



Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako (USTTB)

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

Faculté de Médecine

et d'Odontostomatologie (FMOS)

Année Académique 2013-2014



THESE DE MEDECINE n° 14/164

**Hémorragies obstétricales graves:
Prise en charge anesthésiologique au CHU du Point G
Bamako (Mali)**

Présentée et soutenue publiquement le **29 Décembre 2014**

Devant la faculté de Médecine et d'odontostomatologie par:

Mr Mahamadou BOUBACAR

Pour l'obtention de grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Professeur Niani MOUNKORO

Membres : Docteur Tioukani THERA

Docteur Fadima K. TALL

Co-directeurs: Docteur Dramane GOITA (in memoriam)

Docteur Hammadoun DICKO

Directeur : Professeur Youssouf COULIBALY

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2013 - 2014

ADMINISTRATION

DOYEN: **ANATOLE TOUNKARA †** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **IBRAHIM I. MAIGA** - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **MAHAMADOU DIAKITE-** MAITRE DE CONFERENCE

AGENT COMPTABLE : **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL** - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS A LA RETRAITE

Mr Alou BA †	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP †	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie – Réanimation
2. MAITRES DE CONFERENCES	
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Mady MACALOU	Orthopédie/Traumatologie
Mme TOGOLA Fanta KONIPO †	ORL
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Tiemoko D. COULIBALY	Odontologie
Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
Mr Bouraïma MAIGA	Gynéco/Obstétrique
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie

Mr Aly TEMBELY

Urologie

Mr Samba Karim TIMBO

ORL

Mr Souleymane TOGORA

Odontologie

Mr Lamine TRAORE

Ophtalmologie

Mr Issa DIARRA

Gynéco-Obstétrique

Mr Djibo Mahamane DIANGO

Anesthésie-réanimation

Mr Adégné TOGO

Chirurgie Générale

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Youssouf SOW

Chirurgie Générale

Mr Moustapha TOURE

Gynécologie/Obstétrique

Mr Mamadou DIARRA

Ophtalmologie

Mr Boubacary GUINDO

ORL

Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA

Chirurgie Générale

Mr Birama TOGOLA

Chirurgie Générale

Mr Bréhima COULIBALY

Chirurgie Générale

Mr Adama Konoba KOITA

Chirurgie Générale

Mr Lassana KANTE

Chirurgie Générale

Mr Mamby KEITA

Chirurgie Pédiatrique

Mr Hamady TRAORE

Odonto-Stomatologie

Mme KEITA Fatoumata SYLLA

Ophtalmologie

Mr Drissa KANIKOMO

Neuro Chirurgie

Mme Kadiatou SINGARE

ORL

Mr Nouhoum DIANI

Anesthésie-Réanimation

Mr Aladji Seïdou DEMBELE

Anesthésie-Réanimation

Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Lamine Mamadou DIAKITE	Urologie
Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Mr Tioukany THERA	Gynécologie
Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
Mr Siaka SOUMAORO	ORL
Mr Honoré jean Gabriel BERTHE	Urologie
Mr Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale

Mr Alhassane TRAORE

Chirurgie Générale

4. ASSISTANTS

Mr. Drissa TRAORE

Anatomie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO

Parasitologie – Mycologie

Mr Yénimégué Albert DEMBELE

Chimie Organique

Mr Anatole TOUNKARA †

Immunologie

Mr Adama DIARRA

Physiologie

Mr Sékou F.M. TRAORE
DER

Entomologie Médicale **Chef de**

Mr Ibrahim I. MAIGA

Bactériologie – Virologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE

Histoembryologie

Mr Mahamadou A. THERA

Parasitologie -Mycologie

Mr Djibril SANGARE

Entomologie Moléculaire Médicale

Mr Guimogo DOLO

Entomologie Moléculaire Médicale

Mr Cheik Bougadari TRAORE

Anatomie-Pathologie

Mr Bokary Y. SACKO

Biochimie

Mr Bakarou KAMATE

Anatomie Pathologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bakary MAIGA Immunologie

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA Biologie, Parasitologie Entomologie
Médicale

Mr Moussa FANE Parasitologie Entomologie

Mr Issa KONATE Chimie Organique

Mr Hama Abdoulaye DIALLO Immunologie

Mr Mamoudou MAIGA Bactériologie

Mr Harouna BAMBA Anatomie Pathologie

Mr Sidi Boula SISSOKO Hysto-Embryologie

Mr Bréhima DIAKITE Génétique

Mr Yaya KASSOUGUE Génétique

Mme Safiatou NIARE Parasitologie

Mr Abdoulaye KONE Parasitologie

Mr Bamodi SIMAGA Physiologie

M. Aboubacar Alassane Oumar Pharmacologie

M. Seidina Aboubacar Samba DIAKITE Immunologie

M. Sanou Khô Coulibaly Toxicologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamane MAIGA Néphrologie

Mr Baba KOUMARE Psychiatrie

Mr Moussa TRAORE Neurologie

Mr Hamar A. TRAORE Médecine Interne

Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses Chef de DER
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE †	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie

Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie/Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mme KAYA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Ousmane FAYE	Dermatologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-phthisiologie
Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
Mr Modibo SISSOKO	Psychiatrie
Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie
Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie

Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
Mr Salia COULIBALY	Radiologie
Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
Mr Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/Ophtalmologie

4. ASSISTANTS

Mr Drissa TRAORE	Anatomie
------------------	----------

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie, Chef de D.E.R.
-------------------	--------------------------------------

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
Mr Jean TESTA	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médecine

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
Mr Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Cheick O. DIAWARA	Bibliographie
Mr Ousmane MAGASSY	Biostatistique
Mr Ahmed BAH	Chirurgie dentaire
Mr Mody A CAMARA	Radiologie
Mr Bougadary	Prothèse scellée
Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies infectieuses
Mr Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
Mme Djénéba DIALLO	Néphrologie
Mr Alou DIARRA	Cardiologie

Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
Mme Assétou FOFANA	Maladies infectieuses
Mr Seydou GUEYE	Chirurgie buccale
Mr Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
Mr Amsalah NIANG	Odonto-Préventive et sociale
Mr Mamadou KAREMBE	Neurologie
Mme Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
Mr Alassane PEROU	Radiologie
Mme Kadidia TOURE	Médecine dentaire
Mr Oumar WANE	Chirurgie dentaire

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Lamine GAYE	Physiologie
-----------------	-------------

BISSIMILAHİ RAHMANİ RAHİM (Au nom d'ALLAH, le TOUT MISERICORDIEUX, le Très MISERICORDIEUX).

Dédicaces

De tout mon cœur je dédie ce travail :

❖ *A mon pays le Mali,*

Chère patrie, que la paix et la prospérité puisse te recouvrir.

❖ *A mon père Boubacar Hassane Cissé,*

Les mots me manquent pour exprimer tout ce que j'éprouve aujourd'hui. Tu as toujours donné le meilleur de toi-même pour la réussite et le bonheur de tes enfants. Ce travail n'est que le fruit de ton sens éducatif et de l'amour du travail que tu nous as inculqué.

Je prie le Tout Puissant pour qu'il te donne longue vie et jouir du fruit de tes efforts.

❖ *A ma maman Arthie Djingareye Maiga,*

En ce moment solennel de ma vie, les mots me manquent maman pour t'exprimer ma reconnaissance, ma fierté et mon attachement à toi.

Chère mère, te voilà récompensée pour toutes ces années d'abnégations soutenues et merci pour tous les efforts que tu as fourni pour moi et pour tous mes frères et sœurs sans distinction quelconque.

Femme généreuse et admirable, tu es et tu reste pour moi le modèle de courage et de fidélité. Maman je n'aurai jamais le prix pour tes œuvres dans la vie car ce que je suis, je le suis par ton éducation, tes bonnes intentions et tes bénédictions.

Que l'Éternel te comble et m'accorde la grâce de te faire bénéficier autant que possible du fruit de ce travail accompli. Amen.

❖ *A mon Oncle Mimouneye H. Cissé,*

Tu t'es toujours soucieux de notre devenir, sensible à mes problèmes et disponible pour me trouver les solutions.

Je n'aurai pu faire mes études secondaires et universitaires sans ton appui.

Qu'Allah le tout puissant te garde aussi longtemps en très bonne santé auprès de nous.

❖ *A mon oncle Souleymane B. Maiga,*

Tu m'as toujours encouragé et soutenu moralement et financièrement afin que je réussisse dans ma vie, je te remercie indéfiniment.

Qu'Allah te bénisse et te donne longue vie.

Remerciements

- *Grand merci à **Allah**, le suprême, l'unique Dieu par essence et par existence,
Ce travail vient de toi car la réussite de tout projet n'est que ta volonté.
Que ton Salut soit sur le prophète Mohamed, ses compagnons et sa noble famille. Amen.
Puisse votre lumière éclairer et guider mes pas.*
- Mes sincères remerciements :***
- *Au Prophète **Mouhammad (PSL)** pour tout ce qu'il a apporté à l'humanité tout entière par la grâce d'**ALLAH** le maître du jour de la résurrection ;*
- *A mes Maîtres de l'Ecole Primaire, mes Maîtres du Lycée Abdoukarim Kamara dit Cabral(LAKCC) Ségou, mes Maîtres de la Faculté et des Hôpitaux : pour l'enseignement prépondérant qu'ils m'ont donné, en témoignage de ma très haute reconnaissance.*
- *A mes frères et sœurs : feu **Abdoulaziz**, Almiaou, Abdourahamane, Abdoulhayou, Ibrahim, Aminata, Fatoumata, Aissata, Zeynaba, Aramatou et Mariama.*
- *A mes tantes: Salamata, Zeynaba, Feue Hadjara, Sahi Djinarey, Leyla, Hamsatou Diallo, Hawa sow....*
- *A mes oncles : Salaha, Hamadou, Morou, Almahamoudou, Bassirou Hamadou, Abdoussalamimerci pour le soutien.*
- *A mon cousin : Dourho Alhousseini Maiga, mes sincères remerciements pour l'aide apporté.*
- *A mon cousin : Issa Mahamadou Maiga, merci pour l'aide et les conseils*
- *A mon cousin : **Abdourazak Maiga**, merci pour tous les soutiens.*
- *A mes cousines : Zaratou, Hawa, Adizatou dit Kouboura*
- *A mon frère : Dr Almahamoudou Maiga, merci pour l'accueil chaleureux à la faculté;*
- *A mon frère: Pr Youssoufa Maiga, merci pour les conseils;*
- *A Dr Souleymane H. Diallo : merci pour l'accueil et les conseils*
- *A mon ami et frère : Docteur Halidou Maiga, merci !!!!*
- *A mon ami : **Alassane B .Maiga** : merci pour l'entraide et le temps passé ensemble.*
- *A mon ami : Dr Roger Sidibe, merci pour l'entraide et le temps passé ensemble.*
- *A docteur Souleymane **AK Maiga** : merci !!!*
- *A mes amis : Djbrila Maiga, Issoufi Keila, Hamadou Maiga dit Diams, Adama Sanogo, Seni ;*
- *A mon petit frère : Zibeyrou H Maiga;*
- *A mon ami d'enfance : Mahamadou Harouna;*

- *A mes cousins et cousines : Mahamadali, Yazidi, Amara, Bouba, Youssoufa Djiwa, Meymo, Barey, Nafissatou Y, Aissa Abdoukarim, Moussa Abdoukarim, Issoufi Abdoukarim, Mahamadou Abdoulahi, Boubacar S, Bassirou S, Hadi S, Saly S, Hindi S...*
- *A tous les membres de **GAKASSINEY** et de la **JOB** : pour les heureux moments passés ensemble.*
- *A mes jeunes frères qui suivent mes pas : Samsoudine et oumar, du courage, à cœur vaillant rien d'impossible.*
- *A mes neveux et nièces.*
- *A tous mes promotionnaires pour le souvenir des années passées ensemble.*
- *A mes amis d'enfance et d'école en souvenir de l'enfance passée ensemble.*
- *Aux familles Cisse et Maiga de GAO, SEGOU, BAMAKO et Niamey.*
- *A mes amis et collègues du CHU du Point G. Je remercie toute l'équipe du service Anesthésie Réanimation et des Urgences du CHU point G pour l'esprit d'équipe et d'hospitalité qu'ils m'ont offerts.*
- *Chers Cothésards, Mariko, Hervé, Gael, Souleymane, Natasha, Sopé, Dramé, Housna, Hasnié et Timbo, je dirais tout simplement que je n'oublierais jamais ces moments forts qu'ont a pu passer ensemble.*
- *A tous les CES et internes d'hopitaux du service d'anesthésie et de réanimation du CHU du point G : merci pour l'accueil et la formation.*
- *A tous les étudiants de la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie de Bamako.*
- *A l'ensemble de la direction et de tout le personnel du CHU du Point G et de la FMOS.*
- *Aux Majors du service d'anesthésie et de réanimation du CHU du Point G.*
- *A tous les infirmiers, infirmières et garçons de salle(GS) du service d'anesthésie et de réanimation du CHU du Point G.*
- *Au secrétaire du service d'anesthésie et réanimation du CHU du Point G.*
- *A tout le personnel du service de gynécologie obstétrique du CHU du Point G.*
- *A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'élaboration de ce travail.*
Qu'ils reçoivent tous ici l'expression de mes sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY
Professeur Niani MOUNKORO

- ❖ **Maitre de conférences en Gynécologie-obstétrique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) de Bamako,**
- ❖ **Chevalier de l'ordre de mérite de la santé,**
- ❖ **Chef du service d'Obstétrique au département de Gynécologie-Obstétrique du CHU Gabriel TOURE.**

Honorable maitre,

- ✓ C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations,
- ✓ votre rigueur scientifique, votre abord facile, votre humilité, votre simplicité et surtout votre sens élevé du devoir nous imposent l'estime et l'admiration.
- ✓ Trouvez ici, cher maître l'expression de notre profond respect et de nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET JUGE
Docteur Tioukani Théra

- ❖ **Maître assistant à la FMOS**
- ❖ **Gynécologue obstétricien au CHU du Point G**
- ❖ **Chef du service de Gynécologie-Obstétrique du CHU Point G.**

Cher maître:

- ✓ Nous sommes heureux de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury,
- ✓ En vous remerciant très sincèrement, permettez nous de souligner vos qualités de pédagogue, votre rigueur scientifique, votre disponibilité et votre dynamisme faisant de vous un maître admiré et respecté.
- ✓ Recevez ici notre reconnaissance et notre plus grand respect

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Fadima K. Tall

- ❖ **Maitre assistant à la FMOS.**
- ❖ **Spécialiste en anesthésie-éanimation**
- ❖ **Chef de service d'anesthésie-réanimation et urgences du CHU de Kati**

Honorable maître,

- ✓ C'est un grand plaisir et un grand honneur de vous avoir dans ce jury
- ✓ Malgré vos multiples occupations, vous nous témoignez une fois de plus de votre grand engagement pour notre formation.
- ✓ Votre sens du devoir bien accompli, votre sens pratique et votre rigueur scientifique sont à votre honneur.
- ✓ Veuillez trouver ici, chère maitre l'expression de notre gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr Goïta Dramane (in memoriam)

- ✓ Vous nous avez quittés prématurément.
- ✓ Peu importe si votre nom était connu du monde entier ou de nous, vous étiez pour nous une source d'inspiration et de courage.
- ✓ On peut trouver dans ce monde de nombreux maitres bienveillants et de nombreux autres maitres talentueux, mais on trouvera peu des maitres qui ont les deux à la fois.
- ✓ Cher maitre vous étiez une de ces perles rares
- ✓ Vous n'aviez jamais failli à votre devoir de formateur : le sens de l'honneur de la dignité, de la persévérance, du respect d'autrui et surtout la patience qui vous caractérisaient sont autant de qualités que nous devons nous efforcer d'acquérir.
- ✓ Puisse votre courage nous servir d'exemple dans la vie.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur DICKO Hammadoun

- ❖ **Spécialiste en Anesthésie- Réanimation**
- ❖ **Chargé de cours à l'institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS)**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU Point G.**

Cher Maître

- ✓ Nous sommes très heureux de compter parmi vos élèves. Nous apprécions à sa juste valeur vos qualités humaines de courtoisie et de sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité.
- ✓ Vous avez été pour nous une personne ressource au service. Votre rigueur scientifique et votre dévouement pour notre formation sont à votre honneur.
- ✓ Recevez ici nos sincères remerciements et l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur COULIBALY Youssouf

- ❖ **Maître de conférences agrégé en Anesthésie – Réanimation**
- ❖ **Chef de service d'anesthésie -Réanimation et des Urgences du CHU du point G**
- ❖ **Président de la Société d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'urgence du Mali (SARMU - MALI)**
- ❖ **Secrétaire général de la Commission Médicale d'Etablissement (CME) du CHU Point G.**

Cher maître,

- ✓ En acceptant de diriger ce travail, en nous faisant profiter de votre sagesse, de vos connaissances, de votre expérience, de vos ambitions, vous avez suscité en nous l'amour de la médecine, le sens des valeurs humaines.
- ✓ Vos qualités intellectuelles et humaines forcent respect et admiration.
- ✓ Votre rigueur scientifique et votre simplicité font de vous un grand maître admiré de tous.
- ✓ Nous vous prions de trouver ici cher maître, l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.
- ✓ Puisse le Seigneur vous accorder santé et longévité.

Abréviations

ACR: arrêt cardio-respiratoire	CTS: centre de transfusion sanguine
AG: anesthésie générale	DC: débit cardiaque
ALR: anesthésie locorégionale	ECG: électrocardiogramme
ANAES: agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé	ETCO₂: gaz carbonique télé expiré
AU: atonie utérine	EI: événement indésirable
ASA: American society of anesthesiology	FC: fréquence cardiaque
bpm: battement par minute	GEU : grossesse extra-utérine
CAM: concentration alvéolaire minimale	G/L : giga par litre
CG ou CGR : concentré de globule rouge	HPP : hémorragie du peripartum
CHU : centre hospitalier-universitaire	HRP : hématome rétroplacentaire
CIVD: coagulation intravasculaire disséminée	HTA: hypertension artérielle
CNGOF: collège nationale de gynécologues et obstétriciens français	HypoTA: hypotension artérielle
CNTS: centre national de transfusion sanguine	IOT: intubation oro-trachéale
CP: culot plaquettaire	IVD: injection intraveineuse directe
CRF: capacité résiduelle fonctionnelle	LPM: lésion de parties molles
	min ou mn: minute
	mmHg : millimètre de mercure
	PA : pression artérielle
	PAI : inhibiteur de l'activateur tissulaire du plasminogène
	PaCO₂ : pression partielle de gaz carbonique

PDF : produit de dégradation de la fibrine

PFC : plasma frais congelé

PP : placenta prævia

PSL : produit sanguin labile

P50: PO₂ pour laquelle la SaO₂=50%

RAI : recherche d'agglutinine irrégulière

RCF : rythme cardiaque fœtal

RPC : recommandation pour la pratique clinique française

RU : rupture utérine

SA : semaine d'aménorrhée

SAMU : service d'aide médical d'urgence

SFAR : société française d'anesthésie réanimation

SRA : score de réveil d'Aldrète

SSPI : salle de surveillance post-interventionnelle

SPO₂ : saturation pulsée en oxygène

TCA: temps de céphaline activé

TP: taux de prothrombine

UI: unité internationale

µg: microgramme

VEMS: volume expiratoire maximal par second

V_T: volume courant

V_{O₂}: consommation en oxygène

VVP: voie veineuse périphérique

%: pourcentage

Primipare: 1 accouchement

Paucipare: 2-3 accouchements

Multipare: 4-5 accouchements

Grande multipare: plus de 5 accouchements

Nullipare: zero (0) accouchement

Sommaire

Chapitres	Pages
1. INTRODUCTION.....	1-2
2. OBJECTIFS.....	3
2-1. Objectif général.....	3
2-2 Objectifs spécifiques.....	3
3. GENERALITES.....	4-37
3-1. Définitions.....	4
3-2. Modifications physiologiques de la grossesse.....	4
3-3 Particularités du choc hémorragique en obstétrique.....	10
3-4. Etiologies.....	11
3-5. Diagnostic et évaluation de la gravité.....	14
3-6. Bilan et mise en condition.....	15
3-7. Prise en charge obstétricale initiale.....	16
3-8. Traitement pharmacologique de l'atonie utérine.....	19
3-9. Chirurgie d'hémostase.....	21
3-10. Anesthésie pour gestes obstétricaux.....	24
3-11. Prise en charge hémodynamique.....	29
3-12. Identification et prise en charge la coagulopathie.....	34
4. METHODOLOGIE.....	38-40
4-1. Cadre d'étude.....	38
4-2. Période et type d'étude.....	38
4-3. Population d'étude.....	38
4-4. Critères d'inclusion.....	38
4-5. Critères de non inclusion.....	38
4-6. Variables étudiées.....	39
4-7. Collecte des données.....	39
4-8. Aspects éthiques.....	40
4-9. Analyse des données.....	40
5. RESULTATS.....	41-55
6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	56-61
6-1. Limites de notre étude.....	56
6-2. Aspects épidémiologiques.....	56
6-3. Paramètres cliniques.....	58
6-4. Prise en charge anesthésique.....	58
6-5. Traitement.....	61
6-6. Aspects évolutifs.....	61
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	63-64
BIBLIOGRAPHIE.....	65-69

Liste des tableaux et figures/pages

Tableau I : Tranche d'âge	41
Tableau II: Statut matrimonial Profession.....	41
Tableau III: Parité et Antécédents	42
Tableau IV: Causes de l'hémorragie.....	42
Tableau V: Caractéristiques cliniques à l'admission au bloc opératoire...	43
Tableau VI: Taux d'hémoglobine et l'hématocrite.....	44
Tableau VII: Groupage-rhésus.....	44
Tableau VIII: Classe ASA et Mallampati.....	45
Tableau IX: Drogues anesthésiques à l'induction.....	46
Tableau X: Type d'anesthésie et le calibre de la sonde d'intubation.....	47
Tableau XI: Abord veineux.....	47
Tableau XII: Remplissage.....	47
Tableau XIII: Transfusion.....	48
Tableau XIV: Utérotoniques.....	48
Tableau XV: Drogues vasoactives.....	48
Tableau XVI: Quantité de soluté reçu.....	49
Tableau XVII: Geste obstétrical.....	49
Tableau XVIII: Durée d'intervention et SRA.....	50
Tableau XIX: Evénements indésirables per-opératoires.....	50
Tableau XX: Besoin transfusionnel.....	52
Tableau XXI: Score d'Apgar et le décès néonatal.....	52

Tableau XXII: Evénements indésirables selon la tranche d'âge.....	52
Tableau XXIII: Evénements indésirables selon la parité et la profession....	53
Tableau XXIV: Evénements indésirables selon la classification ASA.....	53
Tableau XXV: Evénements indésirables selon le Score de réveil d'Aldrète et l'abondance de l'hémorragie.....	54
Tableau XXVI: Evénements indésirables selon la durée d'intervention.....	54
Tableau XXVII: Evénements indésirables selon l'évolution et la durée de séjour en réanimation.....	55
Tableau XXVII: Evénements indésirables selon le score d'Apgar.....	55
Figure 1: Prise en charge initiale de l'hémorragie obstétricale.....	18
Figure 2: Prise en charge d'une hémorragie obstétricale résistante au traitement de la figure 1.....	23
Figure 3: Abondance de l'hémorragie.....	51
Figure 4: Nombre d'unité de sang transfusée	51

1) Introduction :

L'hémorragie obstétricale grave se définit par une perte sanguine supérieure à 1000ml (accouchement par voie basse) et 1500ml (césarienne). Elle se définit aussi par une perte de 4 points d'hémoglobine ; nécessitant une transfusion sanguine, un geste chirurgical d'hémostase (capitonnage utérin, ligature vasculaire, l'hystérectomie) ou l'embolisation [1,2]. Ces définitions sont en réalité délicates à appliquer car l'hémorragie d'origine obstétricale est toujours difficile à quantifier : mélange avec le liquide amniotique, saignement sous-estimé, soit du fait de son caractère insidieux, soit au contraire du fait de sa brutalité. De plus, le saignement est longtemps bien toléré dans cette population de femmes jeunes, le plus souvent en bonne santé.

L'OMS a estimé qu'au moins 585 000 femmes décèdent chaque année de suites de complications liées à la grossesse et/ou de l'accouchement; l'HPP est la première cause de décès maternel dans le monde [3]. La majorité de ces décès surviennent dans les pays en développement notamment en Asie et en Afrique sub-saharienne [4]. Le quart de tous ces décès est dû aux hémorragies graves au cours du post-partum soit 25% dans le monde [5;6]. Pendant l'accouchement ou le plus souvent au moment de la délivrance une anesthésie en urgence peut être nécessaire.

Aux États-Unis les complications anesthésiques représentent la sixième cause de mortalité maternelle du peripartum et 80 % surviennent dans des situations d'urgence [7]

En France, les hémorragies obstétricales représentent la première cause de morbi-mortalité au décours de la grossesse et 20 % des admissions en réanimation obstétricale. La mortalité globale est de l'ordre de 6 à 10 %. La survenue d'une hémorragie pendant l'accouchement peut menacer le pronostic maternel et fœtal [8].

En Afrique les urgences gynéco-obstétricales seraient responsables de 30 à 98% de la mortalité maternelle globale avec comme chef de file les hémorragies. Il a été démontré que 69% de ces décès sont évitables grâce aux mesures d'anesthésie et de réanimation [9].

Au Mali d'après l'enquête démographique et de santé du Mali (2012-2013) le taux de mortalité maternelle est élevé; ainsi le décès maternelle représente 32% de tous les décès de femmes de 15-49 ans et couraient un risque de 1 sur 42 de

décéder de cause maternelle pendant les âges de procréation. De plus, le rapport de mortalité maternelle est estimé à 368 décès pour 100 000 naissances vivantes au cours de la période de sept ans précédant l'enquête [10]. Le Mali à l'instar des autres pays sub-sahariens, paye un lourd tribut pour les hémorragies obstétricales soit 58,5% en milieu de réanimation [11]. L'hémorragie représente le principal motif de référence 43,07 % au CHU du Point G [12] et constitue la première cause de mortalité 3,74% en milieu de réanimation [13].

La mortalité anesthésique des césariennes est de 17 fois supérieure sous anesthésie générale que sous anesthésie locorégionale [14]. Les effets hémodynamiques de l'anesthésie locorégionale et leur risque d'aggravation du choc hémorragique font préférer l'anesthésie générale [15]. Cependant d'autres contestent ce point de vue en observant que parmi 46 hystérectomies d'hémostase analysées prospectivement pendant 3 ans [16], 12 avaient été effectuées sous anesthésie péridurale sans majoration du saignement ni du remplissage vasculaire indiquant que l'anesthésie péridurale n'est pas nécessairement contre-indiquée pour ce type de chirurgie. De même, dans une étude portant sur 180 patientes ayant subi une césarienne ou une hystérectomie d'hémostase lors de placenta prævia ou accreta, le saignement per opératoire était diminué chez les 3/7 patientes opérées sous anesthésie péridurale [17]. La plupart des auteurs [16,17] s'accordent pour considérer qu'une hémorragie obstétricale bien contrôlée par le traitement et pour laquelle une reprise soudaine, massive et brutale du saignement n'est pas à craindre, l'utilisation du cathéter de péridurale ou même l'installation d'une anesthésie locorégionale n'est pas contre-indiquée. Par contre une hypotension mal contrôlée avec la persistance d'un saignement abondant, ou l'anticipation d'un saignement brutal (placenta percreta) justifie l'emploi d'une technique d'anesthésie générale dont les risques propres (intubation difficile, syndrome de Mendelson) doivent avoir été évalués avant de prendre cette décision.

Le traitement des hémorragies obstétricales nécessite la mise en place d'une équipe coordonnée et pluridisciplinaire constituée d'anesthésistes réanimateurs, de médecins biologistes, et de gynéco-obstétriciens afin d'éviter ce cycle infernal: état de choc, trouble de l'hémostase, des actes qui pourront être préjudiciables pour l'avenir obstétrical de la femme. A travers cette étude rétrospective nous comptons tracer le profil épidémiologique des patientes, les modalités anesthésiques et thérapeutiques; les aspects évolutifs.

2) Objectifs :

2-1) Objectif général :

Evaluer la prise en charge anesthésiologique des hémorragies obstétricales graves au CHU du Point G.

2-2) Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de l'anesthésie pour hémorragie obstétricale grave.
- Décrire le protocole anesthésique.
- Répertorier les événements indésirables au cours de l'anesthésie.
- Identifier les contraintes de la prise en charge anesthésiologique.
- Etablir le pronostic materno-fœtal.

3) Généralités

3-1) Définitions :

L'hémorragie obstétricale grave se définit par une perte sanguine supérieure à 1000ml lors d'un accouchement par voie basse et 1500 ml au cours d'une césarienne ou une perte de 4points d'hémoglobine nécessitant une transfusion sanguine, un geste chirurgical d'hémostase (capitonnage utérin, ligature vasculaire, l'hystérectomie) ou l'embolisation.

Cette définition de l'hémorragie obstétricale suppose une quantification précise des pertes sanguines, ce qui n'est pas chose aisée.

Le repérage exact des hémorragies obstétricales graves est également délicat, en effet des gestes d'hémostase, notamment d'embolisation, peuvent être réalisés alors même que l'état de la patiente n'a jamais été préoccupant [18]. L'hémorragie intéressant la vulve, le clitoris, les petites et grandes lèvres, le vagin, l'utérus et les vaisseaux dont l'étiologie reste dominée par la pathologie de la délivrance, l'atonie utérine, les lésions génitales et les troubles de la coagulation [19].

3-2) Modifications physiologiques de la grossesse [20,21]

Les modifications observées sont secondaires aux modifications hormonales et au développement foetal.

3-2.1) Modifications métaboliques

Pendant la grossesse, on observe une élévation progressive de la consommation en oxygène (VO_2), reflet du métabolisme maternel, avec un maximum de +20 à +30 % à l'approche du terme. Cette augmentation de la VO_2 est principalement secondaire aux besoins métaboliques croissant de la mère et de son fœtus, ainsi qu'au développement utero placentaire. Cette augmentation de la VO_2 nécessite une adaptation des fonctions cardiaque et pulmonaire chez la femme enceinte.

3-2.2) Adaptation cardiovasculaire

➤ Modifications cardiovasculaires

La volémie maternelle augmente significativement durant la grossesse atteignant sa valeur maximale vers la 32^e SA : le volume plasmatique s'élève de 40 à 50 % à l'approche du terme, cette augmentation étant proportionnelle au poids foetal. Le volume globulaire s'élève également progressivement de 20 %. L'élévation plus importante du compartiment plasmatique par rapport à la masse globulaire a pour conséquence une hémodilution physiologique. L'augmentation de la volémie maternelle est encore plus importante en cas de grossesse multiple. Après accouchement, la volémie maternelle se normalise en 1 à 3 semaines.

L'hémodilution explique que les taux d'hématocrite et d'hémoglobine atteignent leur valeur la plus basse vers 32 SA, lorsque l'expansion plasmatique est à son maximum. Le taux de polynucléaires neutrophiles augmente de la 6^e à la 30^e SA puis se stabilise jusqu'à l'accouchement. A l'inverse, le nombre de lymphocytes n'est pas modifié au cours de la grossesse, mais leurs fonctions immunitaires sont diminuées. Cette baisse des fonctions lymphocytaires serait nécessaire à la survie et au développement du fœtus qui constitue, pour la moitié de son capital génétique, un organisme étranger à sa mère. Enfin, l'hémodilution entraîne une baisse de la viscosité sanguine, accroissant le débit cardiaque (DC).

Le DC augmente dès la 8^e SA et pendant les deux premiers trimestres de la grossesse, de 35 à 50 %. A partir de 28 SA, le DC reste stable. Cette augmentation résulte de l'élévation de la fréquence cardiaque (+ 15 %), mais surtout de l'augmentation du volume d'éjection systolique (+ 35 %), secondaire à l'élévation de la volémie et à une diminution des résistances artérielles systémiques très précoce au cours de la grossesse. La variation du DC s'accompagne d'une augmentation de la compliance myocardique et d'une dilatation des cavités cardiaques.

Malgré l'augmentation globale du DC et de la volémie, on observe chez la femme enceinte une diminution de la pression artérielle (PA) par baisse plus marquée des résistances vasculaires périphériques dès la 7^e SA et jusqu'à la 24-28^e SA. Au-delà de 28 SA, les résistances vasculaires remontent et la PA retourne aux valeurs antérieures à la grossesse. Ces modifications des résistances sont secondaires au développement de la circulation utéro placentaire et à des facteurs hormonaux (œstrogène, progestérone, et prostaglandines locales). La réponse rénale et vasculaire à l'angiotensine II est abolie malgré une stimulation élevée du système rénine-angiotensine-aldostérone. Ces profondes modifications du tonus vasculaire expliquent en grande partie la diminution de la réponse pressive des vaisseaux (veines et artères) à l'administration des vasoconstricteurs comme la phényléphrine.

Il existe des variations posturales de la PA et du DC. En décubitus dorsal, on observe une baisse du DC et une susceptibilité accrue à l'hypotension artérielle conduisant parfois jusqu'au malaise, par compression de la veine cave inférieure et par l'utérus gravide, entraînant une diminution du retour veineux. L'hypotension artérielle et la baisse du DC peuvent provoquer une baisse du débit de perfusion utéro placentaire avec un risque de souffrance fœtale. Le développement d'une circulation collatérale au niveau des veines para vertébrales et épidurales se jetant dans la veine azygos au niveau de la veine

cave supérieure, et une augmentation secondaire du tonus sympathique tendent à compenser cette baisse du retour veineux. Ces phénomènes posturaux sont accentués en cas de grossesse multiple ou de macrosomes, mais peuvent être partiellement limités par la mise en décubitus latéral gauche. Enfin, la gêne au retour veineux associée à une diminution de la pression oncotique par hémodilution peut avoir pour conséquence la formation de varices, d'hémorroïdes ou d'œdèmes des membres inférieurs, présent chez 80% des femmes enceintes et parfaitement bénins en absence de protéinurie et/ou d'hypertension artérielle.

Au cours du travail, le DC et la PA augmentent, surtout en l'absence d'analgésie efficace, avec des pics au moment des contractions utérines, ce qui peut être mal toléré par les patientes en cas de pathologie cardiaque préexistante. Immédiatement après l'accouchement, le DC augmente encore en raison de la levée de la compression cave, de la diminution de la pression veineuse dans les membres inférieurs et de la disparition du lit vasculaire placentaire. Dans les heures et les jours qui suivent l'accouchement, le DC diminue ensuite progressivement pour rejoindre les valeurs antérieures à la grossesse en 2 semaines environ.

Malgré l'anémie de dilution, le transport en oxygène est augmenté pendant la grossesse grâce à la vasodilatation, la baisse de la viscosité sanguine, l'augmentation du DC et l'hyperventilation alvéolaire. La courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine est déviée vers la droite, traduisant l'augmentation de la P50, qui permet une plus grande délivrance tissulaire d'oxygène.

3-2.3) Modifications respiratoires

Le système respiratoire subit également des changements anatomiques, mécaniques et fonctionnels, conséquences de l'imprégnation hormonale et de l'augmentation du volume utérin.

➤ Modifications anatomiques et mécaniques

Il existe un œdème des voies aériennes supérieures, secondaire à la rétention hydrosodée globale observée chez la femme enceinte. L'ascension du diaphragme liée au développement utéroplacentaire est compensée partiellement par un élargissement des diamètres thoraciques antéropostérieur et transverse, avec ouverture de l'angle sous-sternal. La compliance thoracopulmonaire diminue du fait de la majoration des contraintes mécaniques. Bien que la mobilité diaphragmatique soit conservée, la composante thoracique de la respiration devient progressivement prépondérante par rapport à la composante abdominale au cours de la grossesse, avec mise en jeu des muscles intercostaux.

➤ **Modifications des volumes pulmonaires**

Le volume courant (V_T) augmente dès la 10^e SA de 25 à 40 % par rapport à sa valeur de base. En revanche, le volume résiduel et le volume de réserve expiratoire diminuent progressivement de 15 à 20 %, en partie du fait de l'élévation du diaphragme contemporaine de l'augmentation de taille de l'utérus et de son ascension dans la cavité abdominale. Ceci est responsable d'une diminution de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) qui explique la survenue plus rapide d'une hypoxémie en cas d'apnée (induction de l'anesthésie). En fin de grossesse, la CRF en décubitus dorsal peut être inférieure à la capacité de fermeture, ce qui expose à un risque d'atélectasie et d'hypoxémie par effet shunt. En revanche, le volume de réserve inspiratoire n'est pas modifié et l'espace mort physiologique augmente de 45 %. Ainsi, la capacité vitale reste inchangée et la capacité pulmonaire totale n'est que très peu modifiée. Les volumes pulmonaires se normalisent en 1 à 3 semaines après l'accouchement.

➤ **Modifications de la fonction pulmonaire**

L'augmentation de la consommation en oxygène entraîne une augmentation de la ventilation-minute de 30 à 50 % en fin de grossesse, principalement par élévation du V_T , mais aussi de la fréquence respiratoire qui augmente de 15 %. Cette hyperventilation est secondaire à l'imprégnation en progestérone. Elle se traduit par une hypocapnie physiologique, avec une PaCO_2 proche de 30 à 32 mmHg en fin de grossesse. L'alcalose respiratoire est compensée par une excrétion accrue de bicarbonates et la valeur du PH artériel normal en fin de grossesse se situe autour de 7,44. Le volume expiré maximal en une seconde (VEMS) et le rapport VEMS/capacité vitale (rapport de Tiffeneau) ne sont pas modifiés. Lors du travail, la douleur engendrée par les contractions utérines entraîne une augmentation de la ventilation-minute et une hypocapnie marquée avec une alcalose respiratoire non compensée. Cette alcalose peut être la cause d'une hypoventilation entre les contractions, ce qui peut provoquer une hypoxémie potentiellement génératrice de bradycardie fœtale.

3-2.4) Modifications rénales

Le débit sanguin rénal augmente de 75 à 85 % au cours de la grossesse. Le débit de filtration glomérulaire n'augmentant que de 50 % environ, la fraction de filtration diminue.

On observe une augmentation de la clairance de la créatinine, maximale à la fin du 1^{er} trimestre, qui diminue ensuite légèrement en fin de grossesse. Un retour aux valeurs normales est observé 12 semaines après l'accouchement. Ceci entraîne une diminution progressive de la créatinémie plasmatique jusqu'au terme, et une baisse rapide de l'urée plasmatique maximale à la fin du 1^{er} trimestre.

On observe également une diminution du seuil de réabsorption du glucose, expliquant une augmentation de l'excrétion du glucose urinaire.

3-2.5) Modifications de la coagulation

La grossesse normale est caractérisée par un état d'hypercoagulabilité, associé à une baisse des capacités de fibrinolyse, en particulier lors du 3^e trimestre. On observe ainsi une élévation du taux plasmatique des facteurs VII, VIII, IX, X et XII. La prothrombine (II) augmente jusqu'à la 15-19^e SA, puis tend à revenir à la normale en fin de grossesse. La capacité de formation de thrombine est également nettement accrue. Le taux de fibrinogène plasmatique augmente progressivement de manière physiologique, la normale se situant entre 4 et 7g/L en fin de grossesse. Cette augmentation des différents facteurs semble être d'origine multifactorielle : hormonale, placentaire et réactionnelle à la consommation ou à la destruction des facteurs.

La baisse de la capacité de fibrinolyse observée chez la femme enceinte est principalement secondaire à une élévation du taux des inhibiteurs de l'activateur tissulaire du plasminogène (PAI) et de tous les inhibiteurs de la formation de la plasmine. Ces modifications se normalisent rapidement après la délivrance.

Lors de l'accouchement, il existe une baisse modérée du fibrinogène et du facteur VIII, parfois associée à la présence de PDF (produits de dégradation de la fibrine), témoins d'une défibrination physiologique à minima.

En postpartum, l'hypercoagulabilité persiste durant 4 à 6 semaines, temps nécessaire à la normalisation de l'ensemble des facteurs de la coagulation.

Le nombre de plaquettes reste relativement stable durant la grossesse, sauf à l'approche du terme : dans les dernières semaines, on observe une baisse modérée du taux de plaquettes (qui reste habituellement supérieur à 100G/L), secondaire à l'hémodilution physiologique et parfois à la formation d'agrégats plaquettaires circulants. Huit pour cent des femmes enceintes ont un taux de

plaquettes compris entre 95 et 150 G/L sans que ce fait ne soit le reflet d'une pathologie sous-jacente.

3-2.6) Modifications de la fonction digestive

La grossesse perturbe la fonction digestive notamment œsogastrique et représente de ce fait un état à haut risque d'inhalation du contenu gastrique lors de l'anesthésie. On observe une augmentation progressive du volume et de l'acidité de la sécrétion gastrique, secondaire à la production de gastrine par le placenta. D'autre part, le tonus du sphincter inférieur de l'œsophage et le péristaltisme œsophagien diminuent. L'angle cardiotubérositaire s'ouvre du fait du refoulement de l'estomac par l'utérus. Ces trois phénomènes ont pour conséquence une augmentation de la fréquence du reflux gastro-œsophagien, présent chez 80 % des femmes enceintes. À l'approche du terme, la pression intragastrique augmente, notamment en cas de grossesse multiple. Enfin, la vidange gastrique diminue lors du travail, en raison du stress, de la douleur et éventuellement de l'administration de morphiniques. Une étude échographique du contenu gastrique en cours de travail obstétrical a mis en évidence la présence de résidus alimentaires solides, respectivement dans 66 % des cas, quel que soit l'intervalle entre l'examen et le dernier repas, et dans 41 % des cas lorsque le jeûne était compris entre 8 et 24 heures.

Après l'accouchement, le délai de retour à la normale du risque d'inhalation est mal précisé. Le tonus et le gradient de pression du sphincter inférieur de l'œsophage retournent à leur valeur normale après 6 à 8 semaines.

3-2.7) Modifications du système nerveux central

La baisse du retour veineux engendrée par la compression cave inférieure a pour conséquence le développement d'une circulation collatérale au niveau des veines para vertébrales et épidurales ainsi qu'une vasodilatation des veines dure-mériennes.

Ceci entraîne une diminution du volume des espaces sous-arachnoïdiens et épidural. Par ailleurs, la pression régnant dans ces espaces augmente du fait des modifications circulatoires observées pendant la grossesse. Cette augmentation est encore accentuée lors des contractions utérines et des efforts de poussée.

Il a également été mis en évidence chez la femme enceinte une hypersensibilité des fibres nerveuses aux anesthésiques locaux. Celle-ci serait secondaire à l'imprégnation en progestérone et aux modifications acidobasiques et protéiques du liquide céphalorachidien.

La progestérone et les endorphines sécrétées potentialisent aussi les effets sur le système nerveux central des agents volatils halogénés. La CAM (concentration alvéolaire minimale) de ces agents est diminuée de 25 à 40 %.

3-3) Particularités du choc hémorragique en obstétrique [22]

En obstétrique, le choc hémorragique est la conséquence d'une hémorragie massive entraînant une hypovolémie. Le syndrome de coagulation intravasculaire disséminée qui apparaît peut être la conséquence de l'état de choc mais peut aussi être présent initialement dans certaines étiologies, notamment, l'hématome rétroplacentaire. Pendant la grossesse, il existe un équilibre fragile entre hypercoagulabilité et fibrinolyse. Plusieurs facteurs sont responsables d'un emballement de la coagulation :

- d'une part la grossesse elle-même, responsable d'une tendance à l'hypercoagulabilité, par augmentation de certains facteurs de la coagulation (fibrinogène, facteur antihémophilique A, facteur Stuart) ;
- d'autre part le placenta, le liquide amniotique et l'utérus, riches en substances à activité procoagulante qui sont susceptibles d'activer directement la coagulation par la voie extrinsèque mais qui peuvent aussi se comporter en activateurs divers de la fibrinolyse.

Cet équilibre peut être rapidement rompu par la survenue d'un saignement. C'est le phénomène de consommation initial des facteurs de la coagulation qui fait la particularité mais également la gravité des hémorragies obstétricales. Cette coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) évolue en trois phases :

- hypercoagulabilité avec activation de la coagulation par des substances à activité procoagulante ou des facteurs contacts ; cette phase peut passer inaperçue du fait de sa brutalité (HRP) ; elle est décelable biologiquement dans les situations chroniques
- puis hypocoagulabilité par consommation des facteurs de la coagulation survenue à la phase précédente, pouvant conduire à l'hémorragie secondaire par lésion tissulaire associée
- enfin, la fibrinolyse secondaire ou réactionnelle qui est susceptible d'aggraver le syndrome hémorragique, quand elle dépasse son but, reflet de l'évolutivité de la CIVD; elle est prouvée par la présence dans le sang circulant de produits de dégradation du fibrinogène et de la fibrine et de leurs complexes avec monomères de fibrine.

La fibrinolyse est toujours secondaire à un processus d'activation de la coagulation. Ainsi, la distinction classique entre fibrinolyse et CIVD au cours des hémorragies obstétricales a perdu de son intérêt.

Au total, les hémorragies obstétricales graves ont le plus souvent une cause locorégionale qui peut se compliquer dans un deuxième temps de troubles de la coagulation. Les perturbations entraînées par les hémorragies, en l'absence de traitement rapide et adapté, se compliquent de choc, d'anoxie et d'acidose métabolique qui entretiennent la CIVD. Ainsi se constitue un cercle vicieux. L'association du traitement des causes locorégionales et du traitement du choc devient indispensable. Devant cet état de choc, le but de la réaction adaptative neurohormonale est de protéger les organes nobles (cœur, cerveau) aux dépens du territoire splanchnique et musculocutané. L'hypoperfusion prolongée de ces territoires génère des lésions fonctionnelles, notamment au niveau du foie et du rein. Ceci peut expliquer l'aspect clinique faussement rassurant avec conservation de la tension artérielle jusqu'à un stade évolué du choc. Si le choc est sévère et prolongé, les lésions cellulaires vont évoluer vers l'irréversibilité avec défaillance multiviscérale (insuffisance rénale, insuffisance hépatique, hémorragies digestives).

3-4) Etiologies : [20, 21, 23,24 25]

3-4.1) En prepartum

Les métrorragies sont un motif fréquent de consultation aux urgences. Les équipes obstétricales recherchent avant tout un placenta prævia ou un hématome rétroplacentaire (60 % des étiologies), qui nécessitent la réalisation d'une échographie et l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal (RCF). La prise en charge initiale, en particulier la décision d'une extraction en urgence, dépend de l'importance du saignement, du terme, de la vitalité fœtale et de l'existence ou non d'une menace d'accouchement prématuré. Le pronostic maternel est au premier plan et le médecin anesthésiste doit se préparer à faire face à une hémorragie sévère. La présence d'un pédiatre est nécessaire pour la réanimation d'un nouveau-né prématuré ou extrait en urgence lors d'une hémorragie maternelle sévère.

3-4.2) En postpartum

Il existe de nombreuses étiologies à l'hémorragie du postpartum, relevant chacune d'une prise en charge obstétricale spécifique. Ces étiologies peuvent être associées, rendant capital un diagnostic précis et complet. Elles sont classiquement réparties en pathologie de la délivrance, lésions de la filière génitale et pathologies de l'hémostase.

3-4.3) Atonie utérine et pathologie de la délivrance

Le saignement provient de la zone d'insertion placentaire et définit l'hémorragie de la délivrance proprement dite car il débute après l'expulsion (délivrance) plus ou moins complète du placenta. C'est pour éviter ce type de situation que les équipes de SAMU ; en cas d'accouchement à domicile, ne réalisent la délivrance que si elles y sont contraintes. Trois conditions doivent être réunies pour interrompre le saignement physiologique lié à l'accouchement:

- le décollement et l'évacuation complète du placenta ;
- la vacuité utérine ;
- et la rétraction utérine.

Cette dernière est capitale pour clamper les vaisseaux utérins qui ont perdu, en fin de grossesse, leur capacité à se vasoconstricter.

L'atonie utérine est présente dans 70 à 80 % des cas d'hémorragie du postpartum. Sa physiopathologie n'est pas claire. Une prédisposition pourrait exister, certaines patientes récidivant à chaque grossesse. Un mécanisme d'épuisement utérin ou de désensibilisation des récepteurs à l'ocytocine est fréquemment évoqué, ce qui fait critiquer par certains l'utilisation importante d'ocytociques pendant le travail. A ce sujet, la différence de fréquence des hémorragies mortelles, entre région ou pays par ailleurs comparables, pourrait s'expliquer entre autres par des pratiques obstétricales différentes. Les facteurs favorisants sont la surdistension utérine (grossesse multiple, hydramnios, macrosomie fœtale), un travail long ou au contraire trop rapide, une anomalie de la contractilité utérine (multiparité, fibrome utérin, endométriose utérine, chorioamniotite, malformation utérine) et certains médicaments (salbutamol, dérivés nitrés, anticalciques, halogénés). La rétention placentaire (même partielle d'un petit bout de membrane) peut être la cause d'une atonie sévère; justifiant la réalisation systématique d'une révision utérine.

L'atonie peut entrer dans le cadre d'anomalies d'insertion placentaires que sont les placentas prævia et accreta. Le placenta prævia est l'insertion anormale du placenta sur le segment inférieur de l'utérus qui a de faibles capacités rétractiles. Dans certains cas, il recouvre le col (placenta prævia recouvrant) et empêche tout accouchement par voie basse. C'est alors une césarienne systématique. Le saignement peut débuter en prepartum, à l'occasion d'un décollement placentaire spontané ou associé à des contractions, ou en postpartum par atonie utérine. Le placenta accreta pénètre complètement la muqueuse utérine et s'accroche sur le muscle utérin. Sa délivrance, après la naissance, peut être incomplète, la surface musculaire concernée saignant alors abondamment.

Lorsque le placenta pénètre le muscle utérin, il est dit increta. A l'extrême, il peut traverser la paroi utérine et envahir les organes de voisinage, en particulier la vessie. Ce cas de figure, dénommé placenta percreta, peut aboutir à un choc hémorragique massif avec chirurgie mutilante, associant hystérectomie, cystectomie partielle, et parfois résection digestive. Cette situation peut être détectée en antépartum par l'échographie et l'IRM et doit être connue des équipes avant tout geste anesthésique ou obstétrical. En particulier, la découverte d'un placenta prævia antérieur chez une patiente aux antécédents de césarienne doit faire craindre l'existence d'un placenta accreta.

3-4.4) Lésions de la filière génitale

Elles sont constamment sous-estimées et presque toujours présentes en cas d'hémorragie après naissance par manœuvre instrumentales (forceps). Elles peuvent siéger à tous les niveaux, de l'utérus au périnée.

La rupture utérine se voit surtout en cas d'accouchement par voie basse sur utérus cicatriciel, généralement avec antécédent de césarienne. Pendant le travail, sa forme typique associe des anomalies brutales du RCF et une douleur abdominale maternelle correspondant à la déchirure et à l'hémopéritoine. L'analgésie péridurale a longtemps été contre-indiquée dans cette situation de peur de masquer les signes de rupture. Ce n'est plus le cas, l'utérus cicatriciel en étant même devenu une bonne indication, du fait du risque élevé de passage au bloc. L'hémorragie n'étant pas toujours extériorisée, même en postpartum, la rupture utérine doit être recherchée en cas d'instabilité hémodynamique non expliquée par les pertes objectivées.

Les déchirures du col peuvent survenir lors d'efforts expulsifs ou de forceps sur un col complètement dilaté. Les déchirures vaginales, vulvaires et périnéales sont générées par les forceps ou le simple passage de la tête du bébé. Elles doivent être suturées rapidement. Le thrombus vaginal, ou hématome para vaginal, est également d'origine traumatique. Souvent non extériorisé lorsque la muqueuse vaginale est intacte, il constitue une hémorragie interne pouvant être massive, fusant en retroperitoneal un peu comme dans les traumatismes graves du bassin. Les signes révélateurs peuvent être une douleur intense à la levée de la péridurale (hématome sous tension), un hématome des grandes lèvres, une hypotension voire un état d'agitation non expliqué.

3-4.5) Troubles constitutionnels ou acquis de l'hémostase

Les troubles constitutionnelles peuvent concerner l'hémostase primaire (thrombopénie, thrombopathie, thrombasténie, maladie de willebrand)

ou l'hémostase secondaire (déficits en facteurs) et indiquer des thérapeutiques spécifiques. Les troubles acquis peuvent essentiellement être médicamenteux (heparinothérapie préventive ou curative pendant la grossesse) ou liés à une pathologie obstétricale. Certaines situations, comme la rétention de fœtus mort, l'hématome rétroplacentaire, la pré éclampsie, les syndromes hémolyse liver enzyme low platelet count (HELLP), peuvent générer de véritables fibrinolyse aiguës ou coagulations intravasculaires disséminées (CIVD). Enfin, toute hémorragie grave du postpartum peut se compliquer d'une coagulopathie secondaire, mélange de dilution et d'activation.

3-5) Diagnostic et évaluation de la gravité : [20, 21, 23, 24, 25]

Les hémorragies du prépartum posent peu de problèmes diagnostiques puisque les patientes consultent généralement pour cela. En postpartum; si l'hémorragie immédiatement extériorisée et d'emblée massive est le plus souvent détectée, un certain nombre de situations peuvent aboutir à une sous-estimation de la gravité :

- un saignement distillant peut passer inaperçu et être parfaitement toléré par une femme jeune dont le bloc sympathique lié à la péridurale est en train de se lever ;
- le saignement peut ne pas être extériorisé en particulier en cas d'hématome paravaginal (ou thrombus vaginal) ou d'hémopéritoine;
- un utérus atone et distendu peut contenir plusieurs litres de sang non extériorisé, surtout au décours d'une césarienne sans épreuve de travail préalable car le col est fermé.

La surveillance des parturientes, dans les minutes suivant la naissance, est donc un point capital de la prise en charge. Les soins prodigués au nouveau-né monopolisent parfois l'attention alors qu'une simple épisiotomie ou une déchirure cervicovaginale passée inaperçue peut être responsable d'une hémorragie importante, débutant avant même la délivrance. La patiente ne doit pas être laissée seule et le globe utérin, caractérisé par un utérus dur et sous-ombilical, doit être vérifié à plusieurs reprises. L'appréciation visuelle par le personnel de la salle de travail (obstétriciens, sages-femmes, infirmières) est fréquemment prise en défaut dans le sens d'une sous-estimation des pertes. Ceci a été confirmé par la mauvaise corrélation entre l'évaluation en salle de travail du saignement et la chute du taux d'hémoglobine mesuré. L'utilisation de sacs gradués est ainsi recommandée. Ces sacs doivent être installés immédiatement après la naissance permettant de mesurer la totalité de la spoliation sanguine. Le monitoring de la pression artérielle (PA) et de la fréquence cardiaque (FC),

parfois suspendu au moment de l'accouchement, doit être repris dès l'expulsion. Ces paramètres peuvent cependant être trompeurs. Un saignement peu important mais brutal, concomitant d'un bloc sympathique un peu haut, peut générer un collapsus impressionnant. Inversement, un saignement progressif peut être bien toléré chez une patiente sans anesthésie locorégionale ou dont le bloc sympathique est encours de disparition. Par contre, une hypotension artérielle persistante, malgré le remplissage, ou récidivante, doit toujours faire rechercher une hypovolemie. Les diagnostics différentiels tel que l'embolie pulmonaire, la décompensation d'une cardiopathie, un accident d'ALR ou une embolie amniotique seront bien sur évoqués, mais l'hémorragie occulte doit être traquée. Sur le plan biologique, l'American Society of Obstetricians définit la gravité de l'HRP par une chute de plus de 10% de l'hématocrite, ce qui correspond environ à une baisse de 3g/dl d'hémoglobine. Cet indice est assez représentatif du saignement à 48 heures, mais en situation aigue, il dépend beaucoup de l'importance du remplissage.

Néanmoins, toute maternité doit pouvoir disposer en urgence d'une mesure du taux d'hémoglobine et de la coagulation par un laboratoire et ce 24 heures sur 24. Ceci sous-entend, s'il n'en existe pas dans l'enceinte de l'établissement, qu'une organisation soit prévue pour l'acheminement des prélèvements et la récupération des résultats qui doivent être disponibles en moins d'une heure. En attendant, la disponibilité d'appareil de mesure de l'hémoglobine capillaire (type Hémocue) est souhaitable en salle de travail. L'existence d'anomalies de la coagulation est toujours un signe de gravité, qu'elles soient la cause ou la conséquence de l'hémorragie.

En fin, la réponse aux traitements hémostatiques entrepris est un critère important d'appréciation de la gravité. Les gestes doivent être réalisés par un personnel formé. En milieu universitaire, les médecins et sages femmes en formation ont toute leur place, mais doivent être encadré par un senior. Pour les petites maternités, il faut alors envisager l'appel de renforts (astreinte interne à l'établissement ou SAMU), l'approvisionnement en produits sanguins labiles (PSL) en grande quantité et l'évacuation éventuelle de la patiente vers une structure disposant du plateau technique adapté.

3-6) Bilan et mise en condition

Une 2^e voie veineuse périphérique de gros calibre doit être rapidement posée. A ce stade, une voie centrale a peu d'intérêt car plus longue à mettre en place et moins efficace pour la transfusion de PSL. L'accès à la tête doit être assuré et le matériel d'anesthésie vérifié. Un bilan complet doit être prélevé, comprenant

une numération globulaire, une numération plaquettaire, un bilan d'hémostase et une recherche d'agglutinines irrégulières si celle-ci n'est pas à jour. Le site transfusionnel doit être prévenu, et des culots globulaires mis en réserve en particulier en cas de groupe peu courant, de rhésus négatif ou de RAI (recherches d'agglutinines irrégulières) positives. Un bilan d'hémostase simple (temps de prothrombine [TP], temps de céphaline activé [TCA], fibrinogène) est initialement suffisant. L'analyse de cofacteurs est inutile si le bilan de fin de grossesse (non obligatoire mais le plus souvent réalisé) ne montrait pas d'anomalie. L'analyse des D-dimères est plus intéressant comme marqueur (indirect) d'une activation de la coagulation. Si leur interprétation en fin de grossesse est difficile, car ils sont toujours élevés, leur évolution au cours du temps sera un paramètre intéressant. Enfin, l'échographie abdominopelvienne est un élément important de la prise en charge, surtout en postopératoire de césarienne ou lorsque le saignement extériorisé n'explique pas l'instabilité hémodynamique. Cet examen recherche un hémopéritoine et vérifie la vacuité utérine caractérisé par un liséré blanc formé par l'accolement des parois. Il est systématiquement réalisé par l'équipe à l'arrivée de toute patiente transférée pour HPP.

3-7) Prise en charge obstétricale initiale [20, 21, 23, 24, 25]

Elle est axée sur la vérification de la vacuité et l'intégrité utérine, le diagnostic des lésions de la filière génitale et leur réparation, et l'obtention d'une rétraction utérine. Il s'agit d'un enchaînement des gestes et de prescriptions, absolument systématiques, à réaliser en salle de travail devant toute hémorragie et dont l'efficacité repose sur une étroite collaboration (donc un dialogue), entre la sage-femme, l'obstétricien, le médecin anesthésiste-réanimateur et l'infirmière de salle de naissance. Ceci a récemment fait l'objet des recommandations pour la pratique clinique, organisées par le collège des gynécologues obstétriciens français (CNGOF) et l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes), dont l'arbre décisionnel pour la prise en charge initiale est rappelé figure 1.

Les points les plus importants sont les suivants:

Examen sous valve : Il s'agit d'une étape indispensable si la révision utérine n'a pas contrôlé le saignement. Il est réalisé en position gynécologique, « à quatre main », ce qui nécessite deux opérateurs afin de faire le bilan complet des lésions de la filière génitale et de les suturer. C'est un geste potentiellement long, qui nécessite également une anesthésie, l'équipe chirurgicale devant être dans les meilleures conditions ;

- **Sondage vésical** : un globe vésical empêche l'utérus de se rétracter. Les patients ont un sondage évacuateur au moment de l'accouchement, mais une sonde à demeure doit être posée lors de l'apparition d'une HPP, dans le but de traiter l'atonie et de surveiller la diurèse ;
- **Révision utérine** : c'est la vérification manuelle, par voie vaginale, de la vacuité utérine par la sage-femme ou l'obstétricien. Le contenu utérin doit être évacué, qu'il s'agisse de simples caillots, de membranes ou de résidus placentaires. Toutes les parois sont examinées à la recherche d'une zone irrégulière évoquant un placenta accreta ou d'une rupture utérine. La main est ensuite retirée en massant l'utérus à travers la paroi abdominale afin d'en stimuler la rétraction. C'est un geste douloureux, justifiant une anesthésie dont les modalités sont discutées plus loin, mais qui doit parfois être fait en absence d'anesthésie en cas d'hémorragie massive si un médecin anesthésiste n'est pas immédiatement disponible ;

Massage du fond utérin : l'utérus est palpable à travers la paroi abdominale et son massage entraîne une rétraction réflexe qui permet de limiter le saignement et parfois d'obtenir un globe de bonne qualité. Dans certains cas, le globe utérin est obtenu après quelques minutes de massage mais à l'arrêt, l'atonie et le saignement réapparaissent, remplissant l'utérus sans hémorragie extériorisée. Seule une nouvelle vérification du globe, à quelques minutes plus tard, en fera le diagnostic, par la constatation d'un utérus de nouveau mou et sus-ombilical, avec extériorisation de sang à sa compression (expression utérine). Le massage utérin a également un intérêt thérapeutique car, en gardant l'utérus rétracté, il limite le saignement jusqu'au contrôle de l'atonie par les utérotoniques ou jusqu'à l'embolisation. Ceci est particulièrement important au cours d'un transport par le SAMU.

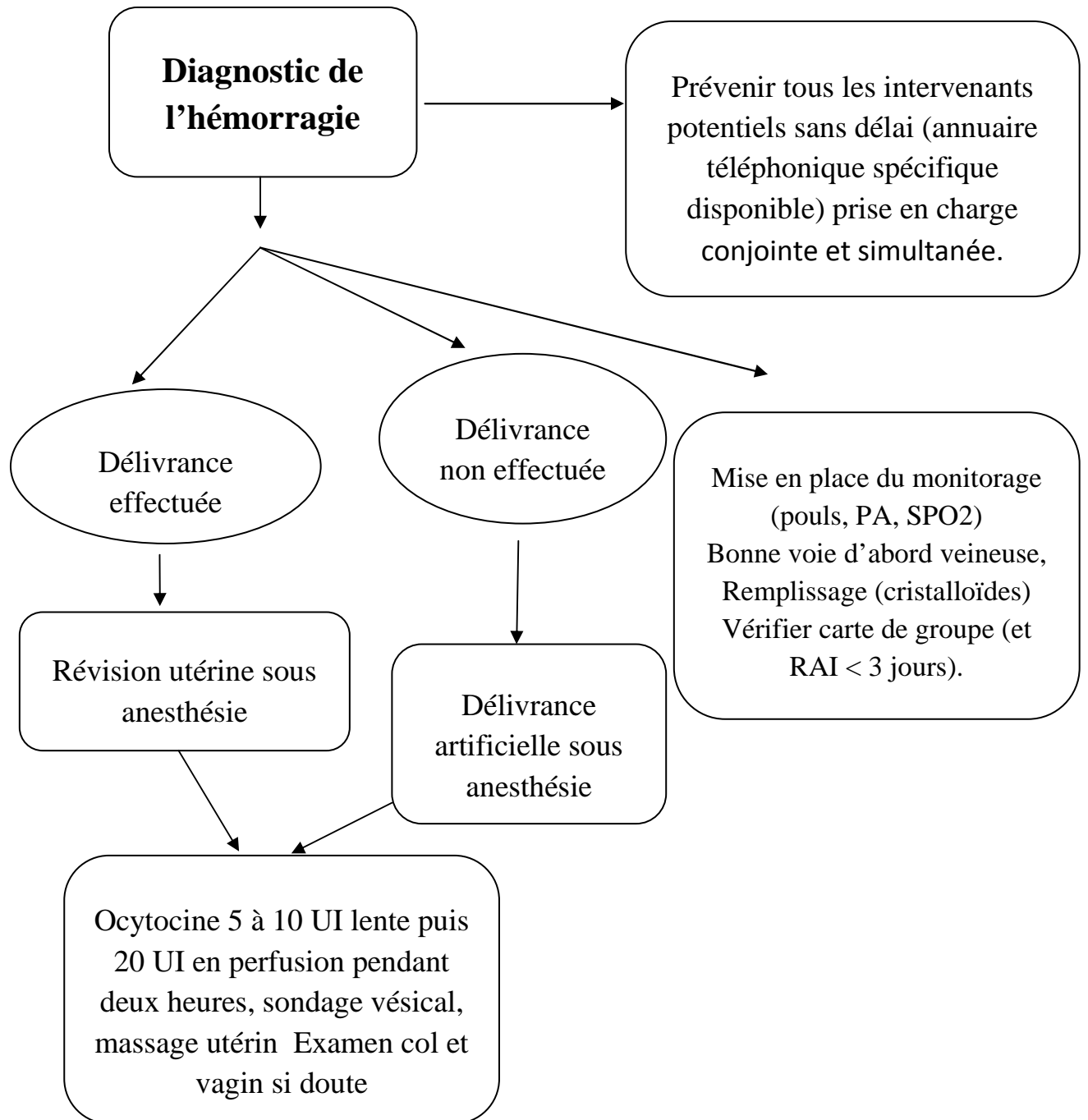


Figure 1 : Prise en charge initiale de l'hémorragie obstétricale.

Si l'hémorragie persiste plus de 15min à 30 min malgré cette prise en charge initiale, se reporter à la figure 2.

3-8) Traitement pharmacologique de l'atonie utérine [20, 21, 23, 24, 25]

L'atonie utérine peut survenir d'emblée et être la cause de l'HPP ou venir compliquer secondairement une hémorragie d'une autre étiologie, en particulier une lésion de la filière génitale initialement négligée. Elle est quasi constante dans les formes graves. Les différents traitements pharmacologiques de l'atonie ne se conçoivent qu'associés aux gestes obstétricaux destinés à assurer la vacuité et l'intégrité utérine ainsi que la réparation d'éventuelles déchirures cervicovaginales.

3-8.1) Ocytocine (Syntocinon®)

L'ocytocine est un peptide naturel de neuf acides aminés synthétisé à partir d'un précurseur hypothalamique puis transporté et stocké dans la post-hypophyse. Elle est libérée dans la circulation à partir de stimuli en provenance du col utérin, du vagin et des mamelons, et augmente la fréquence et la force des contractions utérines en agissant sur des récepteurs spécifiques, dont le nombre augmente en fin de grossesse. Le Syntocinon® est un analogue de synthèse de l'ocytocine, disponible sous forme d'ampoules de 5 UI qui doivent être conservées à 4 °C. L'administration de 5 à 10 UI en intraveineuse lente suivie d'une perfusion continue en raison d'une demi-vie courte (15 min) est systématique, lors de tout accouchement, après la délivrance du placenta, car le taux plasmatique spontané d'ocytocine est très variable d'une patiente à l'autre. Il est déconseillé de dépasser 60 à 80 UI/j en raison du risque d'hyponatrémie. Cependant, l'injection lente de faibles doses n'a aucun effet. L'ocytocine est un puissant vasodilatateur qui peut être source d'hypotension artérielle si la volémie est insuffisante et/ou en cas d'injection intraveineuse rapide. L'injection sur voie périphérique est la règle. Les bolus peuvent provoquer des douleurs transitoires au point de perfusion.

3-8.2) Sulprostone (Nalador®)

Les prostaglandines sont de puissants utérotoniques, synergiques de l'ocytocine. Synthétisées par la cyclo-oxygénase à partir de l'acide arachidonique, elles sont produites dans de nombreux organes et ont une activité apocrine. Les utérotoniques sont les prostaglandines E2 et F2 (PGE2 et PGF2). Elles jouent un rôle important dans la contraction utérine et sont synthétisées en excès en fin de grossesse, participant au déclenchement du travail. Le sulprostone, analogue de synthèse de la PGE2, est devenu le traitement de référence de l'atonie utérine résistant à l'ocytocine. Il doit être administré précocement, si possible dans les 30 premières minutes. Une première ampoule (500 µg) est administrée en 1 heure par une seringue électrique, tout en poursuivant le massage utérin. L'effet

doit apparaître très rapidement, au bout de quelques minutes d'administration. En cas d'efficacité, le relais est pris par une ampoule en 4 à 6 heures à la seringue électrique parfois suivie d'une ampoule en 12 heures. En cas d'échec, d'autres thérapeutiques décrites plus loin doivent être envisagées. L'arrêt du sulprostone, dont la demi-vie est de 8 à 12 minutes, doit avoir lieu en salle de travail, en salle de réveil ou en réanimation afin d'effectuer un relais par de l'ocytocine et vérifier l'absence de récurrence. Sur le plan hémodynamique, la PGE2 est vasodilatatrice.

Elle déclenche fréquemment une hyperthermie pouvant poser de réels problèmes diagnostiques avec un sepsis. Certaines observations ont cependant fait état de réponses hémodynamiques paradoxales, à type d'hypertension artérielle sévère avec vasoconstriction, imposant la prudence chez les patientes toxémiques. Les injections intraveineuses directes rapides et intramurales sont déconseillées: plusieurs cas d'infarctus avec spasme coronaire, voire d'arrêt circulatoire attribué au Nalador® ont été publiés. Ces observations posent le problème de l'utilisation de ce puissant utérotonique chez les patientes présentant des facteurs de risques vasculaires ou quand la perfusion coronaire est menacée.

Dans certaines expériences, plusieurs cas d'ischémies myocardiques aiguës sévères avec retentissement hémodynamique et/ou troubles du rythme ont été observés, ce qui justifie la réalisation d'un ECG 12 dérivations à l'admission puis tous les jours ainsi que la surveillance régulière de la troponine I pendant toute la phase aiguë. L'étude des dossiers de 55 patientes consécutives, admises sur 18 mois avec des critères de choc hémorragique, a retrouvé une élévation de la troponine I dans plus de 50 % des cas. Ce mouvement enzymatique était associé à des signes électriques d'ischémie. L'analyse multivariée ne retrouve pas le sulprostone comme facteur indépendant. En revanche, la pression artérielle diastolique inférieure à 50 mm Hg et la fréquence cardiaque au-dessus de 110 bpm, deux paramètres de la balance d'oxygénation myocardique, sont des facteurs prédictifs. Une patiente présentant une pression artérielle diastolique en dessous de 50 mm Hg et une fréquence cardiaque supérieure à 110/min a une troponine I élevée dans 78 % des cas. Néanmoins, la description, dans la littérature, d'épisodes cliniques et électriques d'ischémie myocardique, lors d'administration de Nalador®, en dehors de toute instabilité hémodynamique (pour interruption de grossesse ou mort fœtale in utero) incite à rester vigilant.

En cas d'arrêt circulatoire, quelle qu'en soit la cause (spasme, anémie ou hypovolemie) survenant sous sulprostone, l'adrénaline, coronarodilatateur, reste

le médicament vasopresseur de choix. Enfin, l'asthme n'est pas une contre-indication à son utilisation dans le cadre d'une HPP, le sulprostone étant intrinsèquement bronchodilatateur.

3-8.3) Prostaglandine E1 (misoprostol, Cytotec®)

Elle est proposée en intrarectal (3 à 5 comprimés) dans le traitement de l'atonie utérine. Le misoprostol a un certain nombre d'avantages théoriques par rapport au sulprostone. Tout d'abord, les effets secondaires cardiovasculaires du Nalador® et du Méthergin® n'ont pas été rapportés avec ce produit. De plus, son administration en intrarectal est simple, sans recours à une perfusion continue. Cependant, la variabilité des résultats publiés et une pharmacocinétique moins prévisible par cette voie lui font préférer le sulprostone. Enfin, pour certains, l'administration de misoprostol, en faisant retarder l'introduction du sulprostone est une perte de temps et de chance. Son utilisation n'est donc pas préconisée par la recommandation pour la pratique clinique (RPC) française.

3-8.4) Maléate de méthylergométrine (Méthergin®)

C'est un dérivé de l'ergot de seigle. Vasoconstricteur, la gravité de ses effets secondaires (nécrose myocardique) et son mode d'administration peu maniable ont conduit à son abandon.

3-9) Chirurgie d'hémostase [20, 21, 23, 24, 25]

L'échec des techniques obstétricales et pharmacologiques décrites plus haut doit être considéré comme un signe de gravité et faire envisager le recours à l'embolisation artérielle ou la chirurgie d'hémostase. De nombreuses techniques chirurgicales sont décrites, conservatrices ou non. Elles sont pour la plupart, réalisées par laparotomie et sont créditées de taux de succès variables dans la littérature, probablement en fonction des étiologies et de l'entraînement des équipes. Plusieurs revues récentes de la littérature leurs sont consacrées.

3-9.1) Ligatures vasculaires

Il s'agit toujours de la dévascularisation par ligature de la zone hémorragique. Le principe est logique mais se heurte à une collatéralité importante en fin de grossesse pouvant expliquer certains échecs des ligatures proximales. En effet, l'expérience de l'embolisation artérielle montre que les réseaux de suppléance sont nombreux, en provenance parfois des artères ovariennes voire du réseau iliaque externe.

La ligature des hypogastriques (ou artères iliaques internes) se fait en aval de la bifurcation pour respecter le tronc postérieur à destinée fessière. Son efficacité s'étend de 42 à 100 % selon les auteurs et est possiblement augmentée par une intervention précoce. C'est un geste qui nécessite un certain entraînement mais a

l'avantage, en étant très proximal, de prendre en compte toutes les zones hémorragiques. Il a l'inconvénient de rendre très difficile et plus dangereuse une embolisation artérielle en cas d'échec.

La ligature bilatérale des artères utérines est plus simple, consistant en une ligature en masse de la branche ascendante de l'artère dans sa partie intramyométriale. C'est le traitement de choix en cas d'atonie utérine, surtout pendant une césarienne, avec un taux de succès de l'ordre de 96 %. Les échecs semblent concerner des situations plus difficiles où la zone hémorragique est plus bas située (placenta prævia, accreta) ou en cas de coagulopathie sévère.

Le Tsirulnikov est le triple ligature des artères utérines, des ligaments ronds et des utéro-ovariennes. La taille de la série publiée est faible mais le résultat sans appel avec 100 % de succès. Cependant, il s'agit là encore d'atonie utérine pure ;

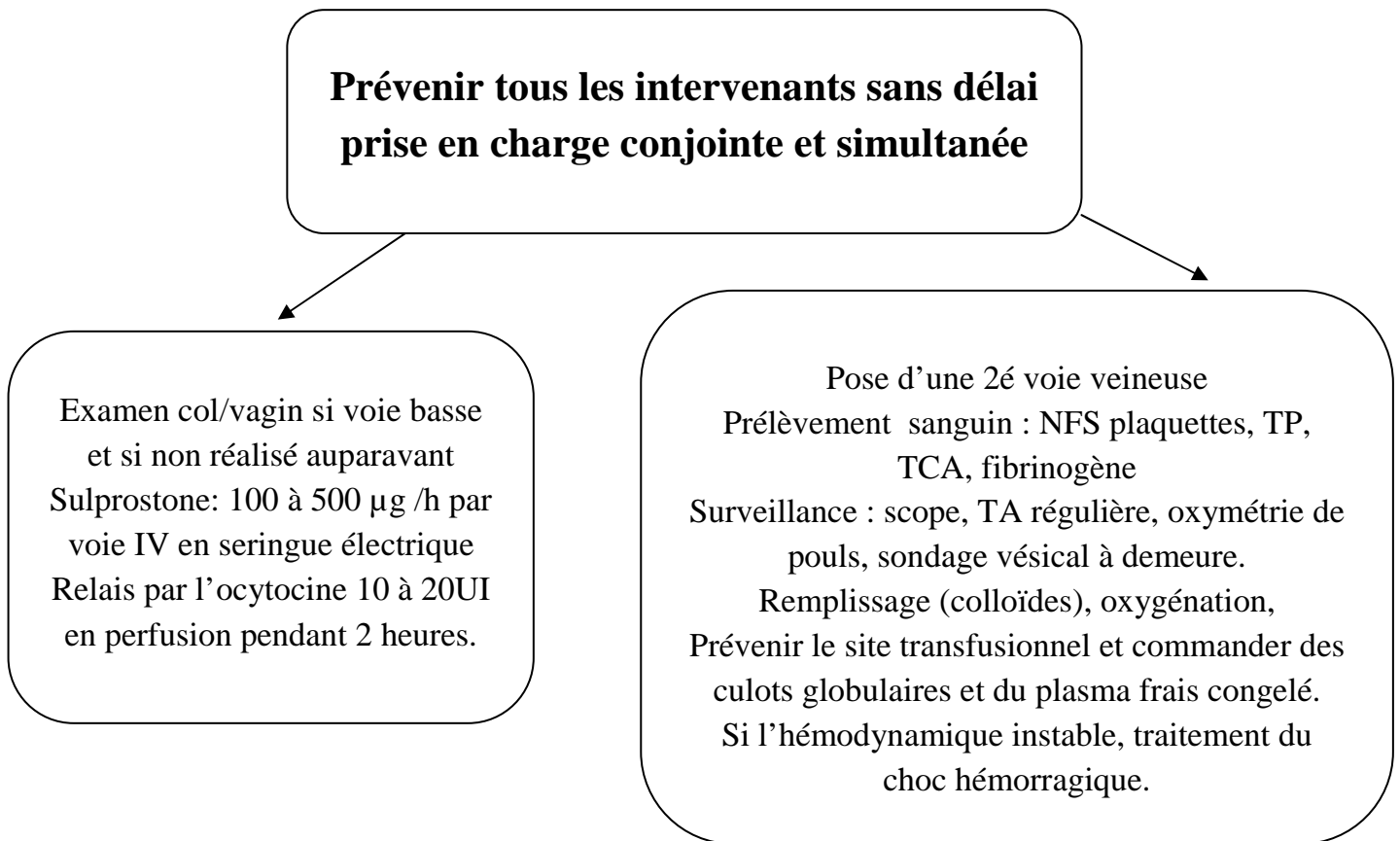
La ligature étagée (stepwise) correspond à cinq étapes successives, s'enchaînant tant que l'hémorragie n'est pas tarie : ligature uni puis bilatérale de la branche ascendante de l'artère utérine, ligature base bilatérale des deux artères utérines (prenant les vaisseaux cervicovaginaux), ligature uni puis bilatérale des pédicules lombo-ovariens.

3-9.2) Plicatures et compressions utérines

Il s'agit essentiellement du B Lynch, sorte de suture en bretelle de l'utérus et de la technique de Cho qui consiste en un cloisonnement utérin par des points transfixiants. Certains auteurs ont comprimé l'utérus de l'intérieur à l'aide de packing utérin ou de sondes à ballonnet gonflable.

3-9.3) Hystérectomie d'hémostase

Si les techniques conservatrices décrites plus haut, ainsi que l'embolisation artérielle ont fait reculer ses indications, l'hystérectomie reste le geste ultime de sauvetage quand tout a échoué, que la patiente n'est pas transportable ou dans certaines indications particulières comme les placentas accreta et percreta ou les grands délabrements utérins. Notons que, probablement en raison de modifications des pratiques obstétricales (plus de césariennes) et de l'augmentation de l'âge maternel (plus de placenta prævia), le placenta accreta, autrefois rare, est une situation dont la fréquence augmente et qui représente maintenant 50 % des indications d'hystérectomie d'hémostase. La conséquence en est évidemment la perte de la fertilité.



Persistance de l'hémorragie plus de 30(min) sous sulprostone

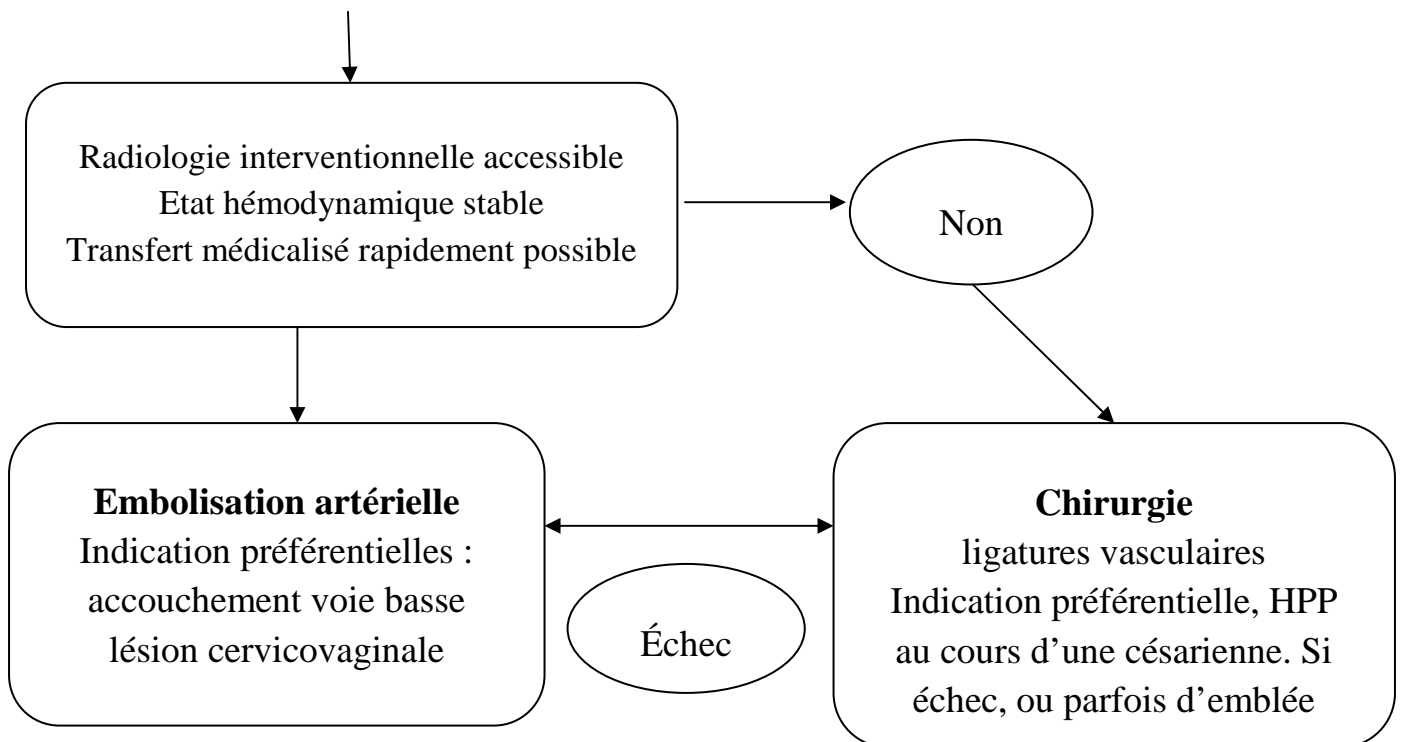


Figure 2 : Prise en charge d'une HPP résistante au traitement initial de la figure 1.

3-10) Anesthésie pour gestes obstétricaux [20, 21, 23, 24]

3-10.1) Anesthésie pour césarienne en urgence pour métrorragies du troisième trimestre

En cas d'hémorragie du prépartum, la césarienne peut être indiquée en raison de l'importance du saignement, d'une souffrance fœtale ou d'une association morbide dangereuse comme une hémorragie modérée chez une patiente proche du terme porteuse d'un placenta prævia. Le choix de l'anesthésie est guidé par l'état hémodynamique et le degré d'urgence.

En cas d'hémorragie importante, la seule procédure envisageable est l'anesthésie générale. Ses règles ne diffèrent pas du cadre de l'anesthésie générale pour césarienne. Il faut dans ce cas réaliser une induction le plus tôt possible, car seule l'extraction fœtoplacentaire peut permettre de contrôler le saignement d'origine utérine.

En revanche, les prélèvements au laboratoire, en particulier groupe sanguin et rhésus doivent être demandés le plus rapidement possible.

L'anesthésie de ces patientes est à risque.

Il s'agit d'une anesthésie de patientes hypovolémiques, parfois choquées et à estomac plein. Aux difficultés inhérentes à toute patiente en fin de grossesse (difficultés d'intubation, risque d'inhalation), s'ajoutent l'effet de l'anesthésie générale (altération du baroréflexe, vasodilatation artérielle et veineuse, diminution du stress) et de la ventilation mécanique (baisse du retour veineux). Tout est donc réuni pour décompenser le choc hémorragique et entraîner une hypotension sévère, pouvant aller jusqu'à l'arrêt circulatoire.

Différents agents d'induction peuvent être utilisés mais la kétamine (Kétalar® : 1mg/kg) et l'étomidate (Hypnomidate®: 0,3 mg/kg) ont le retentissement hémodynamique le plus faible.

Il faut rappeler que la kétamine est possiblement inotrope négative. L'augmentation de la pression artérielle qui lui est associée s'explique par un effet sympathicomimétique indirect qui peut faire défaut lorsque le tonus sympathique de la patiente est à son maximum.

L'étomidate a pour inconvénient potentiel d'être un inhibiteur de la fonction surrénalienne. La succinylcholine (Célocurine®:1mg/kg) est nécessaire pour permettre l'intubation, impossible sans curare dans cette situation. C'est à ce jour le seul curare permettant une curarisation rapide (50 secondes) mais également une reprise rapide de la ventilation spontanée (quelques minutes) en cas d'intubation et de ventilation impossibles.

Rappelons que l'intubation difficile est estimée à 1/250 parturientes et que son incidence a tendance à augmenter dans les pays développés.

Une des explications avancée est la baisse de compétence des médecins anesthésistes, liée au recours de plus en plus fréquent aux techniques locorégionales. L'administration d'antihistaminiques H2 effervescents est souhaitable en dehors de troubles de la conscience et les conditions d'intubation doivent être vérifiées avant l'induction. Les critères prédictifs d'intubation difficile sont nombreux, ils sont résumés dans une publication de conférence de consensus de la Société française d'anesthésie et de réanimation. Les techniques alternatives et les arbres décisionnels en cas d'impossibilité d'intubation (masque laryngé, Fastrack®, Airtrack®, mandrins) doivent être connus et appliqués dès que possible.

La technique à séquence rapide doit être obligatoirement utilisée en raison du risque d'inhalation, en gardant à l'esprit que la manœuvre de Sellick n'est efficace que si elle est correctement réalisée.

Dans le cas contraire, elle est susceptible de gêner l'intubation, voire de provoquer un réflexe de vomissement chez une patiente insuffisamment curarisée.

L'adjonction d'un morphinique pour l'intubation doit être évitée chez les patientes choquées. Les morphiniques peuvent être introduits secondairement, plutôt en entretien à faible dose. L'entretien peut se faire avec de la kétamine à la seringue électrique en continu ou en bolus.

L'utilisation d'halogénés est dangereuse en situation d'hypovolémie.

Leur effet vasodilatateur et dépresseur du baroréflexe peut majorer l'insuffisance circulatoire. De plus, les halogénés sont tous utérorelaxants, ce qui est néfaste dans de telles situations. La ventilation mécanique doit être réalisée avec des pressions d'insufflation les plus faibles possibles.

En effet, l'association d'une vasoplégie (anesthésie générale) et d'une augmentation de la pression de l'oreillette droite (ventilation mécanique) diminue d'autant plus le retour veineux que la patiente est hypovolémique, ce qui entraîne un effondrement du débit cardiaque et de la pression artérielle. Le risque est alors le désamorçage de la pompe cardiaque et l'arrêt circulatoire. L'induction anesthésique et la ventilation doivent, idéalement, suivre un remplissage, une transfusion de culots globulaires et surtout l'administration de vasoconstricteurs. L'éphédrine est la drogue de première intention dans ce dernier cas car rapidement disponible et de maniement familier pour les anesthésistes-réanimateurs. Son effet s'épuise car, comme la kétamine, son action sympathicomimétique est indirecte et dépend des « réserves catécholaminergiques » de la patiente. En cas d'inefficacité et de collapsus persistant, il

faut avoir recours à une catécholamine directe, comme la phényléphédrine (bolus de 50 µg) ou à la noradrénaline (bolus de 100 µg), afin de maintenir la pression artérielle dans l'attente du rétablissement de la volémie et de la masse globulaire.

En l'absence de saignement, ou s'il est modéré, une césarienne peut être décidée pour anticiper une hémorragie grave.

Dans ce cas, le choix de l'anesthésie est plus discuté. L'anesthésie générale reste la référence dans les raisons citées plus haut mais une étude récente a mis en évidence un intérêt potentiel de l'ALR dans cette indication. En effet, sous rachianesthésie, le saignement semble être moins important et aussi bien toléré que sous anesthésie générale, même en cas d'hémorragie massive. Seule la suspicion de placenta accreta (utérus cicatriciel et placenta prævia antérieur par exemple) reste une indication formelle d'anesthésie générale car l'hémorragie massive est très probable et le temps opératoire souvent long.

3-10.2) Anesthésie pour gestes obstétricaux par voie basse à la phase initiale de l'hémorragie

Il s'agit le plus souvent d'une révision utérine, d'un examen sous valve ou de la suture de déchirures cervicovaginales. À ce stade, la patiente n'est pas encore choquée et le remplissage est suffisant pour restaurer la volémie. Le choix est donc entre l'ALR et l'anesthésie générale.

ALR : la présence d'un cathéter péridural fonctionnel, c'est à dire testé et efficace, est un élément important à prendre en compte. En post-partum immédiat, le bloc sensitif en place est normalement suffisant pour effectuer un geste court (révision utérine) sans réinjection.

À distance, ou en cas de geste plus long, il est possible d'utiliser le cathéter si le saignement est modéré et la volémie maintenue. La lidocaïne (Xylocaïne® à 2 %) est le produit de choix car le plus rapide.

La discussion (quel produit, quelle concentration) en termes de retentissement hémodynamique n'a pas lieu d'être puisqu'en cas d'instabilité hémodynamique, l'ALR est contreindiquée.

En l'absence de cathéter de péridurale, le choix est également dicté par le débit de saignement et l'état hémodynamique.

En effet, la technique recommandée aux États-Unis chez une patiente stable est la rachianesthésie, réalisée en décubitus latéral gauche. Ce choix est justifié par une grande rapidité d'installation et la crainte des complications respiratoires de l'anesthésie générale.

De petites doses, par exemple 5 mg de bupivacaïne (Marcaïne®) associées à 5 µg de sufentanil (Sufenta®), permettent d'obtenir un bloc sensitif D10, suffisant pour une révision utérine et au retentissement hémodynamique modeste.

L'AG: malgré l'augmentation régulière du taux de péridurale (70 % des parturientes en France), l'anesthésie générale reste indiquée en cas de contre-indication à l'ALR ou lorsque le débit de l'hémorragie fait craindre une hypovolémie ou l'apparition rapide de trouble de l'hémostase. L'enquête « Trois jours d'anesthésie en France » a révélé qu'en cas de geste obstétrical urgent chez une patiente ne bénéficiant pas d'une péridurale, le taux d'anesthésie générale était de 95 % avec un taux d'intubation de seulement 8 %.

La technique recommandée est pourtant l'induction à séquence rapide avec intubation décrite plus haut, la drogue d'induction étant choisie en fonction de l'état hémodynamique. Les techniques d'anesthésie générale sans intubation, qu'elles se pratiquent en ventilation spontanée ou assistée au masque facial, sont dangereuses en raison du risque d'inhalation et des difficultés d'intubation secondaires.

La dernière enquête de mortalité maternelle britannique retrouve en effet six décès directement liés à l'anesthésie, tous secondaires à des problèmes de contrôle des voies aériennes.

L'analgésie à la kétamine : seule alternative référencée à la crash induction, l'analgésie par de faibles doses de kétamine mérite d'être discutée.

Son retentissement sur les mécanismes de protection des voies aériennes est faible et limiterait donc le risque d'inhalation. De plus, chez une patiente à jeun et prémédiquée par des anti-H2 effervescents, le risque d'œdème pulmonaire lésionnel est réduit. La kétamine est en effet très utilisée en médecine de guerre, y compris pour des interventions majeures de chirurgie gynécologique, orthopédique ou viscérale.

Elle est généralement associée à une benzodiazépine (midazolam ou diazépam), en ventilation spontanée sans intubation.

Bien que peu académique, et contradictoire avec la notion d'estomac plein, la sédation intraveineuse pour manœuvres obstétricales est citée dans certains manuels d'anesthésie faisant référence sous l'appellation de low-dose ketamine analgesia. Il s'agit d'un bolus de 15 mg de kétamine, éventuellement répété toutes les 5 minutes sans dépasser 1 mg/kg.

Les précautions à prendre sont nombreuses : monitoring hémodynamique et de la saturation, prémédication par citrate ou anti-H2 effervescents, contact verbal maintenu, drogues et plateau d'intubation préparés et immédiatement disponi-

bles. L'intérêt de cette technique, réputée préserver la ventilation spontanée et les réflexes de déglutition, est d'éviter le recours à l'intubation. Ceci est tentant dans des maternités géographiquement isolées où les possibilités de renfort, en cas d'échec d'intubation, sont limitées. Une seule étude, à notre connaissance, a évalué le risque de ne pas intuber de telles patientes.

Les auteurs rapportent une série de 1 870 patientes sur 14 ans, à jeun depuis plus de 8 heures et sans reflux gastro-œsophagien symptomatique, endormies ou sédâtées en post-partum pour geste obstétrical (délivrance artificielle, révision utérine, examen sous valve, suture de déchirures).

Les patientes, non prémédiquées, recevaient une faible dose de kétamine ou de thiopental. Les auteurs ne constatent qu'un épisode compatible avec une inhalation au réveil, réversible en quelques heures sous oxygénothérapie, sans aucune pneumopathie ni admission en soins intensifs. Les auteurs font remarquer que la plupart des cas d'inhalation rapportés dans la littérature (65 %) ont lieu lors d'échec d'intubation, situation toujours à craindre en obstétrique, ou au moment du réveil et de l'extubation. Par ailleurs, le développement de l'ALR en obstétrique, en diminuant le recours à l'anesthésie générale, a possiblement diminué la compétence des jeunes médecins anesthésistes face à l'intubation des parturientes. Aucune étude, dans la littérature, ne compare de façon prospective une stratégie d'intubation systématique (avec un risque d'intubation impossible) à une stratégie d'intubation ciblée (avec un risque d'inhalation).

L'autre avantage théorique serait un retentissement hémodynamique minime, du fait des faibles doses utilisées et de l'absence de ventilation en pression positive. Il est cependant difficile de recommander cette technique en cas d'HPP sévère avec hypovolémie installée. L'absence de contrôle des voies aériennes rend en effet le médecin anesthésiste peu disponible pour les autres tâches (remplissage, transfusion, etc.).

En revanche, pour la réalisation d'une révision utérine rapide chez une patiente non choquée, la kétamine low dose a peut-être l'avantage (trompeur ?) de la simplicité. L'association d'autres médicaments comme le midazolam (troubles de la déglutition) ou les morphiniques (dépression respiratoire), en augmente le risque. Si l'analgésie est insuffisante, il faut savoir revenir à une crash induction classique.

3-10.3) Anesthésie pour laparotomie pour ligature vasculaire ou hystérectomie d'hémostase

L'anesthésie générale est incontournable en dehors de cas exceptionnels, même en présence d'un cathéter péridural en place. En effet, il s'agit d'une chirurgie potentiellement longue et hémorragique. Les conditions d'induction et d'entretien sont les mêmes que celles développées plus haut.

3-10.4) Anesthésie pour embolisation artérielle

L'embolisation artérielle ne nécessite pas en elle-même d'anesthésie.

Lorsque la patiente n'est pas sédaturée, une anesthésie locale au point de ponction associée à une analgésie parentérale (paracétamol et morphinique) doit suffire. Les morphiniques doivent être titrés avec prudence car ils sont vasodilatateurs. Cependant, la présence d'une équipe d'anesthésie-réanimation est indispensable pour la prise en charge de l'hémorragie.

3-11) Prise en charge hémodynamique [20,21, 23, 24]

3-11.1) Remplissage vasculaire

Le remplissage dans le choc hémorragique a donné lieu à beaucoup de publications ces dix dernières années. Les conclusions sont difficiles à tirer car beaucoup de ces études s'intéressent à la stratégie de prise en charge préhospitalière de polytraumatisés ou de plaies par arme.

On est loin de l'HPP, choc hémorragique pur (non traumatique), survenant chez une parturiente au sein d'une structure où la transfusion sanguine est le plus souvent possible. Les solutés de remplissage (cristalloïdes, gélatines fluides modifiées et hydroxyéthylamidons) présentent deux limites principales:

- Ils contribuent au rétablissement du débit cardiaque en restaurant le retour veineux mais au prix d'une baisse du contenu en O₂ (hémoglobine) ;
- la seconde limite est liée à l'effet potentiellement aggravant du remplissage sur le volume d'une hémorragie non contrôlée et donc sur la mortalité.

Les hypothèses retenues pour expliquer le surcroît de mortalité attribué au remplissage sont l'augmentation de la pression pulsée au niveau de la plaie ainsi que de la pression motrice du saignement (pression intravasculaire), la levée des mécanismes d'adaptation au choc (vasoconstricteurs), la dilution des facteurs de la coagulation et des plaquettes, la baisse de l'agrégabilité plaquettaire par la baisse de l'hématocrite, et enfin les effets propres de certains colloïdes comme les hydroxyéthylamidons. Cette discussion est remarquablement exposée dans une revue de la littérature. En prépartum, le remplissage est classiquement effectué à l'aide de cristalloïdes car les colloïdes, hormis l'albumine, n'ont pas d'autorisation de mise sur le marché (AMM) chez la femme enceinte. En cas

d'instabilité hémodynamique, la priorité est au rétablissement de la volémie et les colloïdes peuvent être utilisés, les hydroxyéthylamidons présentant un risque allergique plus faible que les gélatines.

En post-partum, la controverse colloïdes/cristalloïdes n'est pas réglée que dans les autres chocs hémorragiques. Le niveau de remplissage optimal est difficile à définir. Des bolus de 250 ml, répétés et évalués (pression artérielle et fréquence cardiaque), sont préférables à la perfusion libre de litres de produits de remplissages, génératrice d'hémodilution. Il est probable que, par analogie aux autres urgences hémorragiques, une pression artérielle systolique à 80-90 mmHg est suffisante. Au-delà, le bénéfice n'est pas évident et les pertes sanguines possiblement plus importantes. En prépartum, la situation est plus complexe car le niveau de perfusion placentaire conditionne le pronostic du nouveau-né. La fréquence cardiaque est le deuxième paramètre immédiatement disponible mais est influencée à la fois par la volémie et par l'anémie. Si le remplissage ne réduit pas la tachycardie, la transfusion est probablement urgente.

Une fois l'hémorragie contrôlée (révision utérine, embolisation, chirurgie), ou dès que du sang est disponible, la correction de la volémie devient un objectif prioritaire car l'hypovolémie est rapidement délétère, en particulier par le biais de la souffrance hépatosplanchnique et coronaire qu'elle entraîne.

3-11.2) Transfusion

Une hémorragie importante et durable aboutit toujours à l'effondrement du transport en O₂, par la baisse du débit cardiaque en l'absence de remplissage ou par baisse du taux d'hémoglobine en cas de compensation des pertes. En dessous d'une valeur critique d'oxygène transporté (5mg/kg/min) à partir de laquelle l'extraction ne peut plus compenser, apparaît une hypoxie tissulaire rapidement fatale. Malgré d'importants travaux de recherche, il n'existe pas encore de substitut au sang utilisable en clinique. La transfusion de culots globulaires est donc le seul moyen, en cas d'hémorragie importante, de rétablir le transport en O₂. En effet, la surmortalité liée au remplissage, discutée plus haut, disparaît lorsque celui-ci est réalisé avec du sang. Plusieurs études animales confirment qu'en cas de choc hémorragique massif, seul le sang ou un autre transporteur de l'O₂ améliorent la survie. Les témoins de Jéhovah en sont malheureusement une démonstration.

En situation d'urgence, l'indication transfusionnelle ne repose que partiellement sur le taux d'hémoglobine. Celui-ci est en effet très influencé par le niveau de remplissage et la notion de seuil transfusionnel est donc décevante. L'indication doit tenir compte avant tout du contrôle ou non de l'hémorragie, de la part

d'hypovolémie résiduelle et du débit de saignement. Le prescripteur doit également prendre en compte le délai d'obtention de produits sanguins, très variable d'une maternité à une autre.

Des recommandations récentes ont été formulées en ce sens. Schématiquement, tant que le saignement est actif, le remplissage doit être administré, en termes de volume, en fonction des paramètres hémodynamiques et du débit de saignement extériorisé.

Le choix des produits de remplissage (cristalloïdes/colloïdes ou culots globulaires) se fait en fonction du taux d'hémoglobine, mesuré régulièrement, qu'il faut maintenir au-dessus de 8 g/dl. Le caractère souvent imprévisible de l'HPP grave (80 % sans facteur de risque) et la fréquence des transfusions en péripartum (1 à 2,5 % par voie basse et 3 à 5 % par césarienne) rend nécessaire une procédure valide de mise en réserve, commande et distribution des PSL. Toute maternité doit pouvoir être approvisionnée en PSL en moins de 30 minutes. Une table ronde récente sur le traitement des urgences transfusionnelles obstétricales, organisée par l'établissement français du sang (disponible sur le site de la SFAR, www.sfar.org) rappelle la classification en trois niveaux d'urgence:

- l'urgence vitale immédiate, qui permet la distribution instantanée de concentrés de globules rouges (CG) sans carte de groupe ni recherche d'agglutinines irrégulières (RAI). C'est la seule procédure légale permettant l'obtention de culots O rhésus négatifs. Les examens immunohématologiques doivent être acheminés au centre de transfusion sanguine (CTS) le plus rapidement possible afin de permettre rapidement une transfusion isogroupe;
- l'urgence vitale, permettant l'obtention de PSL en moins de 30 minutes. Les produits sanguins sont isogroupes mais la RAI est facultative. De même, les tubes doivent être acheminés au CTS afin de la réaliser dans les plus brefs délais;
- l'urgence relative, permettant la réalisation d'une carte complète et la distribution de PSL isogroupes éventuellement comptabilisés. Cette classification a pour but d'améliorer les échanges d'information entre les cliniciens et les sites transfusionnels. Si le site transfusionnel est à distance du centre hospitalier, il est possible d'organiser un dépôt de sang (généralement de CG O rhésus négatif) permettant de débiter une transfusion très urgente.

Enfin, rappelons l'importance, même dans l'urgence, de réaliser complètement le contrôle prétransfusionnel afin d'éviter les erreurs d'attribution encore trop fréquentes.

Catécholamines

L'utilisation de catécholamines vasoconstrictrices (adrénaline, noradrénaline) dans un choc hémorragique peut surprendre, ces patientes étant considérées comme hypovolémiques et spontanément en vasoconstriction. Cependant, un certain nombre d'arguments plaident en faveur de leur administration.

Tout d'abord, toutes les techniques d'analgésie (péridurale, rachianalgésie) et d'anesthésie (générale ou locorégionale) sont à des degrés divers vasodilatatrices, soit par bloc sympathique, soit par altération des mécanismes d'adaptation à l'hypovolémie. De plus, la ventilation mécanique gêne d'autant plus le retour veineux (donc le débit cardiaque) que le secteur veineux est compliant (veinodilatation). Enfin, le choc hémorragique évolué s'accompagne rapidement d'une hyporéactivité vasculaire.

De plus, le remplissage a un effet de dilution sur les hématies mais également sur les facteurs de coagulation aggravant (ou générant) la coagulopathie.

En pratique, en salle de travail, la première catécholamine administrée est l'éphédrine, médicament de choix en obstétrique et qui s'administre sans danger sur une voie veineuse périphérique (bolus de 3 à 9 mg). Dans les cas sévères, le relais peut être pris par de la néosynéphrine (bolus de 50 µg) ou de la noradrénaline à la seringue électrique (0,5 à 1 mg/h en fonction de la pression artérielle). Ce traitement peut être débuté sur une voie veineuse périphérique mais doit être relayé sur une voie veineuse centrale fémorale posée secondairement. Il est possible de retenir, comme indication à l'introduction de catécholamines, les situations suivantes :

- hypotension artérielle survenant dès le début de l'hémorragie chez une patiente sous ALR (éphédrine);
- arrêt circulatoire (adrénaline);
- situation hémodynamique catastrophique malgré le remplissage (pression artérielle systolique < 70 mmHg, trouble de la conscience) dans l'attente de culots globulaires, pour limiter l'hémodilution;
- choc hémorragique non contrôlé (pression artérielle systolique < 70 mmHg) malgré le remplissage et la transfusion;
- collapsus au décours de l'induction d'une anesthésie générale résistant au remplissage et à l'éphédrine;
- collapsus au dégonflage du pantalon antichoc (noradrénaline).

3-11.3) Pantalon antichoc

Introduite dans la prise en charge du choc hémorragique pendant la guerre du Viêt-Nam, l'utilisation du pantalon antichoc reste classique malgré la publication d'études mettant en évidence ses effets délétères dans de nombreuses situations. Son gonflement génère une autotransfusion de sang veineux en provenance des membres inférieurs ainsi qu'une augmentation des résistances vasculaires systémiques (effet de clampage aortique).

L'HPP incontrôlable, bien qu'il n'y en ait aucune démonstration, pourrait rester une bonne indication car il s'agit d'un saignement unique et pelvien. Les règles d'utilisation doivent être précises : gonflement des jambes puis de l'abdomen, pression de gonflage de l'ordre de 100 mmHg sur les jambes et 80 mmHg sur l'abdomen, ventilation et sédation de la patiente. En particulier, sa mise en place préventive (dégonflé) lors d'un transport interhospitalier est probablement légitime.

3-11.4) Monitoring hémodynamique

La prise en charge est initialement guidée par un monitoring non invasif (scope, pression artérielle non invasive). Dès que possible dans les formes graves, la mise en place d'une pression artérielle sanglante, radiale ou fémorale, est très utile tant pour guider la réanimation (pression artérielle en continu, forme de la courbe, interaction avec la ventilation) que pour permettre les prélèvements sanguins. La voie veineuse centrale est nécessaire chez les patientes recevant de l'adrénaline ou de la noradrénaline. La voie fémorale gauche est privilégiée en raison de sa facilité et des fréquents troubles de l'hémostase pouvant rendre risquée une mise en place dans le territoire cave supérieur.

La capnographie, outre son intérêt pour le contrôle de l'intubation, est un marqueur précoce de dégradation hémodynamique. En situation hémorragique, la baisse de l'ETCO₂ signe une baisse du débit cardiaque.

Beaucoup de techniques de mesure non invasive du débit cardiaque ou du volume d'éjection systolique font, depuis quelques années, leur apparition au bloc opératoire et en réanimation.

Le Doppler transœsophagien, particulièrement facile à mettre en place et ne nécessitant aucune calibration, est utilisable pour guider le remplissage, en particulier au bloc opératoire au cours d'une chirurgie d'hémostase.

3-12) Identification et prise en charge de la coagulopathie [20, 24]

Beaucoup d'auteurs insistent sur l'importance des troubles de l'hémostase, généralement étiquetés CIVD, comme étiologie des HPP et sur la nécessité de les traiter agressivement (fibrinogène, antithrombine III, héparine...). Insistons d'emblée sur le fait que le traitement « médical » de la coagulopathie ne doit pas se substituer à la stratégie d'hémostase, basée sur les gestes obstétricaux, la radiologie interventionnelle et la chirurgie, que trop d'espoirs investis dans un traitement hémobiologique risquent de retarder. Une étude française récente montre en effet que la prescription de plasma frais congelé (PFC) est souvent inappropriée. Il est cependant vrai qu'en pratique clinique, les formes graves s'accompagnent presque toutes d'une coagulopathie (baisse du TP, allongement du TCA, baisse du fibrinogène, baisse des plaquettes...). Dans notre expérience, l'hémorragie a généralement précédé la coagulopathie, que la transfusion de plasma, de fibrinogène, voire de plaquettes n'a pas corrigée. En revanche, le contrôle du saignement s'accompagne toujours de la correction spontanée et rapide (en quelques heures) de la coagulopathie.

Sans nier l'existence d'authentique CIVD/fibrinolyse obstétricale (rétention de fœtus mort, pré éclampsie sévère, syndrome HELLP, embolie amniotique, hématome rétroplacentaire), la survenue de troubles de l'hémostase au cours d'une hémorragie du post-partum est plus souvent le signe d'une hémorragie non contrôlée qu'un facteur étiologique.

La part de dilution (remplissage, transfusion) est rapidement importante. Dans ce cas, la consommation des facteurs de la coagulation est en fait adaptée et la perturbation des résultats biologiques est le résultat d'une utilisation supérieure à la capacité de production hépatique.

Au-delà de ces considérations, la coagulation doit être assistée comme les autres fonctions vitales, au mieux en fonction des résultats biologiques. Les plasmas frais congelés (viro-inactivés ou sécurisés) sont donc le plus souvent administrés en premier car ils apportent tous les facteurs de la coagulation et constituent un excellent produit de remplissage. Si le taux de fibrinogène reste bas ($< 0,5$ g/l) malgré l'apport de plasma, un apport de fibrinogène purifié peut être envisagé. Le renforcement de la coagulation est probablement surtout important en cas de décision d'hémostase chirurgicale. Dans ce cas, les règles de prescription ne sont pas différentes de celles appliquées dans toute chirurgie hémorragique. En cas d'embolisation pour atonie utérine isolée, l'hémostase est probablement un paramètre moins important. La ponction fémorale ne nécessite pas en elle-même de traitement spécifique.

Il est inutile d'apporter des plaquettes au-dessus de 50 000 mm³.

D'autres paramètres, souvent négligés, comme l'anémie, l'hypothermie et l'acidose, doivent être impérativement corrigés. La présence de globules rouges semble être nécessaire à la fonction plaquettaire comme le montrent certaines études établissant une meilleure corrélation du temps de saignement avec le taux d'hématocrite qu'avec le taux de plaquettes. Par ailleurs, l'hypothermie et l'acidose sont des facteurs démontrés d'augmentation de saignement et de la mortalité en chirurgie et chez le polytraumatisé.

3-12.1) Agents pharmacologiques spécifiques

Ils peuvent être envisagés comme traitement adjuvant.

3-12.2) Antithrombine III

Ce traitement a récemment été proposé dans l'HPP par analogie avec les CIVD du sepsis (purpura fulminans) ou des leucémies aiguës myéloblastiques. La problématique est pourtant fondamentalement différente. En effet, dans le cas de l'HPP, les complications thrombotiques de la coagulopathie ne sont pas en cause comme cela est le cas dans la CIVD. L'administration d'antithrombine III n'est donc probablement pas indiquée.

3-12.3) Antifibrinolytiques

Aprotinine (Trasylol®, Antagosan®)

C'est un anti fibrinolytique dont l'efficacité est démontrée pour réduire le saignement en chirurgie cardiaque, hépatique et orthopédique. C'est un inhibiteur des sérines protéases, ce qui en fait un médicament dont l'action dépasse largement son rôle classique d'anti fibrinolytique. En effet, outre son effet inhibiteur de la plasmine (anti fibrinolytique), il inhibe également la kallikréine, la thrombine, la protéine C activée et même la trypsine et la chymotrypsine. Un effet anti-inflammatoire est défendu par certains, pouvant limiter le syndrome d'ischémie/ reperfusion dans les situations génératrices d'hypoxie.

Enfin, son effet « protecteur » des plaquettes, ayant motivé son utilisation dans la chirurgie cardiaque sous aspirine, est plus discutée. L'aprotinine est proposé en obstétrique lorsque la part de fibrinolyse pure est importante et objectivée par un taux de D-dimères très élevé, résultat d'interprétation difficile en fin de grossesse. Son effet « anti-atonie utérine » par le biais d'une réduction des produits de dégradation de la fibrine n'est pas assez documenté. L'autre indication pourrait être la persistance du saignement, sur un mode incoagulable, malgré l'obtention d'un bon globe utérin, lorsqu'une fibrinolyse locale intra-utérine est suspectée (utérus fibromateux par exemple). Une discordance entre

une hémostase plasmatique conservée et un saignement incoagulable est en faveur de cette situation. Il n'y a cependant aucune validation de cette attitude dans la littérature. L'intérêt de la prescription d'aprotinine doit donc être évalué au cas par cas, en raison de ses effets secondaires. Le risque anaphylactique est de 1 % à la première injection et de presque 3 % lors d'une réutilisation précoce (< 6 mois), improbable en obstétrique.

Par ailleurs, une étude récente comparant en chirurgie cardiaque l'aprotinine avec d'autres antifibrinolytiques (acide tranexamique, acide aminocaproïque) retrouve un risque significativement plus élevé d'insuffisance rénale, d'insuffisance cardiaque ou de complications neurologiques.

Sa prescription systématique devant toute HPP avec troubles de l'hémostase n'est donc pas indiquée et doit être discutée au cas par cas.

Acide tranexamique (Exacyl®)

Il s'agit d'un analogue de la lysine, inhibant spécifiquement la plasmine en occupant le site de fixation de la fibrine, empêchant ainsi la formation du complexe ternaire fibrinolytique (plasmine/activateur du plasminogène/fibrine). Cet anti fibrinolytique, très prescrit dans le cadre des ménorragies ou des épistaxis, n'est pas assez évalué dans la prise en charge de l'hémorragie du post-partum. L'étude de Mangano et al. participe au regain d'intérêt pour cette molécule, possiblement aussi efficace que l'aprotinine, considérablement moins chère et présentant moins d'effets secondaires.

Une étude multicentrique française est en cours dans le cadre de l'HPP.

Facteur VII activé (Novoseven®)

Il a récemment été rajouté à la liste des agents d'hémostase utilisables dans la prise en charge de la coagulopathie liée à l'HPP. Ce nouvel agent a été initialement développé pour traiter les complications hémorragiques pouvant survenir chez les patients hémophiles. Son utilisation a été ensuite étendue au contrôle du choc hémorragique chez les patients présentant une coagulopathie sévère résistante aux thérapeutiques usuelles sans désordre héréditaire de la coagulation.

Dans l'hémorragie du post-partum, la revue de la littérature s'intéressant à l'usage du facteur VII activé (FVIIa) ne permet de retrouver à ce jour que des cas cliniques et des revues de la littérature. En 2006, Pepas et al. ont publié une revue de 17 cas rapportés de 2001 à 2004. Dans tous les cas, l'utilisation du FVIIa a permis un contrôle de l'hémorragie. Cette revue suggère qu'une dose unique de 70-90 µg/kg serait suffisante pour contrôler l'hémorragie dans 75 % des cas. Les auteurs suggèrent que le recours au FVIIa devrait être envisagé

avant la réalisation d'une hystérectomie d'hémostase, même s'ils reconnaissent l'absence d'indication claire du produit dans l'HPP.

Une série de 12 cas publiée en 2005 dans le *British Journal of Anaesthesia* n'apporte malheureusement pas beaucoup plus d'information.

Les auteurs confirment que, d'après leur expérience, le FVIIa pourrait avoir sa place chez les patientes ne répondant pas à la transfusion associée aux traitements utérotoniques dans le but d'éviter au maximum le recours à l'hystérectomie d'hémostase. Ils proposent également son usage chez les patientes ayant un saignement majeur en rapport avec une atonie utérine dans l'attente d'un transfert en vue d'une éventuelle embolisation artérielle. Il est donc difficile de proposer une attitude standardisée vis à- vis d'un FVIIa dont la place dans la prise en charge de l'HPP reste à déterminer par des études de plus haut niveau de preuve. Il convient également de préciser que ce produit n'est pas dénué d'effets indésirables, en particulier des accidents thrombotiques dont l'incidence a été évaluée à 5 %, l'obésité et le diabète étant des facteurs favorisants.

L'indication pour les experts français est : saignement persistant malgré la mise en œuvre d'une procédure chirurgicale ou d'embolisation.

4) Méthodologie :

4-1) Cadre d'étude :

4-2) Description :

Il s'agissait d'une étude réalisée dans le service d'anesthésie-réanimation et urgences du Centre Hospitalo-universitaire (CHU) du Point G. C'est un hôpital tertiaire au sommet de la pyramide sanitaire du Mali et compte actuellement 19 services dont 5 services chirurgicaux.

4-3) Structure du service :

Le service d'anesthésie réanimation et urgences est structuré comme suit :

- Une salle de consultation d'anesthésie.
- Six salles d'opération dont : deux pour la chirurgie générale, une pour la gynécologie, deux pour l'urologie et une salle d'urgence.
- Une salle de réveil dotée de trois lits où sont observés les patients pour une surveillance post-interventionnelle avant le retour en salle d'hospitalisation.
- Une unité de soins intensifs dotée de neuf lits et d'un équipement permettant d'effectuer une réanimation polyvalente.
- Une unité des urgences pour l'accueil, le tri et l'orientation des patients.

4-4) Activités du service :

La consultation d'anesthésie se fait trois fois par semaine: lundi, mercredi et jeudi. Les jours de bloc programmés sont : lundi, mardi, mercredi et jeudi. Le vendredi est consacré à l'entretien du bloc. Mais les urgences sont prises en charge 24H/24H.

4-5) Type et Période d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, menée sur une période de 4 ans allant du 01 Janvier 2010 au 31 Décembre 2013.

4-6) Population d'étude :

L'étude a porté sur l'ensemble des patientes ayant subi une anesthésie en urgence pour hémorragie obstétricale durant la période d'étude.

4-7) Critères d'inclusion :

- Toute patiente ayant présenté une hémorragie obstétricale grave et ayant subi une anesthésie pour geste d'hémostase au CHU du Point G.
- Les patientes ayant subi une anesthésie pour césarienne en urgence et dont les pertes sanguines étaient supérieures ou égales à 1000 ml.

4-8) Critère de non inclusion :

- Toutes les patientes ayant subi une anesthésie pour césarienne dont les pertes sanguines étaient inférieures à 1000 ml et/ou n'ayant pas été prises au bloc opératoire du CHU de Point G.

4-9) Les variables :

4-9.1) Quantitatives :

- Age
- Poids
- Taux d'hémoglobine et hématocrite
- Fréquence cardiaque
- Pression artérielle
- Spoliation sanguine
- Quantité de cristaalloïdes et colloïdes reçu
- Volume de produits sanguins reçu
- Diurèse
- Score d'Apgar
- Durée de l'intervention
- SRA

4-9.2) Qualitatives :

- Sexe
- Profession
- Parité
- Gestité
- Tare associée
- Etat des muqueuses
- Classe ASA
- Causes de l'hémorragie obstétricale
- Protocole anesthésique
- Evénement indésirable (EI)
- Type de PSL transfusé
- Traitement médicamenteux
- Besoin transfusionnel

4-10) Plan de collecte des données :

- Fiches d'anesthésie
- Les dossiers médicaux du service de Gynéco-obstétrique
- Les dossiers médicaux de la Réanimation, le registre d'enregistrement, et la fiche de traitement.
- Le registre de compte rendu opératoire (CRO).

4-11) Saisie et analyse des données :

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées sur le logiciel SPSS 17.0. Les tableaux et graphiques ont été conçus sur les logiciels Microsoft WORD 2007 et Microsoft EXCEL 2007. Les résultats ont été exprimés sous forme de pourcentage avec un intervalle de confiance à 95%. L'analyse statistique était effectuée par le test de χ^2 et le seuil de signification est $P < 0,05$.

4-12) Définitions opératoires :

Hémorragie obstétricale grave : nous avons retenu ;

- ✓ Toute patiente chez qui les pertes sanguines ont été estimées à 1000ml (accouchement par voie basse) et 1500ml (césarienne) et/ou une perte de 4 points de l'hémoglobine nécessitant un geste chirurgical d'hémostase (ligature vasculaire, hystérectomie) pour hémorragie obstétricale.
- ✓ Toute patiente ayant présenté une hémorragie obstétricale anormale par son abondance (non quantifiée) avec retentissement sur l'état général associé à une anémie nécessitant une transfusion et /ou une intervention chirurgicale.

Besoin transfusionnel : nous avons considéré que le besoin transfusionnel est couvert chez toutes les patientes qui après transfusion avait une stabilité hémodynamique sans administration de catécholamine, une recoloration des conjonctives palpébrales et un taux d'hémoglobine ≥ 9 .

Heures ouvrables : 08H-14H

Heures non ouvrables : 15H-07H (pendant la garde)

Primipare : un accouchement

Paucipare : deux à trois accouchements

Multipare : quatre à cinq accouchements

Grand-multipare : plus de cinq accouchements

Nullipare : aucun accouchement

5) Résultats :

5-1) Aspects épidémiologiques:

5-1.1) Fréquence :

Sur 4 ans, de Janvier 2010 à Décembre 2013 nous avons enregistré 2518 anesthésies pour urgences obstétricales (hémorragies). Nous avons colligé 137 patientes ayant subi une anesthésie pour hémorragie obstétricale grave avec une fréquence de 5,44%.

5-1.2) Données sociodémographiques et cliniques:

Tableau I: Tranche d'âge en année

	Effectif	Pourcentage
14-24 ans	44	32,1
25-34 ans	64	46,7
35-44 ans	29	21,2
Total	137	100

La tranche d'âge 25-34 ans était majoritaire avec 46,7%.

Tableau II : Statut matrimonial, profession

	Effectif	Pourcentage
Statut matrimonial		
Mariée	121	88,3
Célibataire	16	11,7
Profession		
Femme au foyer	99	72,3
Aide-ménagère	15	10,9
Etudiante ou élève	10	7,3
Commerçante	7	5,1
Fonctionnaire	4	2,9
Coiffeuse	2	1,5

Les femmes mariées (88,3%) et les femmes au foyer (72,3%) étaient majoritaires.

Tableau III: Parité, antécédents

	Effectif	Pourcentage
Parité (n=137)		
Multipare	48	35
Paucipare	38	27,7
Primipare	36	26,3
Grand-multipare	14	10,2
Nullipare	1	0,7
Antécédents (n=23)		
Césarienne	10	43,47
HTA	7	30,43
Eclampsie	2	8,7
Myomectomie	1	4,35
Asthme	1	4,35
Drépanocytose	1	4,35
Insuffisance cardiaque	1	4,35

La majorité des femmes étaient multipare (35%).

La césarienne (43,47%) et l'HTA (30,43%) étaient les antécédents les plus retrouvés.

Tableau IV: Causes de l'hémorragie.

Cause de l'hémorragie	Effectif	Pourcentage
Hématome rétroplacentaire (HRP)	52	38,0
Rupture utérine (RU)	24	17,5
Atonie utérine (AU)	15	10,9
Grossesse extra-utérine (GEU)	14	10,2
Lésion des parties molles (LPM)	13	9,5
Placenta prævia (PP)	10	7,3
AU+HRP	4	2,9
AU+ RP (Rétention placentaire)	2	1,5
PP+RU	1	0,7
LPM+AU	1	0,7
LPM+RP	1	0,7
Total	137	100,0

L'HRP (38%) est la cause majoritaire retrouvée.

Contexte d'admission au bloc

Toutes les patientes étaient admises en urgence, **6** patientes (4,4%) étaient reprises au bloc pour persistance du saignement.

Parmi les patientes **106** (77,4%) étaient admises en dehors des heures ouvrables (pendant la garde).

Tableau V: caractéristiques cliniques à l'admission au Bloc

Signes cliniques	Effectif	Pourcentage
Etat de conscience		
Conservé (SCG ≥ 10)	92	67,2
Altérée (SCG < 10)	45	32,8
Signes physiques		
Froideur des extrémités	118	86,1
Pâleur conjonctivale	137	100
Saignement	44	32,1
Pression artérielle systolique (mmHg)		
60-80	72	52,6
> 80	41	29,9
< 60	11	8
Imprenable	13	9,5
Pression artérielle diastolique (mmHg)		
50-20	105	76,6
> 50	19	13,9
Imprenable	13	9,5
Fréquence cardiaque (bpm)		
> 120	84	61,3
100-120	48	35
< 100	5	3,6
Etat de Choc	122	89,1

La majorité des patientes avaient une conscience conservée dans 67% de cas. Toutes les patientes avaient une pâleur conjonctivale; un état de choc est retrouvé dans 89,1% des cas et la majorité était tachycarde avec une fréquence cardiaque supérieure à 120bpm (61,3%).

Tableau VI: Taux d'hémoglobine et hématocrite à l'admission au bloc

Taux d'hb en g/dl (n=20)	Effectifs	Pourcentage
≤ 4	4	20
5-8	16	80
Taux hte en % (n=34)		
≤ 14	7	20,5
15-26	26	76,5
≥ 27	1	3

Le taux d'hémoglobine (5-8g/dl) était la plus fréquente 80% et l'hématocrite (15-26%) est le plus retrouvé 76,5%.

Tableau VII:

groupe sanguin-rhésus	Effectifs	Pourcentage
O positif	62	45,3
B positif	36	26,3
A positif	18	13,1
AB positif	11	8,0
B négatif	5	3,6
AB négatif	2	1,5
O négatif	2	1,5
A négatif	1	,7
Total	137	100,0

La majorité des patientes étaient du groupe sanguin O positif (45%)

5-2) Evaluation pré anesthésique

Tableau VIII: Classe Mallampati et ASA

	Effectif	Pourcentage
Mallampati (classe)		
I	104	76,0
II	28	20,4
III	5	3,6
classification ASA		
I+U	123	89,8
II+U	6	4,4
III+U	8	5,8

La classe ASA I+U (89,8%) et Mallampati I (76%) étaient majoritaires.

5-3) Prémédication

Elle a consisté à l'administration du sulfate d'atropine chez sept patientes (5,1%).

5-4) Produits anesthésiques

Tableau IX: Drogues utilisées à l'induction et à l'entretien.

		Effectif	Pourcentage		
Induction	Hypnotique	Kétamine	126	92,0	
		Thiopental	5	3,6	
		Propofol	2	1,5	
	Curare	Vecuronium	76	55,5	
		Celocurine	22	16,0	
		Morphinique	Morphine	19	13,9
			Fentanyl	15	10,9
Entretien	halothane	28	20,4		
	Morphine	15	10,9		
	Fentanyl	6	4,4		
	Aucun	88	64,2		

La ketamine (92%) était l'hypnotique de choix. Le curare le plus utilisé était le vecuronium (55,5%).

5-5) Gestes réalisés

Tableau X: type d'anesthésie, calibre de sonde d'intubation.

Type d'anesthésie	Effectif	Pourcentage
AG+IOT	129	94,2
Sédation	5	3,6
Rachianesthésie	3	2,2
Calibre sonde d'intubation		
CH 7,0	71	55,0
CH 6,5	48	37,2
CH 6,0	10	7,8

L'AG + IOT est pratiquée chez 129 patientes (94%).

Tableau XI: abord veineux

Abord Veineux	Effectif	Pourcentage
2 voies veineuses périphériques	87	63,5
Veine fémorale+VVP	50	36,5
Total	137	100,0

La veine fémorale était prise chez 50 patientes (36,5%).

5-6) Traitement

Tableau XII: Remplissage

Remplissage	Effectif	Pourcentage
Cristalloïdes+Colloïdes	83	60,6
Cristalloïdes	54	39,4
Total	137	100

La majorité des patientes ont reçu des cristalloïdes+colloïdes à la fois (60,6%).

Tableau XIII: Transfusion

Produits sanguins	Effectif	Pourcentage
Sang total	85	77,98
CGR	24	22,02
PFC	33	30,3

La transfusion est réalisée chez 109 patientes et la transfusion avec du sang total était majoritaire (77,98%). Sur ces 109 patientes 33 ont reçu du PFC soit 30,3% des patientes.

Tableau XIV : Utérotoniques

	Effectif	Pourcentage
Ocytocine	86	91,5
Cytotec	5	5,3
Méthergin	3	3,2
Total	94	100

L'ocytocine était l'utérotonique le plus utilisé (91,5%).

Tableau XV: Drogues vaso-actives

	Effectif	Pourcentage
Noradrénaline	30	42,86
Ephédrine	20	28,57
Adrénaline	18	25,71
Dopamine	2	2,86
Total	70	100

La noradrénaline en perfusion à la PSE est administrée chez 30 patientes (42,86%).

Tableau XVI: Quantité des solutés de remplissage

	Effectif	Pourcentage
Quantité de cristalloïdes en ml		
1000 ml	60	43,8
1500 ml	29	21,2
2000 ml	16	11,7
2500 ml	17	12,4
3000 ml	15	10,9
Quantité de colloïdes en ml		
0 ml	54	39,4
1000 ml	78	57,0
1500 ml	4	2,9
2000 ml	1	0,7

Le volume de 1000ml de cristalloïde et de colloïde est la quantité majoritairement perfusée avec respectivement 43,8% et 57%.

Tableau XVII: Geste obstétrical réalisé

	Effectif	Pourcentage
Extraction foetale + Hémostase	64	46,7
Hystérectomie d'hémostase	25	18,2
Hystérorraphie	15	10,9
Suture lésion des parties molles	14	10,2
Suture lésion trompe utérine	11	8,0
Révision utérine	4	2,9
Ligature artérielle	3	2,2
Bourrage Vaginal avec compresse	1	0,7

L'hystérectomie d'hémostase est réalisée chez 25 patientes (18,2%).

Tableau XVIII: Durée d'intervention, score de Réveil d'Aldrète, transfert en réanimation

	Effectifs	Pourcentage
Durée intervention (mn)		
< 30mn	2	1,5
30 - 60mn	57	41,6
61 - 120mn	60	43,8
> 120mn	18	13,1
Score de réveil d'Aldrète		
≥9	79	57,7
7-8	35	25,5
≤6	17	12,4
Transfert en Réanimation		
Oui	55	40,1
Non	82	59,9

La durée d'intervention 61-120mn était majoritaire dans 43,8% des cas. L'admission en réanimation a concerné 55 patientes (40,1%). Toutes ces patientes avaient un collapsus circulatoire qui avait nécessité l'administration de catécholamines à la PSE et une transfusion massive.

Tableau XIX: Evénements indésirables en per-opératoire

	Effectifs	Pourcentage
Tachycardie	125	91,2
Hypo TA	122	89,1
Troubles de la coagulation	44	32,1
Désaturation	14	10,2
Anurie	10	7,3
Bradycardie	7	5,1
Hypertension	6	4,4
ACR	6	4,4

L'hypotension (89,1%) et la tachycardie (91,2%) étaient les événements indésirables les plus retrouvés.

Les cogulopathies ont concerné 44 patientes soit 32,1% des cas.

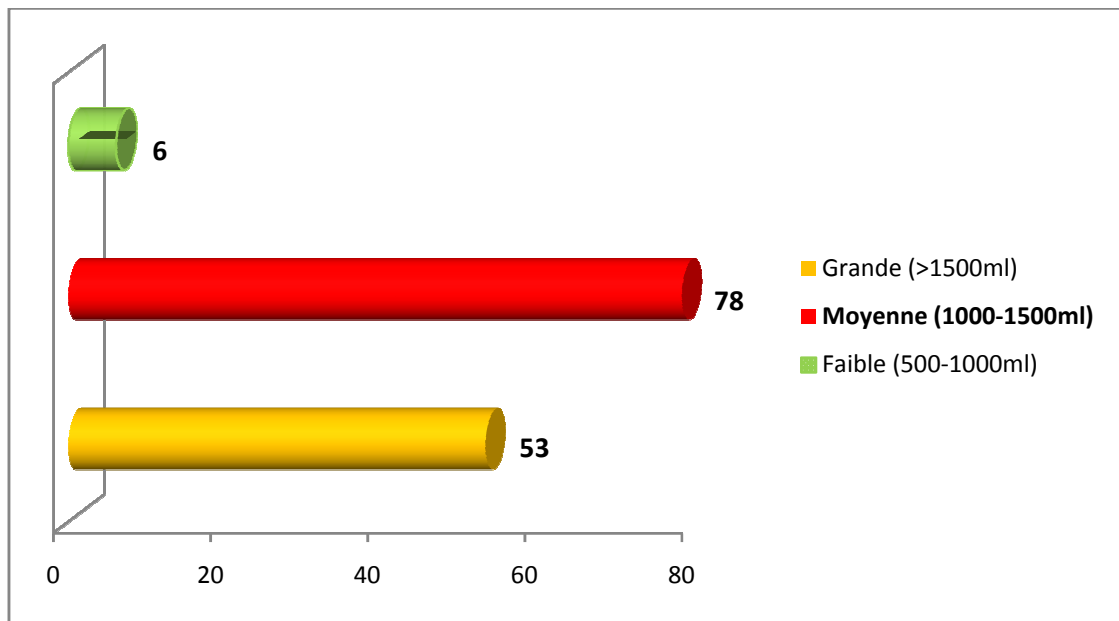


Fig.3 : Le volume de l'hémorragie

L'hémorragie de moyenne abondance est retrouvée chez 78 patientes.

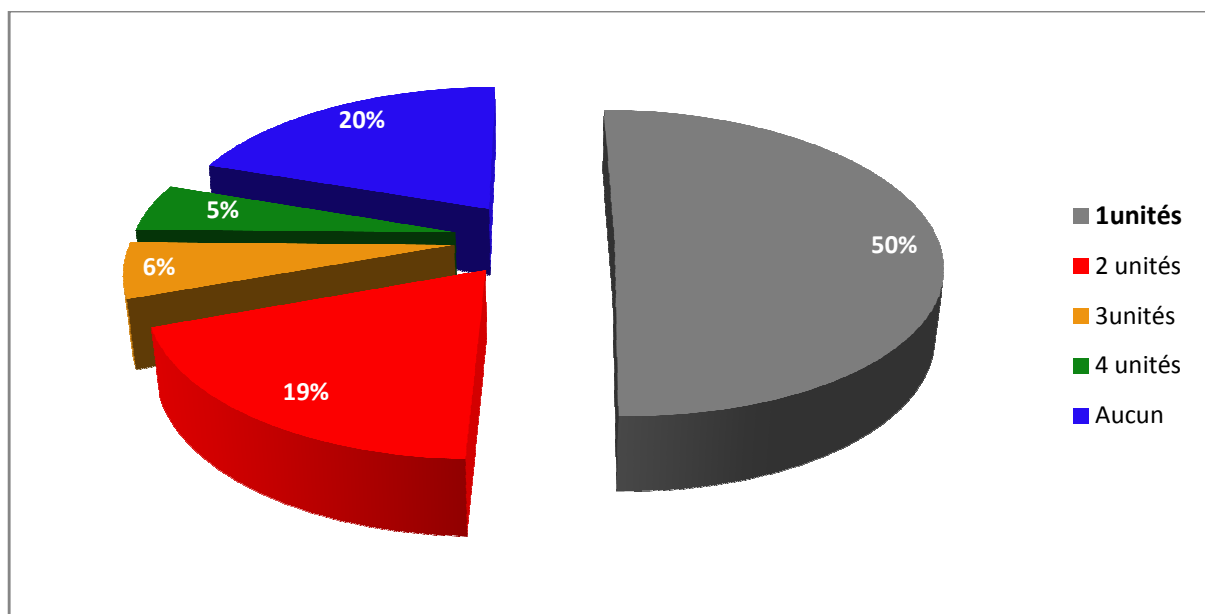


Fig.4 : Transfusion et nombre d'unités transfusées

La majorité des patientes transfusées n'a reçu qu'une unité de sang avec une proportion de 50% de cas.

Tableau XX : Besoin transfusionnel

Besoin transfusionnel	Effectifs	Pourcentage
Non couvert	103	75,2
Couvert	34	24,8
Total	137	100,0

Le besoin transfusionnel n'est pas couvert chez 103 patientes soit 75,2% des cas.

Tableau XXI: Score d'Apgar, décès néonatale

	Effectifs N = 85	Pourcentage
Score d'Apgar à la 1^{ère} mn		
>7	9	10,6
<7	3	3,5
Score d'Apgar à la 5^e mn		
>8	12	14,1
<8	0	0,0
Mort né	73	85,9

Les mort-nés étaient majoritaires soient 85% des naissances.

Tableau XXII: Evénements indésirables selon la tranche d'âge

Tranche d'âge en année	EI+	EI-	Total	p
14-24	42	2	44	0,248
25-34	64	0	64	
35-44	28	1	29	

NB :

EI+ : Existence d'évènement indésirable

EI- : Absence d'évènement indésirable

P : Probabilité

Nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre la survenue des EI et la tranche d'âge

Tableau XXIII: Evénements indésirables selon la parité et la profession

Parité	EI+	EI-	Total	P
Multipare	48	0	48	0,593
Paucipare	37	1	38	
Primipare	35	1	36	
Grand-multipare	13	1	14	
Nullipare	1	0	1	
Profession				
femme au foyer	98	1	99	0,394
aide-ménagère	14	1	15	
étudiante ou élève	9	1	10	
commerçante	7	0	7	
Fonctionnaire	4	0	4	
Coiffeuse	2	0	2	

Nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre la survenue des EI, la parité et la profession.

Tableau XXIV: Evénements indésirables selon la classe ASA

classification ASA	EI+	EI-	Total	P
I+U	120	3	123	0,840
III+U	8	0	8	
II+U	6	0	6	

Nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre la survenue des EI et la classification ASA.

Tableau XXV: Evénements indésirables selon le score de réveil d'Aldrète et l'abondance de l'hémorragie.

Score de réveil d'Aldrète	EI+	EI-	Total	P
7-8	35	0	35	0,045
≥9	78	1	79	
≤6	16	1	17	
ACR	5	1	6	
Abondance de l'Hémorragie en ml				
Moyenne (1000-1500)	77	1	78	0,045
Grande (>1500)	52	1	53	
Faible (500-1000)	5	1	6	

Il existe un lien statistique significatif entre la survenue d'EI, le score de réveil d'Aldrète et l'abondance de l'hémorragie.

Tableau XXVI: Evénements indésirables selon la durée d'intervention

Durée intervention en mn	EI+	EI-	Total	P
61 à 120mn	58	2	60	0,834
30 à 60mn	56	1	57	
> à 120mn	18	0	18	
< à 30mn	2	0	2	

Nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre la survenue des EI et la durée d'intervention.

Tableau XXVII: Evénements indésirables selon l'évolution et la durée de séjour en réanimation

Evolution	EI+	EI-	Total	P
Favorable	116	2	118	
Décédée	18	1	19	0,324
Durée de séjour en réa				
1-5 jours	47	1	48	
< 1 jour	3	0	3	
5-10 jours	2	0	2	1
> 10 jours	2	0	2	

Nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre la survenue des EI, l'évolution et la durée de séjour en réanimation.

Tableau XXVIII: Evénements indésirables selon le Score d'Apgar

Score d'Apgar à la 1^{ère} minute	EI+	EI-	Total	P
>7	9	0	9	
<7	3	0	3	1
Score d'Apgar à la 5^{ème} minute				
>8	12	0	12	0,823
Mort né	71	2	73	

Nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre la survenue des EI et le Score d'Apgar.

6) Commentaires et discussion :

6-1) Les limites de notre étude :

Nous avons rencontré quelques difficultés en rapport avec le peu de données traitant du sujet au Mali.

La plupart des bilans biologiques nécessaires pour la prise en charge des HPP ne sont pas réalisables en urgence au laboratoire du CHU du point G, en dehors du groupage sanguin-rhésus et l'Hte. Il s'ajoute à cela les problèmes financiers pour leur réalisation.

Nous avons également été confrontés à un problème de disponibilité des produits sanguins labiles, le CHU du Point G ne possédant pas de mini banque de sang.

6-2) Aspects épidémiologiques

6-2.1) Fréquence :

La fréquence d'anesthésie pour les hémorragies obstétricales graves est de 5,44%. Cette fréquence est semblable à celle de **Kouame KE et al.** qui ont trouvé 5,88% [26].

6-2.2) Paramètres sociodémographiques

La majorité des patientes avaient un âge compris entre 25 et 34 ans (46,7%). L'âge moyen est de $27,61 \pm 6,57$ avec des extrêmes de 14 et de 40 ans.

Les femmes au foyer prédominaient avec 72,3% ; ce taux est proche de celles rapportées par **Diallo AO [27]** et **Diallo BA [28]** respectivement 87,17% et 62%. Quinze (15) patientes étaient des aides ménagères soit 10,9% ; 7,3% étaient des élèves/étudiantes. Les femmes fonctionnaires représentent 2,9% soit 4 cas. Ces résultats nous montrent que l'hémorragie obstétricale semble être plus fréquente dans les couches défavorisées.

Les femmes mariées étaient majoritaires avec 88,3% ; ce taux est comparable à celui de **Diallo BA (77,7%) [28]**. Les femmes célibataires étaient retrouvées avec un taux de 11,7% ce qui est inférieur à celui de **Diallo BA [28]** qui a rapporté 21,1%.

6-2.3) Paramètres socio- sanitaires

Les multipares étaient les plus sujettes aux hémorragies obstétricales graves **35%** soit 48 cas, les paucipares **27,7%** soit 38 cas et les primipares **26,3%** soit 36 cas. Les discussions autour du rapport parité et hémorragie obstétricale sont très controversées comme nous l'attestent trois études différentes menées au **Mali** et au **Maroc** :

- **Diallo A [27]** pense que la fréquence des hémorragies obstétricales est la même aussi bien chez les primipares que chez les multipares. Il trouve respectivement **26,92%** et **28,20%**.
- **Sope N.** a trouvé **11,1%** chez les primipares, **26,9%** chez les paucipares et **48,1%** chez les multipares [29].
- **M.Amissah John Kodjo** a trouvé **31,3%** de primipares ; **17,7%** de paucipares et **42,7%** de multipares [30].

6-2.4) Cause des hémorragies obstétricales :

L'**HRP** était l'étiologie la plus fréquente avec **38%**, ce taux est supérieur à celui de **M.Amissah John Kodjo** qui a trouvé **14,58%** [30] et inférieur à celui rapporté par **M. Nayama et al.** qui est de **53,3%** [31].

La **rupture utérine** était retrouvée dans 25 cas soit **18,2%** ce taux est comparable à celui de **M.Amissah John Kodjo (16,6%)** [30].

L'**atonie utérine** était retrouvée chez **16%** (22 cas) parmi lesquelles dans 4 cas soit **2,9%** l'atonie utérine était associée à l'**HRP** et dans 3 cas soit **2,2%**, elle associée au **LPM** et **RP**. Cette fréquence est inférieure à celle retrouvée par **Sopé N.** où l'atonie utérine était retrouvée chez **44,5%** des patientes [29].

Les **lésions de la filière génitale** avaient concerné 15 patientes (**10,9%**), ce taux est supérieur à celui de **Sopé Ngaleu** qui a trouvé **5,6%**. La **GEU** était retrouvée chez **10,2%** des patientes, ce taux est presque identique à celui d'**A.Keita** qui a rapporté **11,1%** [32].

Les **troubles de la coagulation** étaient retrouvés chez 44 patientes (**32,1%**), ce taux est inférieure à celui de **M.Koné et al.** qui a trouvé **47,1%** [33].

6-2.5) Contexte d'admission au bloc opératoire

Toutes les patientes ont été admises en urgence et dans la majorité des cas pendant les heures non ouvrables. Ce taux est comparable avec celui de **M. Nayama et al.** qui ont rapporté **70,13%** [31]. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que ces patientes ne sont référées que lorsque l'hémorragie s'aggrave et /ou quand les complications s'installent.

6-3) Paramètres cliniques :

6-3.1) Caractéristiques à l'admission au bloc :

Une altération de la conscience était notée chez 45 patientes soit 32,8% ce taux est supérieur à celui trouvé par **M.Amissah John Kodjo [30]** : cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre échantillon est plus volumineux et que celle de M.Amissah John Kodjo concernait uniquement les patientes admises en réanimation. **Un état de choc avec tachycardie** était présent chez 89,1% des patientes ce taux est supérieur à celui de **M.Koné et al.** et **M.Amissah John Kodjo** qui ont rapporté respectivement **59,1%** et **38,46%** [33,30].

6-3.2) Bilan et mise en condition:

La veine fémorale était prise chez **36,5%** des patientes et deux voies veineuses périphériques étaient prises chez 63,5% des patientes. Dans l'étude menée par **Sope Ngaleu** la veine fémorale était prise dans 44,4% des cas [29].

6-4) Prise en charge anesthésique :

6-4.1) Type et protocole d'anesthésie:

Le choix de la modalité anesthésique pour hémorragie obstétricale dépend du degré d'urgence ; de l'état hémodynamique ; de l'état de la mère et du fœtus.

L'anesthésie générale avec IOT était la technique anesthésique réalisée dans **94,2%** des cas contre **2,2%** pour la rachianesthésie cela s'explique du degré d'extrême urgence des hémorragies en obstétrique.

L'hypnotique de choix pour l'induction anesthésique (AG) dans la série est la kétamine **92%**, ce qui est conforme aux recommandations qui stipulent que la kétamine et l'étomidate ont le retentissement hémodynamique le plus faible [32]. Il faut rappeler que la kétamine est possiblement inotrope négative. L'augmentation de la pression artérielle qui lui est associée s'explique par un effet sympathicomimétique indirect qui peut faire défaut lorsque le tonus sympathique de la patiente est à son maximum. L'étomidate a pour inconvénient potentiel d'être un inhibiteur de la fonction surrénalienne, ce dernier n'était pas utilisé dans notre étude.

La succinylcholine et le vécuronium étaient utilisés respectivement dans **16%** et **55,5%** des cas dans notre étude.

La succinylcholine (Celocurine: 1mg/kg) est nécessaire pour l'intubation à séquence rapide.

Les morphiniques étaient généralement administrés après extraction fœtale avec un taux de **13,9%** pour la morphine et **10,9%** pour le Fentanyl.

L'utilisation d'halogénés est dangereuse en situation d'hypovolémie. Leur effet vasodilatateur et dépresseur du baroréflexe peut majorer l'insuffisance circulatoire. Ils sont tous utérorelaxants, ce qui est néfaste dans de telles situations ce qui explique leur utilisation moindre dans cette étude **20,4%**.

6-4.2) Antibioprophylaxie :

Il est habituel d'administrer une antibioprophylaxie à large spectre en raison de nombreux gestes réalisés en urgence (révision utérine...).

Cette antibioprophylaxie est poursuivie en cas de corps étranger laissé en place (mèches, *packing* vaginal ou intra-abdominal) et ce jusqu'à leur ablation. Toutes les patientes avaient reçu 2g d'amoxicilline dans notre étude.

6-4.3) Evènements indésirables

L'hypoTA, la tachycardie et la coagulopathie étaient les EI les plus rencontrés soient respectivement 89,1% ; 91,2% et 32,1%. L'ACR en per-opératoire était noté chez 6 patientes (4,4%) dont l'évolution a été fatale Bonkougou et al [42] et al ont noté 4 décès en per-opératoire. Il existait un lien significatif entre ces EI et l'abondance de l'hémorragie ainsi qu'avec le score de réveil d'Aldrète.

6-5) Traitement :

6-5.1) Traitement médical :

Remplissage: L'expansion volémique était d'abord réalisée avec les cristalloïdes, qui permettent une restitution volémique de 350ml pour 500ml d'apport [22, 35, 36,37, 38], elle était assurée en majorité par l'association **cristalloïde + colloïdes** avec un taux de 60,6% ; les cristalloïdes (SSI et/ou RL) étaient perfusés avec un taux de 39,4% soit en moyenne 1628ml par patiente. La quantité maximale utilisée était de 3000 ml. Ces résultats sont comparables à ceux de **Sope N.** qui trouve une perfusion moyenne de 2600ml et un maximum de 2000ml de cristalloïdes et inférieure à ceux de **Rossignol M et al [39]** qui était de 4000 ml repartis en parts égales de cristalloïdes et de colloïdes: Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que nous étions confrontés à un problème de disponibilité des produits sanguins labiles. Certaines études récentes suggèrent qu'un remplissage vasculaire excessif, tant que le saignement n'est pas contrôlé, serait responsable d'une augmentation de la mortalité [40;41].

Utérotoniques : Ils doivent être utilisés en première intention, ils permettent la prévention et le traitement de l'atonie utérine.

Ocytocine est administrée en IVD à la dose de 5-10 UI ou en perfusion à la dose de 10-15 UI dans une solution de sérum glucosé 5%.

Méthylergométrine (Méthergin*): C'est le plus ancien des utérotoniques, il augmente le tonus de base du myomètre. Il présente des effets secondaires cardio-vasculaires à type de pics hypertensifs, de spasmes artériels périphériques ou coronariens [35], il doit être utilisé dans notre pratique quotidienne en l'absence des prostaglandines et en respectant les contre-indications.

Prostaglandines : Leur utilisation précoce permet de limiter l'hémorragie. Il existe plusieurs molécules : PGE2, PGF2a, PGE1...

Le plus utilisé est le PGE2 : le sulprostone (Nalador*), administré par voie intraveineuse à la seringue auto-pousseuse à la dose de 200 à 300 jusqu'à 500µg/5 heures. Les effets secondaires des PGE2 sont minimales à type de bronchospasme, nausées, vomissements, diarrhées, céphalées et flush cutané [35]. Nous ne l'avons pas utilisé dans cette étude.

Le PGE1: le misoprostol (Cytotec*) a été décrit dans la littérature comme traitement de l'hémorragie sévère du post-partum, administré par voie rectale. Nous l'avons utilisé chez 5,3% des patientes. Dans notre étude les utérotoniques ont été administrés chez **94 patientes (68,6%)**, les produits ayant été administrés sont : l'ocytocine (Syntocinon*) utilisée chez **86 patientes (91,5%)**, le misoprostol (Cytotec) (**5,3%**) et la méthylergométrine (Méthergin*) Il est utilisé chez 3 patientes (3,2%). Ce taux est inférieure à celui de **M.Amissah John Kodjo** qui trouve respectivement (**100%**), (**26.2%**) et (**4.6%**).

Transfusion :

Le besoin transfusionnel n'était couvert que dans 24,8% des cas et non couvert dans 75,2% des cas; **Bankoungou et al.** ont rapporté 62,61% de besoin transfusionnel non couvert [42].

Catécholamines sont employées dès que le choc hémorragique devient résistant au remplissage et à l'éphédrine qui est utilisée en bolus de 3 à 9 mg puis en perfusion dans un soluté isotonique. Il est utilisé chez 20 patientes soit 28,6% ce qui est inférieur à celui rapporté par **Sopé N.** (35,2%)

- L'adrénaline est utilisée en deuxième intention à la dose de 50 à 100 gamma en IVD. Il est utilisé en bolus puis à la SAP ,18 patientes (25,71 %) des patientes en avaient reçu, ce taux est légèrement supérieur à celui de **Sopé N.** (16,7%).
- La noradrénaline était utilisée chez 30 patientes (42,86%) ; **Sopé N.** avait trouvé une fréquence de 3,7%.
- La dopamine a été utilisée chez deux patientes.

6-5.2) Traitement obstétricale :

L'hystérectomie d'hémostase était réalisée chez 25 patientes (18,2%). Ce taux est semblable à celui de **Sopé N.** qui trouve 18,5%. Ce taux est très élevé par rapport à celui rapporté par Rossignol M, Benlolo S, Losser M, et al [39].

Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par les raisons suivantes :

- le retard de prise en charge, le plus souvent au stade de complications où l'intervention chirurgicale reste le geste ultime pour sauver la vie.
- La radiologie interventionnelle est inexistante ou non développée et le traitement chirurgical se limite le plus souvent à l'hystérectomie d'hémostase chez une patiente en état de choc sévère.

6-6) Aspects évolutifs

6-6.1) Mort néonatale et Score d'Apgar :

L'Apgar du nouveau-né est un instrument d'évaluation des comportements après un accouchement. Dans notre étude sur 85 nouveau-nés 73 (85%) étaient des mort-nés ce qui se rapproche de ce rapporté par **M. Nayama et al.** (72%).

Sur les 12 nouveau-nés vivants, 9 avaient un score d'Apgar supérieur à 7 et 3 avaient un score inférieur à 7 (réanimés à la naissance) à la première minute et 100% avait un score supérieur à 8 à la 5^e mn.

6-6.2) Décès maternel et Nombre de cas :

Au cours de cette étude nous avons enregistré 13,9% de décès soit 19 cas sur 137cas. Ce taux de décès reste élevé dans d'autres études rapportées par:

- **Bayo A [43]** fait état de 3 décès sur 7 par suite d'hémorragies obstétricales graves soit 57,11% au cours d'une étude à l'H.G.T. sur les ruptures utérines.
- **Diallo MS et coll [44]**. trouvent 58,4%.
- **Abdullah [45]** révèle 31,5%.
- **Leke [46]** trouve 58,4%.

Cette différence de taux s'explique par l'amélioration de la prise en charge des complications obstétricales au Mali dans le cadre de la politique nationale de lutte contre la mortalité maternelle. Cependant la référence tardive, les mauvaises conditions d'évacuations, la pénurie de sang et ses dérivés (surtout le PFC et du CGR) au sein du CHU du Point G sont les facteurs de risque les plus importants ayant un impact sur le pronostic maternel.

6-6.3) Décès maternel et événement indésirable:

Nous n'avons pas eu une relation statistique entre la survenu du décès et la présence d'EI (**p=0,324**) ; cependant toutes les patientes décédées présentaient un collapsus cardiovasculaire associé à un trouble de la coagulation.

7) Conclusion et recommandations

7-1) conclusion :

Les hémorragies obstétricales au CHU du Point G demeurent encore une pathologie gravissime engageant rapidement le pronostic vital de ces femmes jeunes.

L'HRP (38%) et les troubles de la coagulation (32,1%) sont les plus pourvoyeurs de ces hémorragies.

La prise en charge se heurte cependant à de nombreux obstacles (la pénurie de produits sanguins labiles, de cathéters pour voie veineuse centrale, le manque de moyens financiers des patientes et l'impossibilité de réaliser en urgence certains bilans biologiques « bilan d'hémostase » au laboratoire biologique du CHU du Point G).

La non disponibilité des produits anesthésiques comme l'étomidate ou en quantité suffisante (suxaméthonium) qui sont mieux indiqués dans cette situation.

La mortalité est très élevée (13,9%) 19 cas dont 6 cas en per opératoire.

Des efforts restent à faire pour réduire le taux de mortalité des hémorragies obstétricales en milieu d'anesthésie-réanimation, notamment l'organisation efficace de la référence et l'approvisionnement régulier en produits sanguins.

7-2) Recommandations :

*Aux autorités sanitaires :

- Amélioration du système de référence/ évacuation par la mise en place de moyens d'évacuation rapides et médicalisés.
- Création des unités de soins intensifs obstétricaux(USIO) dans les CHU.
- Formation continue du personnel sanitaire.
- Approvisionnement des services d'anesthésie en produits anesthésiques nécessaires et en quantité suffisante pour la prise en charge des hémorragies obstétricales.
- Mise en place des protocoles de prise en charge des hémorragies obstétricales spécifiques à chacune de ses étiologies et veiller à leur application à chaque niveau de la pyramide sanitaire.
- Création d'une mini-banque de sang au **CHU du point G**
- Modernisation du plateau technique du laboratoire d'analyses du **CHU du point G**.

***Aux sociétés savantes de gynéco-obstétrique et d'anesthésie réanimation:**

- Elaboration des normes standards adaptées aux besoins locaux pour la prise en charge de la grossesse et de l'accouchement.
- Faire systématiquement la consultation d'anesthésie au 3^e trimestre de la grossesse.
- Education de la population aux questions de la santé et de la reproduction
- Renforcement de la collaboration interdisciplinaire (gynécologie-obstétrique, Anesthésie-Réanimation et Néphrologie)
- Elaboration des protocoles de prise en charge

***Aux femmes en âge de procréer :**

- Utilisation des services de santé : CPN, Planification familiale
- Accouchement en milieu médical.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Adanlete SA et Coll .

Mortalité maternelle au CHU. Le Dantec à Dakar : Thèse médecine Dakar, 1977, N°307, p10.

[2] Palot M.

Hémorragie de la délivrance. Prise en charge hospitalière initiale. In : Sfar, ed. Médecine d'urgence. 39e Congrès national d'anesthésie-réanimation. Paris : Elsevier ; 1997. p 61-67

[3] Abouzahr C, Wardlaw T, Stanton C.

Maternal mortality. World health stat 1998, 49:77-87

[4] Measuring reproductive morbidity, report of technical working group.

Genève, OMS (document non publié WHO/MCH/90.4 ; disponible sur demande au groupe santé familiale et communautaire). «A question of survival? Review of safe Motherhood » Ministère de la Santé; Kenya, 1997.

[5] Bouvier MH et coll, Varnoux N, Breart G.

Les morts maternelles en France. Paris : éds INSERM. 1994.

[6] Bouvier MH et coll, Varnoux N.

Facteurs évitables de la mortalité maternelle, résultats de l'enquête INSERM. Mises à jour en gynécologie obstétrique Paris 1993, 327-349.

[7] Norris MC. Anesthesia for emergency cesarean delivery. In:

ASA, eds. 49th annual refresher course lectures and clinical update program. Hagerstown: Lippincott-Raven; 1998. p. 1-7.

[8] Frederiksen MC, Glassenberg R, Stika CS.

Placenta previa: a 22-years analysis. Am J Obstet Gynecol 1999; 180: 1432-7. South Med J 1985; 78: 1168-9.

[9] Magalou B.

Les évacuations sanitaires en obstétrique à l'hôpital Régional Fousseyni DAOU de Kayes. Thèse de médecine 2002.

[10] Enquête Démographique et de Santé du Mali V (2012-2013).

Cellule de Planification et de Statistique (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT/MPATP), INFO-STAT et ICF International, 2014.

Estimation de la mortalité maternelle au Mali 2012-2013 Chp 13, P206.

Rockville, Maryland, USA : CPS, INSTAT, INFO-STAT et ICF International.

[11] Diallo A K, Maiga B, Dolo A, Traoré J, Kane M, Touré MKT, Mounkoro N, Samaké S.

La mortalité maternelle au Mali. Club d'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone. Recueil de communications Septembre 2003 P 2-10.

[12] Koudjou M.

Etude de la mortalité maternelle dans les services de Gynéco-Obstétrique et Anesthésie-Réanimation au CHU Point G. Thèse médecine, FMPOS 2008 N°: 521

[13] Coulibaly Y et coll.

Morbidité et mortalité maternelles en milieu de réanimation tropicale.

RAMUR ; tome 16 N°2-2011

[14] Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP.

Anesthesia – related deaths during obstetric delivery in the United states, 1979-1990. *Anesthesiology*, 1997, 86:277-84.

[15] Kamani AS, Gambling DR, Christilaw J et al.

Anaesthetic management of patients with placenta accreta. *Can J Anaesth* ,1987, 34: 613-617.

[16] Chestnut DH, Dewan DM, Redick LF et al.

Anesthetic management for obstetric hysterectomy: A multi-institutional study. *Anesthesiology*, 1989, 70: 607-610.

[17] Arcario T, Greene M, Ostheimer GW et al.

Risks of placenta previa/accreta in patients with previous cesarean deliveries. *Anesthesiology*, 1988, 69: A659.

- [18] RC. Rudrogez, C dupont, H.J. Clémen, C. Huissoud,**
les hémorragies du post-partum, 51^{ème} congrès national d'anesthésie réanimation. Médecins, urgences vitales, 2009 Elsevier Masson SAS. P 1-2
- [19] Merger R, Levy J et coll.**
Précis d'obstétrique Paris édition Masson, 5^{ème} édition, 1985, 776p.
- [20] Samain E., Diemunsch P.**
Anesthésie- réanimation obstétricale.2009 p3-9, p149-164
- [21] René Martin, MD:**
Protocoles d'Anesthésie-Réanimation Obstétricale-2[°] Edition2011
- [22] Charasson .TH. Fournier. A.**
Les hémorragies du 3[°] trimestre de la grossesse.
Réanim soins intens Med urg. 1994, Vol 10, N[°]5,289-300. ; 89 : 560-569
- [23] O. Morel et al. EMC:**
hémorragies graves au cours de la grossesse et le post-partum. Choc hémorragique
- [24] Hémorragie du post-partum et Anesthésie pour gestes obstétricaux:**
www.urgencetaysir.over-bog.com (Articles du 15/03/2011 ; 24/10/2013 et 16/07/2014).
- [25] Recommandations pour la pratique clinique.**
Hémorragie du post-partum immédiat. Gynecol obstet Biol Reprod 2004
- [26] Kouamé KE et al. :**
Problèmes liés à la prise en charge anesthésiologique des patientes en état de choc hémorragique au bloc des urgences gynéco-obstétrique du CHU de Cocody.
RAMUR tome 17 ;N[°]4-2012, p20
- [27] Diallo AO**
Contribution à l'étude des hémorragies de la délivrance à l'H.G.T. Thèse de médecine Bamako.1989 N[°]11
- [28] Diallo BA**
Les hémorragies de la délivrance au service de gynécologie et obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré à propos de 71 cas.

Thèse médecine 2000, N°735 (Université de Bamako).

[29] Sopé N.

Evaluation de la prise en charge des hémorragies du post partum en réanimation du CHU du Point G.

Thèse de médecine Bamako 2013

[30] M.Amissah John Kodjo.

La prise en charge de l'hémorragie du peripartum en réanimation.

Thèse médecine, Maroc N° 110/13

[31] M.Nayama et al :

Les hystérectomies d'hémostase en pays sous-équipé : un geste vital.

Étude prospective dans une maternité de référence au Niger.

Gynécologie Obstétrique & Fertilité 34 (2006) 900–905

[32] A. Keita.

Place de l'anesthésiste-réanimateur dans la prise en charge des complications obstétricales au CHU Gabriel Toure.

Thèse médecine, Bamako 2008

[33] M. Kone et al. /Gynécologie Obstétrique & Fertilité 37 (2009) 476–480.

Ligature des artères iliaques internes face aux hémorragies obstétricales graves en milieu africain.

[34] Routh C.

Anesthesia and analgesia for the critically ill parturient Best Pract. Res. Clin. Obstet.

Gynaecol. 2001 ; 15 : 507-522

[35] Barbarino .M.P et coll.

Les hémorragies graves au cours de la grossesse et du post partum. Choc hémorragique.

[36] Fernandez.H .

Les hémorragies en obstétrique.

Reproduction humaine et hormones 1995, Vol 8, N° 1-2 ,39-46.

[37] Aflak .N et coll.

Hémorragies du post partum. Revue du praticien 1999; 49.

[38] Dailland. P .

PEC et traitement d'une hémorragie grave en obstétrique. Ann Fr Anesth Réanim 1999, Vol 18.

[39] M. Rossignol, S.Benlolo, M.R.Losser, D.Payen, D.Jacob.

Prise en charge multidisciplinaire des hémorragies graves du post partum. Département d'Anesthésie-Réanimation, C.H.U Lariboisière, 2 rue Ambroise Paré, 75 475 Paris cedex 10, France. P 12: 6-8

[40] Marshall Hj, Capone A, Courcoulas A.

Effects of hemodilution on long-term survival in an uncontrolled hemorrhagic shock model in rats. J Trauma 1997; 43: 673-679

[41] Weiskopf R, Viele M, J F.

Human cardiovascular and metabolic response to acute, severe isovolemic anemia. JAMA 1998; 279: 217-221

[42] Bonkougou et al.

Les besoins transfusionnels non couverts en obstétrique ; la prise en charge anesthésique des urgences obstétricales au CHU-YO ; RAMUR tome 17; N°4-2012 (congrès spécial) p4 et p19.

[43] Bayo A .

Les ruptures utérines à propos de 58 cas recensés à l'H.G.T
Thèse de médecine, Bamako, 1991 (non classée).

[44] Diallo MS et coll .

La mortalité maternelle à propos de 212 observations en sept ans à la maternité Ignace-Deen de Conakry (Guinée). Rév.France Gynecol-obst 1989, 84; 5; 419 – 422.

[45] Abdullah SA et coll .

Maternal mortality in upper Egypt in: Interregional meeting on the prevention of maternal mortality, W.H.O, Geneva, 11-15 Novembre 1985

[46] Leke R.J.

Out come pregnancy and delivery at the central maternity of the center hospital of Yaoundé. Ann Univ. Santé Yaoundé; 1984; 4; 322 – 330.

Annexes

Fiche de recueil des données:

Titre: Hémorragies obstétricales graves: Prise en charge anesthésiologique au CHU du Point G.

Identification de la patiente

No :

Nom : Prénom : Age:ans

Sexe: Profession : Poids :Kg

Statut matrimonial: mariée célibataire divorcée veuve

Groupe sanguin.....Rhésus.....Taux d'Hb.....g/dl.....Hte.....%

Antécédents :

Les comorbidités :

Cardiopathie HTA Néphropathie Coagulopathie

Préclampsie Hellp syndrome HRP

Autres précisé.....

Chirurgicaux :.....

Obstétricaux :.....

Cause de l'hémorragie :

AU (atonie utérine)

HRP (hématome rétroplacentaire)

PP (placenta prævia)

RU (rupture utérine)

RP (rétention placentaire)

Autres Préciser.....

Indication opératoire :.....

Contexte : urgent

Reprise

Horaires de l'intervention: Heure ouvrable Heure non ouvrable

Paramètres à l'admission au Bloc :

PA..... Pouls..... SPO2..... SCG.....

Marbrures : **oui**/.../**non**/.../ Froideur des extrémités : **oui** /.../**non**/.../

Conjonctives : pales/.../ colorées/.../ Fœtus expulsé: **oui**/.../**non**/.../

Mallampati.....

Classification ASA : 1 2 3 4 5

Types d'anesthésie :

AG+IOT N° Sonde.....

RACHI

PERUDURAL Produits ALR/...../

Abord veineux : Périphérique Central

Prémédication :

Anticholinergiques : Oui Non

Anti H2 : Oui Non

Anxiolytique : Oui Non

Drogues d'induction:

Hypnotique :

Thiopental dose.....

Propofol dose :.....

Ketamine dose :.....

Morphinique :

Fentanyl dose :.....

Morphine dose :.....

Halogènes :

Isoflurane Halothane

Protoxyde d'azote

Curare

Celocurine

Rocuronium

Vecuronium

Autres.....

Antibiotiques :.....Dose.....

Remplissage :

Cristalloïdes :

Types : sérum salé isotonique (SSI) Ringer lactate (RL)

Quantité :.....

Colloïdes : Macromolécule

Types:.....

Quantité :.....

Les utérotoniques :

- Ocytociques

- Prostaglandines - Méthergin

Hémostatiques :

Transfusion sanguine:

Sang total Quantité.....

Culot globulaire Quantité.....

PFC Quantité.....

Concentré plaquettaire Quantité.....

Catécholamines :

Ephédrine Dose.....

Adrénaline Dose.....

Dopamine Dose.....

Noradrénaline Dose.....

Surveillance per opératoire :

	PA	FC	SPO ₂	Diurèse
Installation				
Induction				
Extraction				
Fin				

Evénements indésirables:

a. Hypotension b. Bradycardie c. Poussées hypertensives

d. Tachycardie e. Arrêt cardiaque f. Autres

Réveil anesthésique : SRA..... Extubée au bloc : Oui Non

Transfert : SSPI Réa GO

Etat du fœtus : APGAR : 1^{ère} mn..... 5^e mn.....

Spoliation sanguine :.....ml

Besoins transfusionnels: couverts non couverts

Durée de l'intervention :.....h.....mn

Fiche signalétique

Nom : BOUBACAR

Prénom : Mahamadou

Titre : Hémorragies obstétricales graves: Prise en charge anesthésiologique au CHU du Point G.

Année universitaire : 2013- 2014

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Secteur d'intérêt : Anesthésie-réanimation, Gynécologie et Obstétrique.

Lieu de dépôt : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)

Résumé

L'objet de notre étude était d'évaluer la prise en charge anesthésiologique des hémorragies obstétricales graves au CHU du Point G.

Patientes et Méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique sur une période de 4 ans (1^{er} Janvier 2010 au 31 Décembre 2013). Les patientes incluses ont été les patientes ayant présenté une hémorragie obstétricale grave et qui ont subi une anesthésie pour un geste d'hémostase et les patientes ayant subi une anesthésie pour une césarienne en urgence et dont les pertes sanguines étaient supérieures à 1000 ml. Les paramètres recueillis étaient : données sociodémographiques, cliniques, causes des hémorragies graves, la classification ASA, protocole d'anesthésie, évènements indésirables, pertes sanguines et les besoins transfusionnels. Les données ont été obtenues à partir de la Fiche d'anesthésie, du dossier médical d'obstétrique et de réanimation, des registres d'hospitalisations, des fiches de traitement et le registre de CRO.

Résultats:

Durant la période d'étude **2518** anesthésies pour urgences obstétricales ont été pratiquées parmi lesquelles **137** cas d'anesthésie pour hémorragie obstétricale grave soit **5,44%**, l'âge moyenne était **27,61 ± 6,57** ans. La tranche d'âge 25 à 34 ans était la plus fréquente (**46,7%**). La multiparité était l'antécédent obstétrical la plus fréquente (**34,7%**). Les causes étaient : Hématome retro placentaire (**38%**), rupture utérine (**18,2%**), hémorragies de la délivrance (**16%**), grossesse extra-utérine (**10,2%**), **10 cas** de placenta prævia hémorragique et **15 cas** de déchirure cervicale. L'anesthésie générale était pratiquée chez **129** patients (**94,2%**). La kétamine + Fentanyl + Célocurine ou Vecuronium était le protocole anesthésique utilisé chez **126** patientes (**92%**) pour induction. Les troubles de la coagulation étaient retrouvés chez **44** patientes (**32,1%**). **55** patientes ont été admises en réanimation soit (**40,14%**) pour prise en charge post opératoire d'un choc hémorragique. **78** patientes avaient une spoliation sanguine estimée entre **1000** et **1500** ml. Toutes les patientes ont bénéficiées d'un remplissage vasculaire à base de cristalloïde et de colloïde. Le besoin transfusionnel était couvert chez **34** patientes (**24,8%**) et non couvert chez **103** patientes (**75,2%**). **30** patientes ont bénéficiées d'un support hémodynamique (Noradrénaline) soit **42,86%**. Nous avons enregistré **19** cas de décès maternel soit **13,9%** et **73** mort-nés soit **85%**. Parmi les patientes décédées nous avons enregistré **17** cas de troubles de la coagulation.

Mots clés : Anesthésie, obstétrique, hémorragie.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.