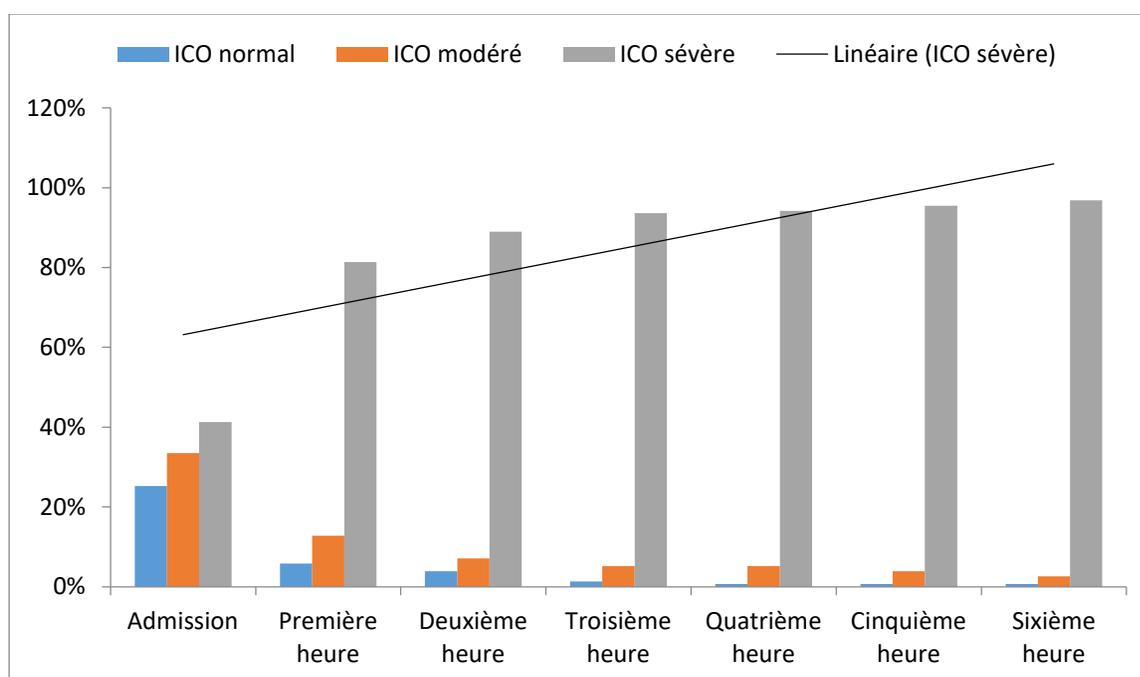


Figure n°6 : Evolution de l'index de choc obstétrical (ICO) de l'admission à la sixième heure postpartum.

Tableau V: Pronostic maternel et Index de choc obstétrical

Pronostic	ICO normal	ICO modéré	ICO sévère
Admission en réanimation			
Oui	6 (10,3%)	15(17,4%)	19(35,8%)
Non	52 (89,7%)	71(82,6%)	34(64,2%)
Nombre de jours en réanimation			
2	1 (16,7%)	4 (26,7%)	2 (10,5%)
3	1 (16,7%)	6 (40%)	6 (31,6%)
4	3 (50%)	3 (20%)	5 (26,3%)
5	1 (16,7%)	2 (13,3%)	4 (21,1%)
6	-	-	2 (10,5%)

Le tableau 5 : montre qu'au moins 25% des patientes avaient une tachycardie. Une proportion similaire avait une hypertension systolique. Pareillement, l'index de choc était sévèrement perturbé avec des valeurs anormalement élevées chez 25% des patientes. Les valeurs médianes avec le quartile 1 et 3 de la pression du pouls, de la pression artérielle moyenne et de l'évaluation du taux de surpression apparaissent dans le tableau.

Tableau VI : Distribution des valeurs des signes vitaux

Signes vitaux	Effectifs	Valeur normale selon la littérature*	Données des patientes de l'étude Médiane (IQR)
Fréquence cardiaque	206	51 – 112 /minute	100 (90 – 110)
Tension artérielle systolique	206	81 – 137 mmHg	115 (100 – 130)
Index de choc	206	0,7 – 0,9 [#]	0,84 (0,69 – 1,10)
Tension artérielle diastolique	206		70 (50 – 80)
Pression artérielle moyenne	206		83 (60 – 100)
Pression du pouls	206	21,09 – 69,32	40 (30 – 50)
Delta index de choc	206		0,05 (-0,08 – 0,42)
Évaluation du taux de surpression (ROPE)	206	1,01 – 3,22	2,37 (1,81 – 3,67)

Globalement, les proportions de femmes avec un index de choc supérieur ou égale aux seuils évalués sont les suivantes: $SI \geq 0,7$: 74,8%; $SI \geq 0,9$: 43,7%; $SI \geq 1,3$:

25,2%; SI $\geq 1,7$: 3,4%. Les performances au seuil $\geq 0,7$ et 0,9 pour la détection d'issue maternelle sont présentées dans le tableau 2. Les sensibilités au seuil $\geq 0,7$ sont bonnes à excellentes pour la détection de toutes les issues maternelles (81,4% – 100%), tandis que les spécificités sont mauvaises à médiocres (28,7% - 39,9%); ce qui suggère que presque tous les cas positifs sont correctement identifiés à ce seuil là, mais aussi beaucoup de cas négatifs sont classés comme faux positifs. Au seuil $\geq 0,9$ de l'index de choc, les sensibilités dans la détection des issues maternelles variaient de 57,7% à 70,3% (médiocre à modeste); et les spécificités modestes à excellentes (61,0% - 100)

Tableau VII : Performance de l'index de choc SI $\geq 0,7$ et SI $\geq 0,9$ pour prédire les complications maternelles sévères

Issue	Seuil index de choc	Sensibilité (IC à 95%)	Spécificité (IC à 95%)	VPP (IC à 95%)	VPN (IC à 95%)	Prévalence, % (N)
Transfert en réanimation	SI $\geq 0,7$	88,1 (74,4 – 96,0)	28,7 (21,9 – 36,2)	24,0 (17,5 – 31,6)	90,4 (79,0 – 96,8)	20,5 (42)
	SI $\geq 0,9$	59,5 (43,3 – 74,4)	61,0 (53,1 – 68,5)	28,1 (19,1 – 38,6)	85,5 (77,8 – 91,3)	
	SI $\geq 1,3$	45,2 (29,9 – 61,3)	79,9 (72,9 – 85,7)	36,5 (23,6 – 51,0)	85,1 (78,4 – 90,3)	
	SI $\geq 1,7$	9,5 (2,7 – 22,6)	98,2 (94,7 – 99,6)	57,1 (18,4 – 90,1)	80,9 (74,8 – 86,2)	
	Delta SI $\geq 0,4$	45,2 (29,9 – 61,3)	82,9 (76,3 – 88,4)	40,4 (26,4 – 55,7)	85,5 (79,1 – 90,6)	
	Delta SI $\geq 0,7$	14,9 (5,4 – 28,5)	95,7 (91,4 – 98,3)	46,2 (19,2 – 74,9)	81,4 (75,1 – 86,6)	
	Fréquence cardiaque > 120	9,5 (2,7 – 22,6)	95,7 (91,4 – 98,3)	36,4 (10,9 – 69,)	80,5 (74,3 – 85,8)	
Transfusion ≥ 4 unités	SI $\geq 0,7$	91,4 (81,0 – 97,1)	31,8 (24,4 – 39,9)	34,4 (27,0 – 42,5)	90,4 (79,0 – 96,8)	28,2 (58)
	SI $\geq 0,9$	65,5 (51,9 – 77,5)	65,5 (57,3 – 73,2)	42,7 (32,3 – 53,6)	82,9 (74,8 – 89,)	
	SI $\geq 1,3$	44,8 (31,7 – 58,5)	82,4 (75,3 – 88,2)	50 (35,8 – 64,2)	79,2 (71,8 –	

Issue	Seuil index de choc	Sensibilité (IC à 95%)	Spécificité (IC à 95%)	VPP (IC à 95%)	VPN (IC à 95%)	Prévalenc e, % (N)
					85,3)	
	SI \geq 1,7	8,6 (2,9 – 18,9)	98,6 (95,2 – 99,8)	71,4 (29,0 – 96,3)	73,4 (66,7 – 79,4)	
	Delta SI \geq 0,4	43,1 (30,2 – 56,8)	85,1 (78,4 – 90,4)	53,2 (38,1 – 67,9)	79,3 (72,1 – 85,3)	
	Delta SI \geq 0,7	12,1 (5,00 – 23,3)	95,9 (91,2 – 98,5)	53,9 (23,1 – 80,8)	73,4 (66,8 – 79,7)	
	Fréquence cardiaque > 120	5,2 (1,1 – 4,4)	94,6 (89,6 – 97,6)	27,3 (6,0 – 60,9)	71,8 (64,9 – 78,0)	
Hémoglobine < 7 g/dl	SI \geq 0,7	81,4 (72,3 – 88,6)	31,2 (22,7 – 40,8)	51,3 (43,1 – 59,4)	68,4 (50,9 – 78,0)	47,1 (97)
	SI \geq 0,9	57,7 (47,3 – 67,7)	69,7 (60,2 – 78,2)	62,9 (52,0 – 72,9)	65,0 (55,6 – 73,6)	
	SI \geq 1,3	36,1 (26,6 – 46,5)	84,4 (76,2 – 90,6)	67,3 (52,9 – 79,7)	59,7 (51,5 – 67,6)	
	SI \geq 1,7	6,2 (2,3 – 13,00)	99,1 (94,9 – 99,9)	85,7 (42,1 – 99,6)	54,3 (47,1 – 61,3)	
	Delta SI \geq 0,4	36,1 (26,6 – 46,5)	88,9 (81,6 – 94,2)	74,5 (59,7 – 86,1)	61,0 (53,00 – 68,6)	
	Delta SI \geq 0,7	7,2 (2,9 – 4,3)	94,5 (88,4 – 97,9)	53,9 (25,1 – 80,8)	53,4 (46,1 – 60,6)	
	Fréquence cardiaque > 120	5,2 (1,7 – 11,6)	94,5 (88,4 – 97,9)	45,5 (16,8 – 76,6)	52,8 (45,6 – 60,0)	
Complicatio ns maternelles sévères	SI \geq 0,7	82,6 (74,7 – 88,9)	36,5 (26,3 – 47,6)	64,9 (56,8 – 72,4)	59,6 (45,1 – 73,0)	58,7 (21)
	SI \geq 0,9	52,1 (42,8 – 61,2)	69,4 (58,5 79,0)	70,8 (60,2 – 80,0)	50,4 (41,0 – 59,8)	
	SI \geq 1,3	34,7 (26,3	88,2 (79,4	80,8 (67,5	48,7	

Issue	Seuil index de choc	Sensibilité (IC à 95%)	Spécificité (IC à 95%)	VPP (IC à 95%)	VPN (IC à 95%)	Prévalence, % (N)
Complications maternelles sévères : intervention majeure		- 43,9)	- 94,2)	- 90,5)	(40,6 – 56,9)	
	SI ≥ 1,7	4,1 (1,4 – 9,4)	97,7 (91,8 – 99,7)	71,4 (29,0 – 96,3)	41,7 (34,8 – 49,9)	
	Delta SI ≥ 0,4	30,6 (22,5 – 39,6)	88,2 (79,4 – 94,2)	78,7 (64,3 – 89,3)	47,2 (39,2 – 55,)	
	Delta SI ≥ 0,7	6,6 (2,9 – 2,6)	94,1 (86,8 – 98,1)	61,5 (31,6 – 86,1)	41,5 (34,4 – 48,7)	
	Fréquence cardiaque > 120	5,8 (2,4 – 11,6)	95,3 (88,4 – 98,7)	63,6 (30,8 – 89,1)	41,5 (34,5 – 48,8)	
	SI ≥ 0,7	92,2 (82,7 – 97,4)	33,1 (25,4 – 41,5)	38,3 (30,6 – 46,5)	90,4 (79,0 – 96,8)	31,1 (64)
	SI ≥ 0,9	65,6 (52,7 – 77,1)	66,9 (58,5 – 74,6)	47,2 (36,5 – 58,1)	50,4 (41,0 – 59,8)	
	SI ≥ 1,3	33,6 (25,6 – 42,4)	89,3 (80,1 – 95,3)	84,6 (71,9 – 93,2)	43,5 (35,6 – 51,7)	
	SI ≥ 1,7	4,6 (1,7 – 9,7)	98,8 (92,8 – 99,9)	85,7 (42,1 – 99,6)	37,2 (30,5 – 44,3)	
	Delta SI ≥ 0,4	29,8 (22,1 – 38,4)	89,3 (80,1 – 95,3)	82,9 (69,2 – 92,3)	42,1 (34,4 – 50,2)	
Delta SI ≥ 0,7	6,9 (3,2 – 12,6)	94,7 (86,9 – 98,5)	69,2 (38,6 – 90,9)	36,8 (30,0 – 44,0)		
Fréquence cardiaque > 120	6,1 (2,7 – 11,7)	96,0 (88,8 – 99,2)	72,7 (39,0 – 93,9)	36,9 (30,0 – 44,1)		
Choc hémorragique	SI ≥ 0,7	100 (95,0 – 100)	39,9 (31,0 – 48,3)	48,1 (39,9 – 56,2)	100 (93,2 – 100)	35,9 (74)
	SI ≥ 0,9	100 (95,1 –	87,9 (81,1	82,2 (72,7	100	

Issue	Seuil index de choc	Sensibilité (IC à 95%)	Spécificité (IC à 95%)	VPP (IC à 95%)	VPN (IC à 95%)	Prévalence, % (N)
		100)	- 92,9)	- 89,5)	(96,9 - 100)	
	SI \geq 1,3	70,3 (58,5 - 80,3)	100 (97,2 - 100)	100 (93,5 - 100)	85,7 (79,2 - 90,8)	
	SI \geq 1,7	9,5 (3,9 - 18,5)	100 (97,2 - 100)	100 (59,0 - 100)	66,3 (59,3 - 72,9)	
	Delta SI \geq 0,4	63,5 (51,1 - 74,4)	100 (97,2 - 100)	100 (92,5 - 100)	83,0 (76,3 - 88,5)	
	Delta SI \geq 0,7	17,6 (9,7 - 28,2)	100 (97,2 - 100)	100 (75,3 - 100)	68,4 (61,3 - 74,9)	
	Fréquence cardiaque > 120	13,5 (6,7 - 23,5)	99,2 (95,9 - 99,9)	90,9 (58,7 - 99,7)	67,2 (60,1 - 73,7)	

Les tableaux 8 et 9 rapportent les valeurs discriminatoires des paramètres vitaux selon différentes issues maternelles dans un contexte d'hémorragie obstétricale. Les figures 1 - 6 représentent les courbes ROC pour la prédiction des différentes issues maternelles. L'index de choc obstétrical a présenté les meilleures valeurs d'aire sous la courbe pour la prédiction d'une transfusion sanguine AUC = 0,71 (0,64 - 0,79) et d'un état de choc AUC = 0,99 (0,99 - 1,00) dans un contexte d'hémorragie obstétricale au CHU Gabriel Touré. Le cutoff d'index de choc \geq 0,7 a présenté la meilleure sensibilité pour la prédiction de la survenue des différentes issues que nous avons étudiées. À ce seuil, la sensibilité était de 91,4% (81,0% - 97,1%) pour la transfusion d'au moins 4 poches de sang; cette sensibilité était de 100% (95,0% - 100%) pour la survenue d'un état de choc.

L'évaluation de la fréquence cardiaque avait des meilleures aires sous la courbe pour la prédiction de l'admission en réanimation AUC = 0,71 (0,63 - 0,79) et les complications maternelles sévères/interventions majeures AUC = 0,72 (0,64 - 0,79). Par ailleurs, la fréquence cardiaque avait les meilleures aires sous la courbe pour la prédiction de la transfusion sanguine AUC = 0,67 (0,60 - 0,75) et la prédiction des complications maternelles sévères AUC = 0,69 (0,62 - 0,77). L'index de choc obstétrical au seuil de \geq 0,7 avait une sensibilité de 88,1% (74,4% - 96,0%) pour la détection de l'admission en réanimation, une sensibilité de 92,2%

(82,7% – 97,4%) pour la détection des complications maternelles sévères et/ou d'une intervention majeure et une sensibilité de 82,6% (74,7% – 88,9%) pour la détection des complications maternelles sévères.

Tableau VIII : Valeurs des AUC (intervalles de confiance à 95%) de la capacité discriminatoire des signes vitaux.

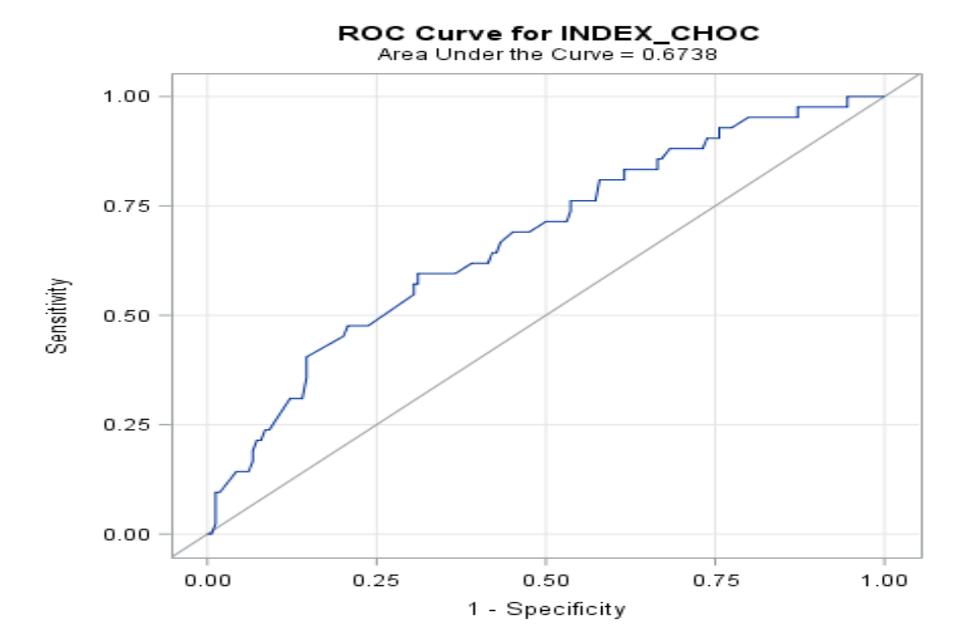
Signes vitaux	Effectifs	Admission en réanimation	en Transfusion ≥ 4 unités	Hémoglobine < 7 g/dl
Index de choc	206	0,67 (0,58 - 0,77)	0,71 (0,64 - 0,79)	0,65 (0,57 - 0,73)
Fréquence cardiaque	206	0,71 (0,63 - 0,79)	0,68 (0,61 - 0,75)	0,67 (0,60 - 0,75)
Tension artérielle systolique	206	0,63 (0,52 - 0,73)	0,69 (0,61 - 0,77)	0,62 (0,54 - 0,69)
Tension artérielle diastolique	206	0,62 (0,52 - 0,71)	0,68 (0,60 - 0,77)	0,62 (0,55 - 0,70)
Pression artérielle moyenne	206	0,62 (0,52 - 0,72)	0,69 (0,61 - 0,77)	0,62 (0,55 - 0,70)
Pression du pouls	206	0,62 (0,51 - 0,72)	0,65 (0,57 - 0,74)	0,59 (0,51 - 0,67)
Delta index de choc	206	0,66 (0,55 - 0,76)	0,66 (0,57 - 0,76)	0,64 (0,56 - 0,71)
Évaluation du taux de surpression (ROPE)	206	0,66 (0,56 - 0,76)	0,69 (0,61 - 0,77)	0,63 (0,55 - 0,70)

Tableau IX : Valeurs des AUC (intervalles de confiance à 95%) de la capacité discriminatoire des signes vitaux

Signes vitaux	Effectifs	État de choc	Complications maternelles sévères	Complications maternelles sévères : intervention majeure
Index de choc	206	0,99 (0,99 - 1,00)	0,67 (0,59 - 0,74)	0,68 (0,60 - 0,75)
Fréquence cardiaque	206	0,88 (0,83 - 0,92)	0,69 (0,62 - 0,77)	0,72 (0,64 - 0,79)
Tension artérielle systolique	206	0,99 (0,97 - 1,00)	0,63 (0,55 - 0,70)	0,63 (0,56 - 0,70)
Tension artérielle diastolique	206	0,97 (0,95 - 1,00)	0,63 (0,55 - 0,70)	0,62 (0,55 - 0,70)
Pression artérielle moyenne	206	0,99 (0,91 - 1,00)	0,63 (0,56 - 0,71)	0,63 (0,55 - 0,71)
Pression du pouls	206	0,94 (0,91 - 0,97)	0,59 (0,51 - 0,67)	0,61 (0,54 - 0,69)
Delta index de choc	206	0,99 (0,97 - 1,00)	0,62 (0,55 - 0,70)	0,62 (0,54 - 0,70)
Évaluation du taux de surpression (ROPE)	206	0,97 (0,96 - 0,99)	0,64 (0,56 - 0,71)	0,66 (0,59 - 0,74)

A. Courbe ROC pour prédiction de l'admission à la réanimation

- Index de choc



- Fréquence cardiaque

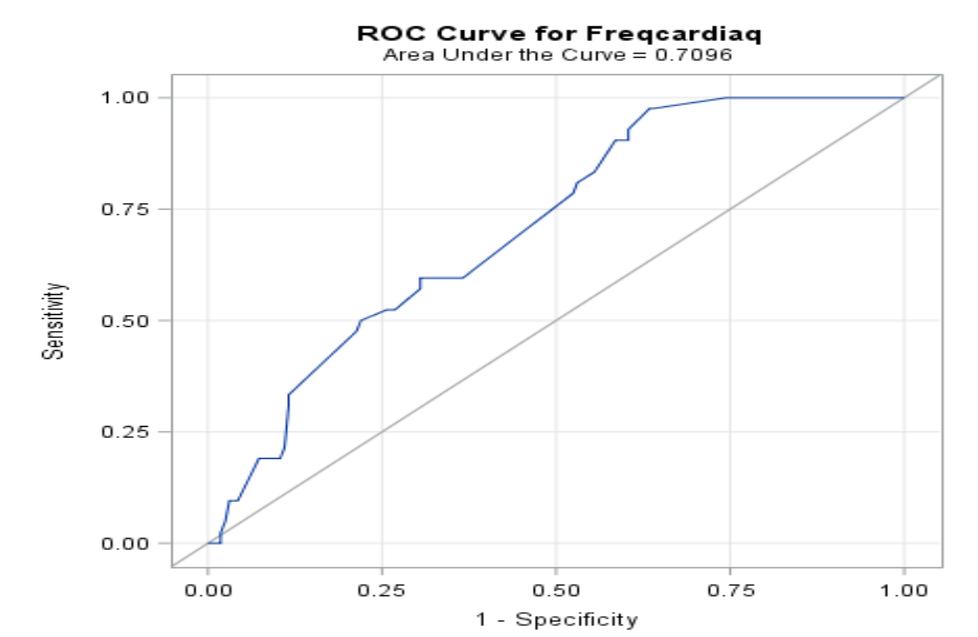
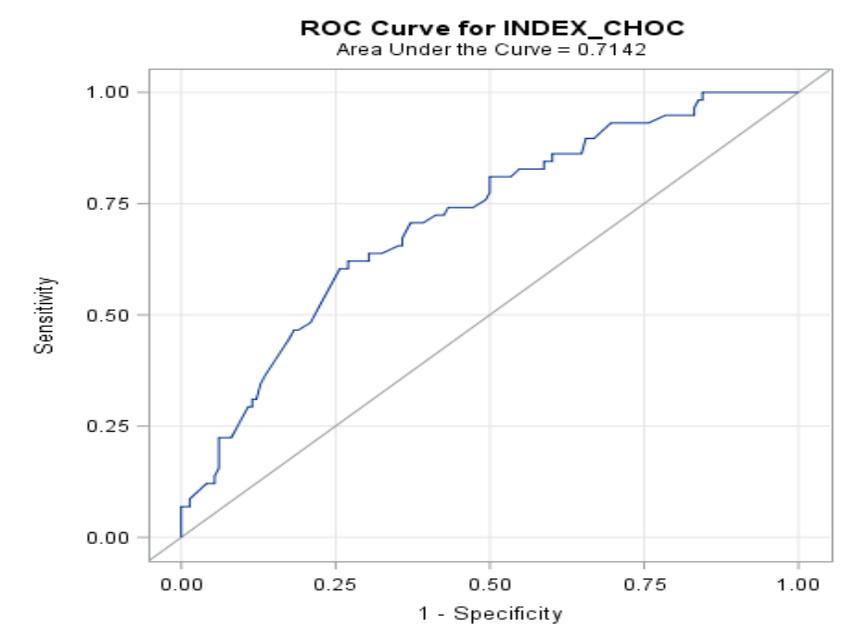


Figure 7 : Aire sous la courbe pour la prédiction de l'admission en réanimation par l'index de choc et la fréquence cardiaque.

B. Courbe ROC pour la prédiction de la transfusion

- Index de choc



- Fréquence cardiaque

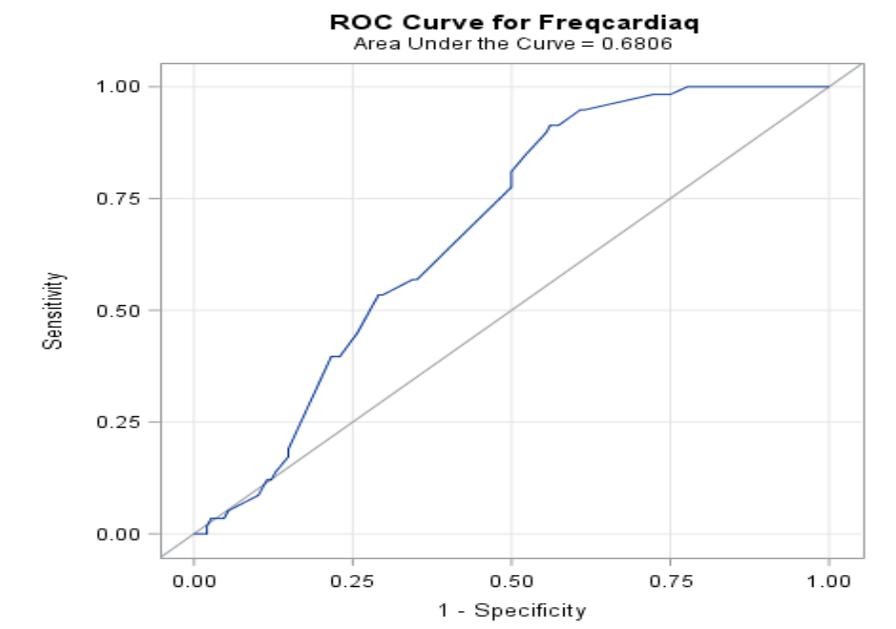
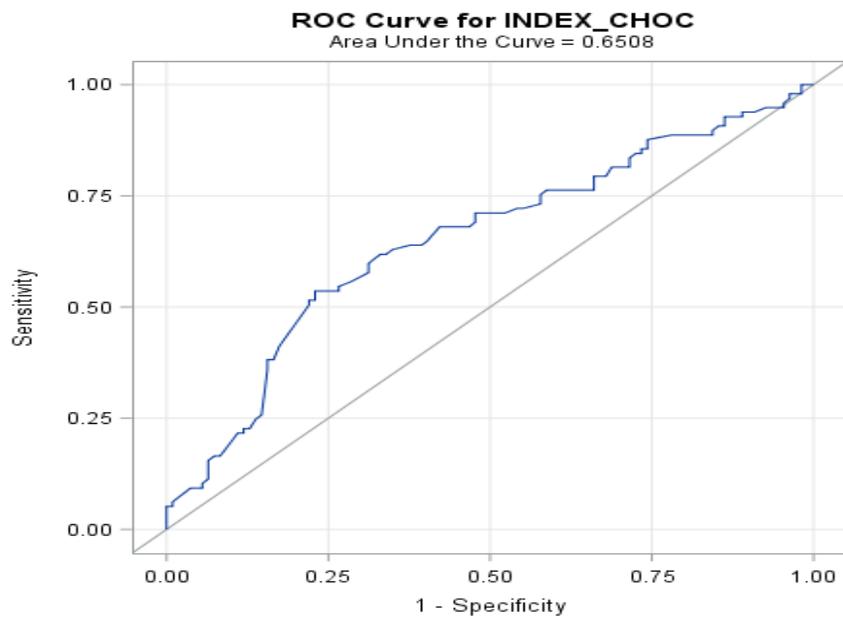


Figure 8 : Aire sous la courbe pour la prédiction de la transfusion par l'index de choc et la fréquence cardiaque.

C. Courbe ROC pour la prédiction de l'anémie sévère

- Index de choc



- Fréquence cardiaque

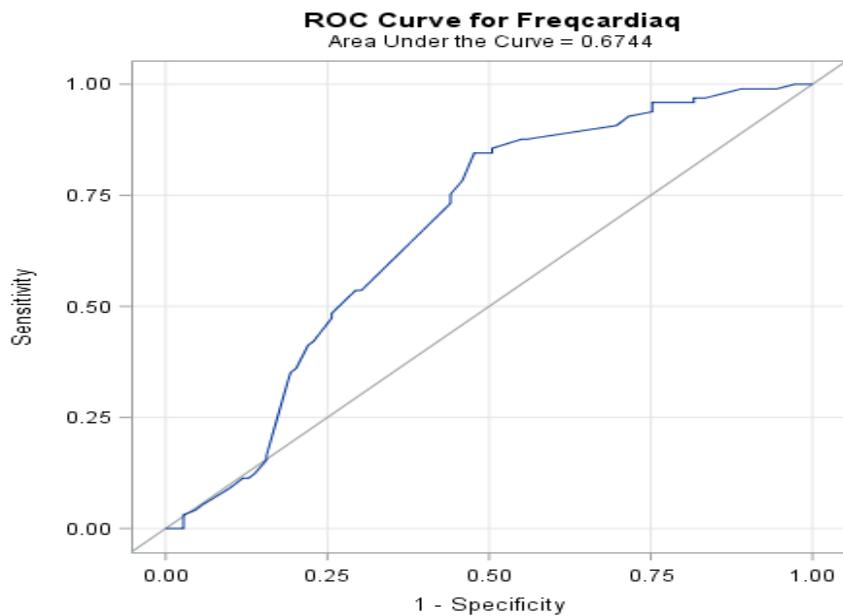
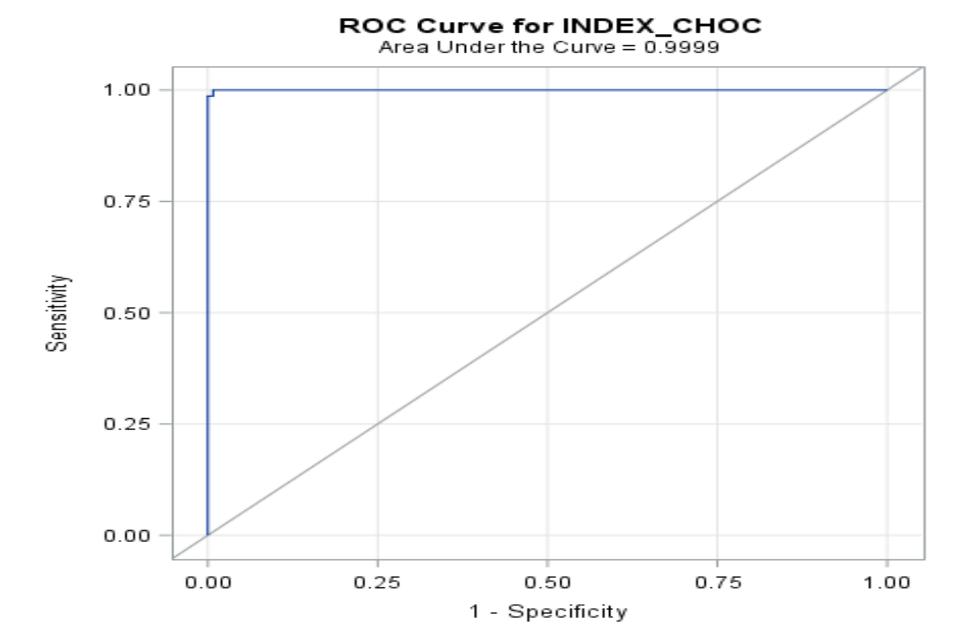


Figure 9 : Aire sous la courbe pour la prédiction de l'anémie sévère par l'index de choc et la fréquence cardiaque.

D. Courbe ROC pour la prédiction de l'état de choc

- Index de choc



- Fréquence cardiaque

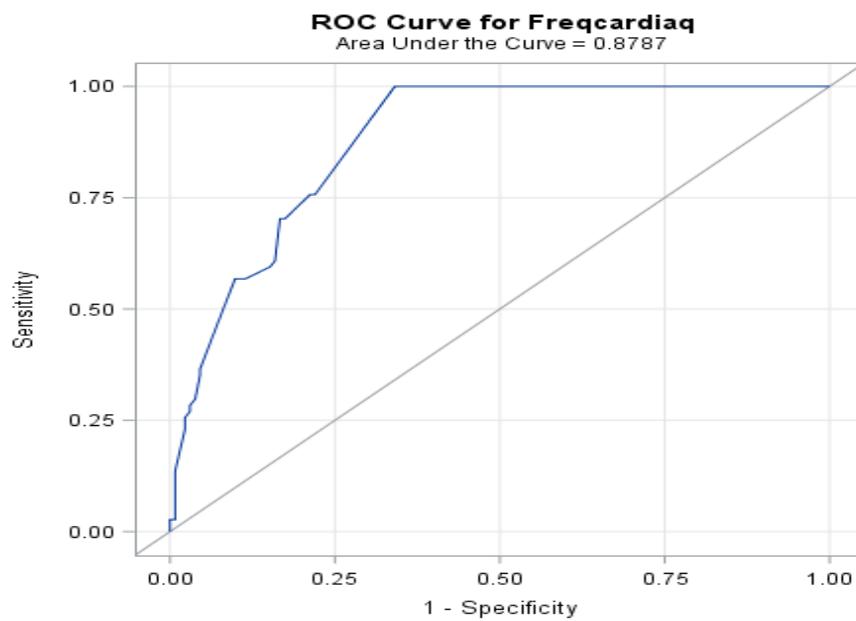
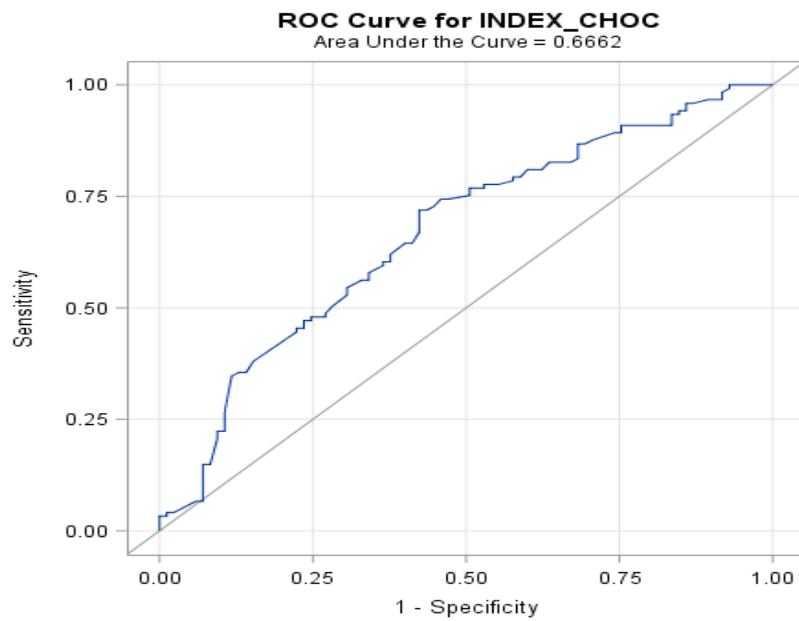


Figure 10 : Aire sous la courbe pour la prédiction du choc hémorragique par l'index de choc et la fréquence cardiaque.

E. Courbe ROC pour la prédiction des complications maternelles sévères

- Index de choc



- Fréquence cardiaque

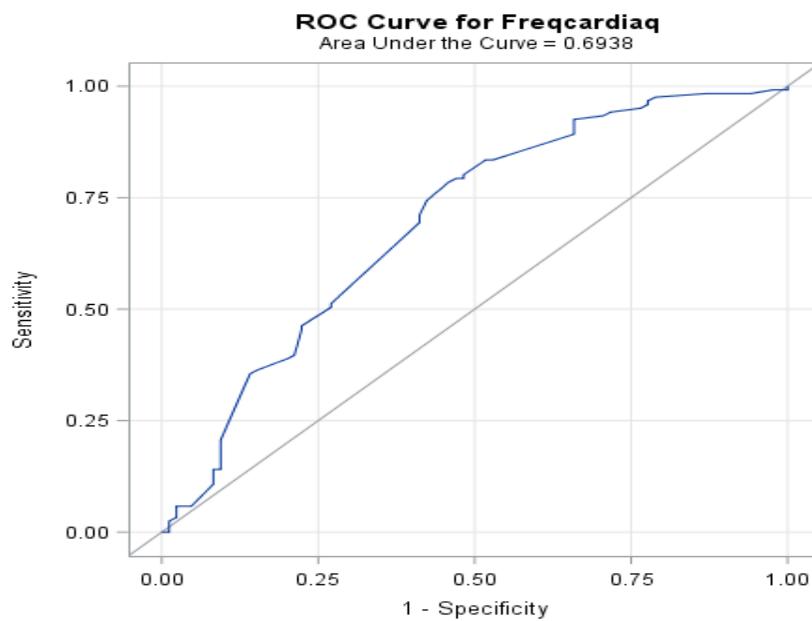
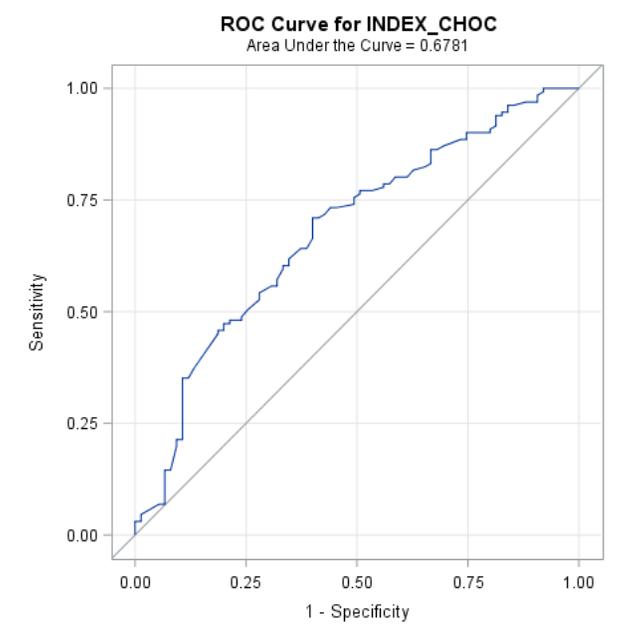


Figure 11 : Aire sous la courbe pour la prédiction des complications maternelles sévères par l'index de choc et la fréquence cardiaque.

F. Courbe ROC pour la prédiction des complications maternelles sévères/interventions majeures

- Index de choc



- Fréquence cardiaque

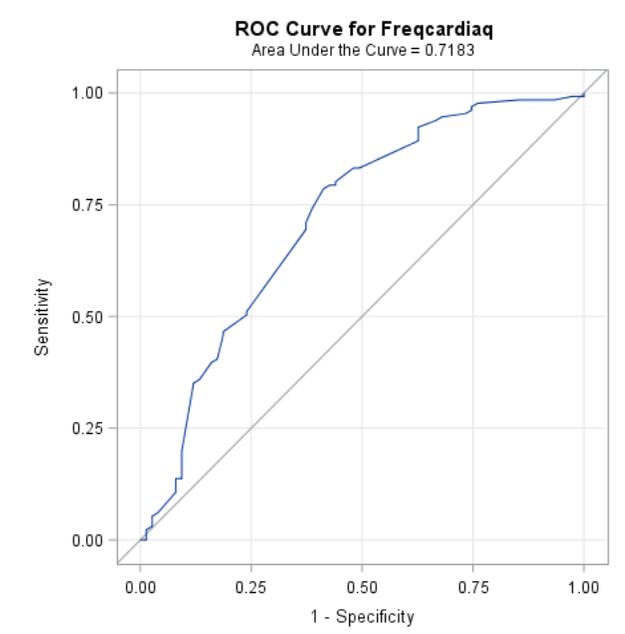


Figure 12 : Aire sous la courbe pour la prédiction des complications maternelles sévères/interventions majeures par l'index de choc et la fréquence cardiaque.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

1. L'hémorragie du postpartum est fréquente au CHU Gabriel Touré et son pronostic est mauvais

En effet, plus d'un accouchement sur dix (13,64%) sont compliqués d'hémorragie au CHU Gabriel Touré ; 35,9% de ces cas d'hémorragies sont compliqués d'état de choc et la létalité de l'hémorragie est de 3,9%. Ces données corroborent celles rapportées par la littérature. En effet, selon les données de l'OMS, 99% des hémorragies du postpartum surviennent dans les pays en développement et 42% des décès par hémorragie du postpartum sont recensés en Afrique seulement [1]. Une des raisons expliquant ce mauvais pronostic de l'hémorragie la promptitude insuffisante des structures à prendre en charge les complications. Le degré de satisfaction de cet indicateur était de 40% pour les hôpitaux et 10% pour les structures de niveau inférieur lors d'une étude au Ghana dans au cours de laquelle la promptitude était définie en deux étapes. La première consistait en la disponibilité d'agent qualifié pour réaliser les interventions

2. L'index de choc obstétrical met en évidence une très mauvaise réactivité devant les hémorragies obstétricales.

L'estimation visuelle de la perte de sang comporte un risque de sous-estimation ou, rarement de surestimation, ce qui peut entraîner des retards dans le diagnostic et le traitement de l'HPP massive. La notion «Trop peu faire trop tard» peut entraîner une grave morbidité et mortalité maternelle.

Chez les patientes présentant une perte de sang normale à l'accouchement, l'OSI de notre étude était inférieur 0,70. Cette valeur était proche à celle retrouvée dans la littérature soit 0,74 [30].

Par conséquent, la littérature propose l'OSI normale comprise entre 0,7 et 0,9, pour la population enceinte par rapport à la fourchette rapportée de 0,5 à 0,7 pour la population non enceintes [30]. Ces valeurs étaient similaires à celles de notre étude. L'augmentation de la valeur observée est probablement en raison des modifications physiologiques normales du système cardiovasculaire pendant la grossesse. À terme, le pouls reste plus élevé que dans la population non enceinte, alors que la pression artérielle systolique peut s'être normalisée au troisième trimestre.

L'OSI était plus élevé en cas HPP massive. C'était prévisible parce que l'index de choc reflète la stabilité hémodynamique et cela nous permet de dire que l'OSI peut être un marqueur précieux de l'instabilité hémodynamique dans les cas de HPP massive.

En effet, certaines patientes peuvent compenser bien une perte de sang importante sans changements significatifs de leur fréquence cardiaque ou de leur pression artérielle systolique. Donc, les cliniciens doivent interpréter les valeurs OSI avec prudence après un traitement intensif en réanimation, car ils peuvent ne pas refléter la perte de sang réelle.

3. Il existe une bonne corrélation entre l'index de choc et le pronostic.

Dans notre étude plus l'OSI est élevé plus le pronostic est mauvais et le besoin en transfusion sanguine était augmenté, pour l'OSI supérieur 0,9 qui était l'index de choc sévère, l'utilisation de produits sanguins a également augmenté, avec une fréquence de 60,7%. Notre valeur était un peu différente de la littérature qui avait pour seuil sévère supérieur à 1,1 comme l'OSI sévère avec une fréquence de 89% de chances de la transfusion [30]. Cette preuve semble soutenir l'utilité de l'OSI pour non seulement identifier la perte de sang importante dans les cas d'HPP massive, mais aussi de prédire le besoin de sang et de produits sanguins. Nous retrouvons dans notre étude une augmentation du nombre de patientes transférée en réanimation pour une prise en charge adéquate et leur séjour prolongé plus l'OSI augmente avec des valeurs à 10,3%, 17,4%, 35,8% respectivement pour l'OSI normal, modéré, sévère. Le délai maximum en séjour en réanimation était de 6 jours avec une fréquence de 10,5% pour l'OSI sévère qui était la plus représentée.

4- Quel seuil considéré pour l'index de choc dans notre contexte.

Afin de simplifier l'utilisation de l'OSI en cas d'urgence obstétricale aiguë, nous proposons l'OSI supérieur à 0,9 comme un marqueur de sévérité clinique. Cette valeur est similaire à celle retrouvée dans la littérature avec un seuil fixé à 1,1 [30]. Nous proposons une limite d'utilisation de l'OSI dans les cas de pré-éclampsie, où la pression artérielle systolique au repos est élevée et, par conséquent, pourrait produire un OSI faussement rassurant. L'utilisation de l'OSI en clinique repose sur une réponse physiologique normale à l'hypovolémie, et doit donc toujours être considéré dans un contexte clinique. Donc, les valeurs OSI auraient pu être inférieures dans ces cas en raison de la correction des paramètres hémodynamiques, ce qui peut avoir influencé les résultats. La reconnaissance rapide de l'instabilité hémodynamique en cas d'HPP massive permet un traitement opportun et approprié pour améliorer les résultats et sauver des vies.

L'OSI est utile pour éveiller les soupçons lorsqu'on a une valeur supérieure à 0,9, la décision de procéder à une transfusion sanguine doit être fondée sur les paramètres cliniques, nous recommandons l'utilisation d'une valeur OSI supérieure à 0,9 à titre

d'évaluation supplémentaire de la perte de sang importante, pour prédire le besoin de sang et des produits sanguins.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Chez les femmes atteintes d'HPP, l'IS est un prédicteur des résultats cliniques défavorables, même après ajustement pour la confusion des facteurs.

Nous proposons des seuils de SI compris entre 0,7-0,9 indiquant la possibilité de besoin en produit sanguin et d'être référé vers un établissement tel que la réanimation et index de choc $\geq 0,9$ pour indiquer la nécessité d'une intervention en urgence (le transfert en réanimation, le remplissage vasculaire, l'utilisation des produits sanguins), dans le but d'identifier et de gérer rapidement le choc hémorragique pour réduire les effets indésirables maternels.

Dans notre étude 35,8% de nos patientes ont été admise en réanimation avec un index de choc sévère c'est-à-dire supérieur à 0,9, 17,4% avec un index modéré compris entre 0,7-0,9. De même leurs séjours en réanimation étaient proportionnellement élevés en fonction du degré d'index de choc

L'utilisation des produits sanguins était en nombre croissant dans notre étude en fonction du degré de l'index de choc avec un besoin en produit sanguin plus important pour l'index de choc supérieur à 0,9.

Avec cette étude nous affirmons la pertinence de l'index de choc dans le diagnostic et dans la prise en charge de l'hémorragie du post partum avec lequel son utilité dans les pays en développement pourrait être un indicateur important a instauré dans nos activités.

IV. RECOMMANDATIONS :

A l'endroit des communautés nous leur demandons:

- Une plus grande participation aux efforts de développement du système sanitaire du pays notamment l'extension de la couverture sanitaire et l'organisation du système de référence évacuation.
- D'éviter les retards dans les recours aux soins.
- L'accouchement dans les structures médicalisées.
- La participation à la dotation de banque de sang par des volontaires.

A l'endroit des agents socio sanitaires :

- Intensifier l'I.E.C à l'endroit des communautés en l'occurrence sur les risques de l'hémorragie du post partum et la reconnaissance des signes de complication de la grossesse.
- Faire des consultations prénatales de qualité en identifiant les facteurs de risque de l'hémorragie obstétricale.
- Intensifier la surveillance dans les 6 heures du post partum pour la prévention de l'HPP et ces complications.

A l'endroit de la Direction du CHU Gabriel TOURE elle doit :

- Introduire l'index de choc obstétrical dans la prise en charge d'hémorragie obstétricale ;
- Mettre en place un système de sécurité transfusionnelle ;
- Agrandir le service de réanimation du CHU Gabriel TOURE, avec une plus grande capacité d'accueil
- Equiper le service de Gynéco-Obstétrique de plusieurs brassards électroniques pour faciliter la prise simultanée de pression artérielle et la fréquence cardiaque ;

A l'endroit des autorités politiques et administratives elles peuvent

- Intensifier l'extension de la couverture sanitaire sur toute l'étendue du territoire national ;
- Assurer l'équipement et le rééquipement des services de santé ;
- Développer et améliorer les voies de communication, les moyens de transport et l'état des routes ;
- Mettre en place une banque de sang au niveau des hôpitaux et les autres structures de références ;

- Repartir de façon satisfaisante et équitable les agents en fonction des besoins sur toute l'étendue du territoire national ;

REFERENCES

V. Références :

1. **Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al.** Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014; 2:e323–33.
2. **World Health Organization.** *The World Health Report 2005: Make Every Mother and Child Count.* Geneva: World Health Organization, 2005.
3. **Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al.** *Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom.* *BJOG* 2011; 118 (Suppl 1):1–203.
4. **Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, Bell EA, Brown HL, Hage ML, et al.** Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol* 2005;106:1228–34.
5. **Lewis G.** Reviewing maternal deaths to make pregnancy safer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008;22:447–63.
6. **Bouvier-Colle MH, Ould El Joud D, Varnoux N, Goffinet F, Alexander S, Bayoumeu F, et al.** Evaluation of the quality of care for severe obstetrical haemorrhage in three French regions. *BJOG* 2001;108:898–903.
7. **Walvekar V, Virkud A, Majumder R.** Management of postpartum haemorrhage in low resource settings. In: Arulkumaran S, Karoshi M, Keith L, Lalonde A, B-Lynch C, editors. *A Comprehensive Textbook of Postpartum Haemorrhage*, 2nd edn. London: Sapiens Publishing; 2012. pp. 539–44.
8. **Téguété I., Sissoko A., Djiré M.Y., Traoré Y., Kayentao K., Théra T., Traoré B., Sandjo D., Bagayoko M.H., Sanogo S., Mounkoro N., Traoré M., Dolo A.** Hémorragies du post-partum au Mali : fréquences, causes, facteurs de risque et pronostic. In: *Mises à jour en gynécologie obstétrique et techniques chirurgicales: Gynécologie du monde* p. 261. Collège National des Gynécologues et obstétriciens Français; Paris Décembre 2014.
9. **World Health Organization.** *World Health Organization Guidelines for the Management of Postpartum Haemorrhage and Retained Placenta. Report of a Technical Working Group,* Geneva: World Health Organization, 2009.

10. **Schorn MN.** **Measurement of blood loss:** review of the literature. *J Midwifery Womens Health* 2010; 55:20–7.
11. **Mol BW, Hajenius PJ, Engelsbel S, Ankum WM, van der Veen F, Hemrika DJ, et al.** Can noninvasive diagnostic tools predict tubal rupture or active bleeding in patients with tubal pregnancy? *Fertil Steril* 1999; 71:167–73.
12. **Bilan de rapport d'activité du CHU Gabriel TOURE 2010**
13. **Allgöwer MBC.** Shock index. *Dtsch Med Wochenschr* 1967; 92:1947–50.
14. **Rady MY, Nightingale P, Little RA, Edwards JD.** Shock index: a re-evaluation in acute circulatory failure. *Resuscitation* 1992;23:227– 34.
15. **Liu Y-C, Liu J-H, Fang ZA, Shan G-L, Xu J, Qi Z-W, et al.** Modified shock index and mortality rate of emergency patients. *World J Emerg Med* 2012;3:114–7.
16. **Rady MY, Smithline HA, Blake H, Nowak R, Rivers E.** A comparison of the shock index and conventional vital signs to identify acute, critical illness in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1994;24:685–90.
17. **Paladino L, Subramanian RA, Nabors S, Sinert R.** The utility of shock index in differentiating major from minor injury. *Eur J Emerg Med* 2011;18:94–8.
18. **Cancio LC, Wade CE, West SA, Holcomb JB.** Prediction of mortality and of the need for massive transfusion in casualties arriving at combat support hospitals in Iraq. *J Trauma* 2008;64 (2 Suppl):S51–5; discussion S5–6.
19. **Chen L, Reisner AT, McKenna TM, Gribok A, Reifman J.** Diagnosis of hemorrhage in a prehospital trauma population using linear and nonlinear multiparameter analysis of vital signs. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc* 2007;2007:3748–51.
20. **Hagiwara A, Kimura A, Kato H, Mizushima Y, Matsuoka T, Takeda M, et al.** Hemodynamic reactions in patients with hemorrhagic shock from blunt trauma after initial fluid therapy. *J Trauma* 2010;69:1161–8.
21. **Vandromme MJ, Griffin RL, Kerby JD, McGwin G Jr, Rue LW 3rd, Weinberg JA.** Identifying risk for massive transfusion in the relatively normotensive patient: utility of the prehospital shock index. *J Trauma* 2011;70:384–8;discussion 8–90.

22. **Cannon CM, Braxton CC, Kling-Smith M, Mahnken JD, Carlton E, Moncure M.** Utility of the shock index in predicting mortality in traumatically injured patients. *J Trauma* 2009;67:1426–30.
23. **Baron BJ, Sinert R, Zehtabchi S, Stavile KL, Scalea TM.** Diagnostic utility of sublingual PCO₂ for detecting hemorrhage in penetrating trauma patients. *J Trauma* 2004;57:69–74.
24. **Pacagnella RC, Souza JP, Durocher J, Perel P, Blum J, Winikoff B, et al.** A systematic review of the relationship between blood loss and clinical signs. *PLoS One* 2013;8:e57594.
25. **Rady MY, Rivers EP, Martin GB, Smithline H, Appelton T, Nowak RM.** Continuous central venous oximetry and shock index in the emergency department: use in the evaluation of clinical shock. *Am J Emerg Med* 1992;10:538–41.
26. **Birkhahn RH, Gaeta TJ, Bei R, Bove JJ.** Shock index in the first trimester of pregnancy and its relationship to ruptured ectopic pregnancy. *Acad Emerg Med* 2002;9:115–9.
27. **Birkhahn RH, Gaeta TJ, Van Deusen SK, Tloczkowski J.** The ability of traditional vital signs and shock index to identify ruptured ectopic pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1293–6.
28. **Jaramillo S, Barnhart K, Takacs P.** Use of the shock index to predict ruptured ectopic pregnancies. *Int J Gynaecol Obstet* 2011;112:68.
29. **Onah H, Oguanuo T, Mgbor S.** An evaluation of the shock index in predicting ruptured ectopic pregnancy. *J Obstet Gynaecol* 2006;26:445–7.
30. **Le Bas A, Chandraharan E, Addei A, et al.** Use of the obstetric shock index' as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecology Obstetric* 2014; 124(3): 253–255.
31. **Mercedes Sebghati et Edwin Chandraharan :** Une mise à jour sur les facteurs de risque et la gestion des hémorragies obstétricales
32. **Mavrides E, Allard S, Chandraharan E, et al.** Prevention and management of postpartum hemorrhage. *BJOG* 2016; 124: e106–e149.
33. **Nathan HL, El Ayadi A, Hezelgrave NL, Seed P, Butrick E, Miller S, et al.** **Shock index:** an effective predictor of outcome in postpartum

hemorrhage? BJOG. 2015; 122(2):268–75. Epub 2014/12/30. doi:10.1111/1471-0528.13206 PMID: 25546050.

- 34. World Health Organization.** Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2011.
- 35. Alison M. El Ayadi^{1*}, Hannah L. Nathan², Paul T.** Vital Sign Prediction of Adverse Maternal Outcomes in Women with Hypovolemic Shock: The Role of Shock Index.
- 36. World Health Organization, UNICEF, UNFPA, the World Bank, the United Nations Population Division.** Trends in maternal mortality: 1990 to 2013. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, the World Bank and the United Nations Population Division. 2014 Geneva: WHO.
- 37. WHO. Tendances de la mortalité maternelle : 1990-2015.** Estimations de l'OMS, l'UNICEF, l'UNFPA, le Groupe de la Banque mondiale et la Division de la population des Nations Unies. Available at: http://apps.who.int/iris/bstream/10665/204113/1/WHO_RH_R_15.23_fre.pdf (Accessed on decembre 24, 2017).
- 38. World Health Organization. UNFPA, UNICEF, and AMDD: Monitoring emergency obstetric care: a handbook.** 2009; Geneva.
- 39. World Health Organization.** Managing complications in pregnancy and childbirth, a guide for midwives and doctors. 2000; Geneva: WHO.
- 40. Ronsmans C, Graham WJ, Lancet Maternal Survival Series steering g.** Maternal mortality: who, when, where, and why. Lancet. 2006 Sep 30; 368(9542):1189-200. PubMed PMID: 17011946.
- 41. World Health Organization international collaborative study of hypertensive disorders of pregnancy.** Geographic variation in the incidence of hypertension in pregnancy. Am J Obstetric Gynecol. 1988; 158: 80-83?
- 42. Nour NM. An introduction to maternal mortality. Rev Obstetric Gynecol.** 2008 spring; 1(2):77-81. Pub Med PMID: 18769668. Pub Med Central PMCID: PMC2505173.
- 43. World Health Organization, UNICEF, UNFPA & the World Bank.** Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2010. World Health Organization, Geneva 2012.

- 44.Potts M, Prata N, Sahin-Hodoglugil NN.** Maternal mortality: one death every 7 minutes. *Lancet* 2010; 375:1762-1763.
- 45.Ross JA, Blanc AK.** Why aren't there more Maternal deaths? A decomposition analysis. *Matern Child Health J* 2012; 16:456- 463.
- 46.Shah IH, Say L.** FEATURES maternal mortality and maternity care from 1990 to 2005: uneven but Important Gains. *Reproductive Health Matters* 2007; 15(30):17-27.
- 47.United Nations (2010).** The Millennium Development Goals Report. Goal 5 Improve Maternal Health.
- 48.World Health Organization. Maternal Mortality. Fact sheets N° 348.** Geneva: World Health Organization May 2012.
- 49.World Health Organization.** Recommendations for the prevention of post-partum hemorrhage. World Health Organization 2007, Geneva.
- 50.Bouvier-Colle MH, Salanave B, Ancel PY *et al.*** Obstetric patients treated in intensive care units and maternal mortality. Regional teams for the survey. *Eur J Obstetric Gynecol Reprod Biology* 1996; 65:121-5.16.
- 51.Anderson JM, Etches D.** Prevention and management of post-partum hemorrhage. *American Family Physicians* 2007; 75:875 82.
- 52.Reynders FC, Senten L, Tjalma W, Jacquemyn Y.** Post-partum hemorrhage: practical approach to a life-threatening complication. *Clin Exp Obstetric Gynecol* 2006; 33:81-4.
- 53.Subtil D, Sommé A, Ardiet E, Depret- Mosser S.** Post-partum hemorrhage: frequency, consequences in terms of health status, and risk factors before delivery. *J Gynecol Obstetric Biology Reprod* 2004; 33(8):4S9-4S16.
- 54.Ramanathan G, Arulkumaran S. Postpartum hemorrhage. Curr Obstetric Gynaecology 2006; 16(1):6-13.**
- 55.Kane TT, el-Kady AA, Saleh S, Hage M, Stan back J, Potter L.** Maternal mortality in Giza, Egypt: magnitude, causes, and prevention. *Stud FAM Plann* 1992; 23:45-57. **49.**
- 56.Sosa CG, Althabe F, Belizean JM, Buekens P.** Risk factors for post-partum hemorrhage in vaginal deliveries in a Latin-American population. *Obstetrics and Gynecology* 2009; 113:1313-1319.
- 57.Wandabwa J, Doyle P, Todd J, Ononge S, Kiondo P.** Risk factors for severe post-partum hemorrhage in Mulago Hospital, Kampala, Uganda. *East African Medical Journal* 2008; 85:64-71.

- 58. Indice de choc HL Nathan, a) A El Ayadi, b) NL Hezelgrave, a P Graine, a E Butrick, b S Miller, b A Briley, a S Bewley, a AH Shennana.**
: Un prédicteur efficace du résultat hémorragie post-partum?
- 59. Mangham KL, Heim SW & Galazka SS.** Preventing post-partum hemorrhage: managing the third stage of labor. *American Family Physician* 2006; 73:1025-1028.
- 60. Royal College of Obstetricians and Gynecologists.** Prevention and Management of Post-partum Hemorrhage. Green Top Guideline No 52. London; RCOG 2011.
- 61. McClure E M, Rouse DJ, McGuire ER, Jones B, Griffin JB, Jobe AH, Kamath-Rayne BD, Shaffer C, Goldenberg RL.** The MANDATE model for evaluating interventions to reduce post-partum hemorrhage. *Int J Gynaecology Obstetric* 2013;121(1):5-9.
- 62. Salif C, Dicko F, Traoré SM, Sidibé O, Seroussi M, Barrère B.** Enquête démographique et de santé, Mali 1995-1996. Calverton, Maryland, USA : Cellule de planification et de statistique du ministère de la santé, Direction nationale de la statistique et de l'informatique et Macro International Inc. 1996.
- 63. Cellule de planification et de statistique (CPS/SSDSPF), Institut national de la statistique (INSTAT/MPATP), INFO-STAT et ICF International, 2014.** Enquête démographique et de santé au Mali 2012-2013. Rockville, Maryland, USA : CPS, INSTAT, INFO-STAT et ICF International.
- 64. Kassebaum, Nicholas J, Amelia Bertozzi-Villa, Megan S Coggeshall, et al. 2014.** Global, Regional, and National Levels and Causes of Maternal Mortality during 1990– 2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* 384(9947): 980-1004.
- 65. Rosenfield, Allan, and Deborah Maine 1985** maternal mortality-a neglected tragedy. *The Lancet* 326(8446): 83–85.
- 66. Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) 2014.** [Http://www.un.org/fr/millenniumgoals/reports/2014/index.shtml](http://www.un.org/fr/millenniumgoals/reports/2014/index.shtml), accessed November 26, 2014.
- 67. Crowe, Sonya, Martin Utley, Anthony Costello, and Christina Pagel 2012** How Many Births in Sub-Saharan Africa and South Asia Will Not Be Attended by a Skilled Birth Attendant between 2011 and 2015? *BMC Pregnancy and Childbirth* 12: 4.

- 68.Ronsmans, Carine, and Wendy J Graham 2006 Maternal Mortality: Who, When, Where, and Why.** *The Lancet* 368(9542): 1189–1200.
- 69.Knight, Hannah E., Alice Self, and Stephen H. Kennedy 2013 Why Are Women Dying When They Reach Hospital on Time? A Systematic Review of the “Third Delay.”** *PLoS ONE* 8(5).
- 70.Bouvier-Colle, Marie-Hélène, Charlemagne Ouédraogo, Alexandre Dumont, et al. 2001 Maternal Mortality in West Africa.** *Acta Obstetrical et Gynaecology Scandinavica* 80(2): 113–119.
- 71.Manasyan, Albert, Sarah Salem, Marion Koso-Thomas, et al. 2013 Assessment of Obstetric and Neonatal Health Services in Developing Country Health Facilities.** *American Journal of Perinatology* 30(9): 787–794.
- 72.Pearson, L, and R Shoo 2005 Availability and Use of Emergency Obstetric Services: Kenya, Rwanda, Southern Sudan, and Uganda.** *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* 88(2): 208–215.
- 73.J. Tort :** Comment améliorer la qualité de la prise en charge de l’hémorragie du post-partum en Afrique de l’Ouest ?
- 74.Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM.** Epidemiology of postpartum hemorrhage: a systematic review. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology.* 2008; 22(6):999–1012.
- 75.Abou Zahr C.** Global burden of maternal death and disability. *Br Med Bull.* 2003; 67:1–11. Epub 2004/01/09. PMID: 14711750.
- 76.Kim Gregory, Elliott Main, Audrey Lyndon.** Definition, Early Recognition and Rapid Response Using Triggers. 2009.
- 77.J. Lansac G. Magnin L.** *Sentilles Obstétrique pour le praticien* 6eme édition.
- 78.Fitzpatrick KE, Sellers S, Spark P, et al.** Incidence and risk factors for placenta accreta/increta/percreta in the UK: a national case-control study. *Plos ONE* 2012; 7(12): e52893.
- 79.Wu S, Kocherginsky M and Hibbard JU.** Abnormal placenta- tion: twenty-year analysis. *Am J Obstetric Gynécol* 2005; 192: 1458–1461.
- 80.G. Body, E. Daraï, D. Luton, P. Marrés E.C.N.** Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français et de la Conférence Nationale des PU-PH en gynécologie-obstétrique 3eme édition.
- 81.Recommandation CNGOF 2014.**

- 82.American Collège des obstétriciens et gynécologues [ACOG] 1998).**
- 83.Moussa HA and Alfirevic Z.** Treatment for primary postpartum hemorrhage. *Cochrane Database System Rev* 2007; 2: CD003249.
- 84.Chandrabaran E and Arulkumaran S.** Management algorithm for atonic postpartum hemorrhage. *J Pediatrics Obstetric Gynaecology* 2005; 31: 106–112.
- 85.Chandrabaran E and Arulkumaran S.** Management algorithm for atonic postpartum hemorrhage. *J Pediatrics Obstetric Gynaecology* 2005; 31: 106–112.
- 86.B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, et al.** The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum hemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstetric Gynaecology* 1997; 104(3): 372–375.
- 87.El-Sokkary M, Wahba K and El-Shahawy Y.** Uterine salvage management for atonic postpartum hemorrhage using modified lynch suture'. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2016; 16(1): 251.
- 88.Ratnam LA, Gibson M, Sandhu C, et al.** Transcatheter pelvic arterial embolization for control of obstetric and gynecological hemorrhage. *J Obstetric Gynaecology* 2008; 28(6): 573–579.
- 89.McCandlish R, Bowler U, Van Asten H, et al.** A Randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *Br J Obstetric Gynaecology* 1998; 105: 1262–1272.
- 90.Sleep J, Grant A, Garcia J, et al.** West Berkshire perineal management trial. *BMJ* 1984; 289: 587–690.
- 91.Mortalité maternelle en 2005.Estimation OMS, UNICEF, UNFPA, et Banque mondiale 2007.**
- 92.R. Merger, J. Levy, J. Melchior :** Précis d'obstetrique.
- 93.OMS :** Prise en charge des complications de la grossesse et de l'accouchement
- 94.RCOG. Green-top guideline n° 27. In:** Placenta praevia, placenta accreta and vasa praevia: diagnostic and management. Jan 2011. En ligne www.rcog.org.uk/files/rcog_corps/GTG27PlacentaPraeviaJanuary2011.pdf.
- 95.Kobayashi M, Hellman LM, Fillisti L.** Placental localization by ultrasound. *Am J Obstet Gynecol* 1970; 106: 279–85?

96.RCOG. Green-top guideline n° 27. In: Placenta praevia, placenta accreta and vasa praevia: diagnostic and management. Jan 2011. En ligne www.rcog.org.uk/files/rcog_corps/GTG27PlacentaPraeviaJanuary2011.pdf.

ANNEXES

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

INDEX DE CHOC OBSTETRICAL AU CHU GABRIEL TOURE

Q1. N° Fiche: /..... /

Q2. Numéro du dossier : /..... /

Q3. DATE : /..... /..... /..... /

Q4. Nom et prénom : /..... /

CARACTERES SOCIODEMOGRAPHIQUES :

Q4. Age : /..... /

Q5. Profession : /..... /

1= Femme au foyer 2= Fonctionnaire 3= Commerçante 4= Etudiante/Elève

5= Vendeuse 6= Autre à préciser

Q6. Situation matrimoniale : /..... /

1= Marié(e) 2= Célibataire 3= Divorcée 4= Veuve

Q7. Résidence: /..... /

1= Commune 1 2= Commune 2 3= Commune 3 4= Commune 4 5=

Commune 5 6= Commune 6 7= Hors Bamako

Q8. Niveau d'étude : /..... /

1=Non scolarisée 2=Primaire 3=Secondaire 4= Supérieur

PARAMETRES A LA C.P.N :

Q9. Taille en mètre : /..... /

Q10. Poids en kg : /..... /

Q11. Indice de Masse Corporelle en kg/m² : /..... /

Q12. Pathologie pendant la grossesse : /..... /

1= HTA 2= Diabète 3= Asthme 4= Drépanocytose 5= RAS 6=

Autre à préciser

Q13. Gestité : /..... /

Q14. Parité : /..... /

Q15. Pression artérielle systolique en mmHg : /..... /

Q16. Pression artérielle Diastolique en mmHg : /..... /

Q17. Taux d'hémoglobine pendant les CPN en g/dl : /..... /

Q18. Taux de plaquettes : /..... /

Q19. Sérologie HIV: /..... /

1= Oui 2= Non

Q20. Si oui : /..... /

1= Positif 2= Négatif

Q21. Groupe sanguin : /..... /

1= Groupe A 2= Groupe B 3= Groupe AB 4= Groupe O

Q22. Rhésus : /...../

1= Positif 2= Négatif

Q23. AgHBs: /...../

1= Positif 2= Négatif

Q24. Type de grossesse : /...../

1= Monofoetale 2= Gémellaire 3= Triplée 4= Sup. a 3 fœtus

5= GEU **Q25.** Type de l'utérus : /...../

1= Sain 2= Cicatriciel 3= Bi cicatriciel 4= 3 Cicatrices et plus

Q26. I.I.G. (Intervalle inter génésique) en année : /..... /

EXAMEN D'ADMISSION DANS LE SERVICE

Q27. Mode d'admission : /..... /

1= Venue d'elle-même 2= Référée par un médecin du service 3= Evacuée d'un autre centre

Q28. Centre de référence : /..... /

1= CSRef C1 2 = CSRef C2 3= CSRef C3 4= CSRef C4 5= CSRef C5

6= CSRef C6 7= CSRef de K. Coro 8= CSCOM 9= Clinique 10 = Cabinet médical 11= Autres à préciser

Q29. Motif de consultation : /..... /

Q30. Terme de la grossesse en Semaine d'aménorrhée SA : /..... /

Q31. Post-partum : /..... /

1= Oui 2= Non

Q32. Pression artérielle systolique en mmHg : /..... /

Q33. Pression artérielle diastolique en mmHg : /...../

Q34. Pression artérielle moyenne en mmHg : /...../

Q35. Fréquence cardiaque en battement/min : /..... /

Q36. Index de choc obstétrical en batt/min sur mmHg : /..... /

Q37. Choc hémorragique a l'admission : /...../

1= Oui 2= Non

Q38. Causes de l'hémorragie obstétricale: /..... /

Q39. Taux d'hémoglobine dans le service en g/dl : /...../

1= Oui 2= Non

Q57. Fréquence cardiaque à la première heure dans le post partum : /...../

Q58. Pression artérielle systolique à la première heure dans le post partum :
/...../

Q59. Index de choc obstétrical à la première heure dans le postpartum : /...../

Q60. Fréquence cardiaque à la deuxième heure dans le post partum : /...../

Q61. Pression artérielle systolique à la deuxième heure dans le post partum :
/...../

Q62. Index de choc obstétrical à la deuxième heure dans le postpartum : /...../

Q63. Fréquence cardiaque à la troisième heure dans le post partum : /...../

Q64. Pression artérielle systolique à la troisième heure dans le post partum :
/...../

Q65. Index de choc obstétrical à la troisième heure dans le postpartum : /...../

Q66. Fréquence cardiaque à la quatrième heure dans le post partum : /...../

Q67. Pression artérielle systolique à la quatrième heure dans le post partum : /...../

Q68. Index de choc obstétrical à la quatrième heure dans le postpartum : /...../

Q69. Fréquence cardiaque à la cinquième heure dans le post partum : /...../

Q70. Pression artérielle systolique à la cinquième heure dans le post partum : /.../

Q71. Index de choc obstétrical à la cinquième heure dans le postpartum : /...../

Q72. Fréquence cardiaque à la sixième heure dans le post partum : /...../

Q73. Pression artérielle systolique à la sixième heure dans le post partum : /...../

Q74. Index de choc obstétrical à la sixième heure dans le postpartum : /...../

Q75. Traitement en réanimation : /...../

Q76. Durée de la patiente en réanimation: /...../

Q77. Complication après traitement : /...../

Q78. Etat de la patiente après la prise en charge : /...../

Q79. Patiente transférée dans un autre service : /...../

1= Oui 2= Non

Q80. Si Oui le service à préciser.

Q81. Fiche de surveillance du post partum

Date/heures	PA	FC	Saignement	Globe de sécurité	Conscience	Index de choc
1ere heure						
2eme heure						
3eme heure						
4eme heure						
5eme heure						
6eme heure						

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : DEMBELE

PRENOM : Soungalo

TITRE DE MEMOIRE : Index de choc obstétrical au CHU Gabriel TOURE de Janvier 2019-Juin 2019.

ANNEE DE SOUTENANCE : 2019

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la FMOS

SECTEUR D'INTERET : Gynécologie obstétrique

RESUME : L'objectif de cette étude était d'évaluer l'utilité de l'index de choc dans la prédiction du pronostic des hémorragies obstétricales du CHU Gabriel Touré sur une période de 6 mois allant de Janvier à Juin 2019

Il s'agissait d'une étude transversale avec collecte prospective des données portant sur l'index de choc obstétrical au CHU Gabriel TOURE un hôpital de 3eme niveau. Pendant cette étude, 206 patientes présentaient l'hémorragie obstétricale composée d'hémorragie au cours de la grossesse et du post-partum.

L'index de choc obstétricale de notre étude a été répartie en trois sous-groupes en fonction des degré de gravités d'index de choc normal, modéré, sévère avec des valeurs respectivement inférieur a 0,7, compris entre 0,7-0,9 et supérieur à 0,9.

Ces valeurs d'index de choc étaient en fonction de l'état de nos patientes et en dépendaient de la prise en charge. Plus l'état de la patiente était mauvais plus l'index de choc était sévère et plus la nécessité de besoin produits sanguins et le transfert de la patiente en réanimation étaient importante et la durée de séjour en réanimation était aussi élevé

MOTS CLES : Index de choc, hémorragie du post partum, choc sévère, CHU Gabriel TOURE, réanimation, transfusion sanguine