

# UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE

\*\*\*



ANNEE: 2014

N° 62

## BILAN DES ACTIVITES D'ANESTHESIE AU SERVICE DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE DU CENTRE DE SANTE GASPARD KAMARA AU COURS DE L'ANNEE 2012

### THESE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLÔME D'ETAT)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le 29 Mars 2014

Par

**Abdelouahed CHRAIBI**

Né le 30 Mars 1985 à Fès (Maroc)

---

#### MEMBRES DU JURY

PRESIDENT:	M.	Mamadou	NDOYE	: Professeur
MEMBRES:	M.	Cheikh Ahmed Tidiane	CISSE	: Professeur
	M.	Mamadou Lamine	CISSE	: Maître de Conférences Agrégé
	Mme.	Marie DIOP	NDOYE	: Maître de Conférences Agrégé
DIRECTEUR DE THESE:	M.	Cheikh Ahmed Tidiane	CISSE	: Professeur
CO-DIRECTEUR DE THESE:	M.	Mouhammadou Mansour	NIANG	: Chef de Clinique-Assistant

# **UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR**

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE  
ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE**

**DECANAT & DIRECTION**

**DOYEN**

**M. ABDARAHMANE DIA**

**PREMIER ASSESSEUR**

**M. AMADOU DIOUF**

**DEUXIEME ASSESSEUR**

**M. ABDOUL WAKHABE KANE**

**CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS**

**M. SEYBATOU MAGATTE NDAW**

**DAKAR, LE 06 FEVRIER 2014**

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 2013–2014**

**I. MEDECINE**

**PROFESSEURS TITULAIRES**

M. Mamadou	<b>BA</b>	Pédiatrie
M. Mamadou	<b>BA</b>	Urologie
Mme. Mariame	<b>GUEYE</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Serigne Abdou	<b>BA</b>	Cardiologie
M. Seydou Boubakar	<b>BADIANE</b>	Neurochirurgie
M. Boubacar	<b>CAMARA</b>	Pédiatrie
M. Cheikh Ahmed Tidiane	<b>CISSE</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Moussa Fata	<b>CISSE</b>	Bactériologie-Virologie
§M. Jean Marie	<b>DANGOU</b>	Anatomie et Cytologie Patho.
M. Abdarahmane	<b>DIA</b>	Anatomie-Chirurgie Générale
Mme. Anta TAL	<b>DIA</b>	Médecine Préventive
M. Baye Assane	<b>DIAGNE</b>	Urologie
+ *M. Ibrahima	<b>DIAGNE</b>	Pédiatrie
M. Bay Karim	<b>DIALLO</b>	O.R.L
*M. Mame Thierno	<b>DIENG</b>	Dermatologie
M. Amadou Gallo	<b>DIOP</b>	Neurologie
M. EL Hadj Malick	<b>DIOP</b>	O-R-L
M. Saliou	<b>DIOP</b>	Hématologie Clinique
Mme. Thérèse MOREIRA	<b>DIOP</b>	Médecine Interne I
M. Alassane	<b>DIOUF</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Boucar	<b>DIOUF</b>	Néphrologie
Mme. Elisabeth	<b>DIOUF</b>	Anesthésiologie-Réanimation
M. Mamadou Lamine	<b>DIOUF</b>	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Raymond	<b>DIOUF</b>	O.R.L
M. Souvasin	<b>DIOUF</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Babacar	<b>FALL</b>	Chirurgie Générale
M. Ibrahima	<b>FALL</b>	Chirurgie Pédiatrique
M. Papa Ahmed	<b>FALL</b>	Urologie
Mme. Sylvie SECK	<b>GASSAMA</b>	Biophysique
Mme. Gisèle WOTO	<b>GAYE</b>	Anatomie Pathologique
M. Oumar	<b>GAYE</b>	Parasitologie
§ M. Lamine	<b>GUEYE</b>	Physiologie
*M. Serigne Maguèye	<b>GUEYE</b>	Urologie
+*M. Mamadou Mourtalla	<b>KA</b>	Médecine Interne
M. Abdoul	<b>KANE</b>	Cardiologie

M. Assane	<b>KANE</b>	Dermatologie
M. Oumar	<b>KANE</b>	Anesthésie-Réanimation
M. Jean Charles	<b>MOREAU</b>	Gynécologie-Obstétrique
*M. Claude	<b>MOREIRA</b>	Pédiatrie
M. Abdoulaye	<b>NDIAYE</b>	Anatomie-Orthopédie-Trauma
M. Issa	<b>NDIAYE</b>	O.R.L
*M. Madoune Robert	<b>NDIAYE</b>	Ophthalmologie
M. Mouhamadou	<b>NDIAYE</b>	Chirurgie Thoracique&Cardio-vasculaire
M. Mouhamadou Mansour	<b>NDIAYE</b>	Neurologie
M. Ousmane	<b>NDIAYE</b>	Pédiatrie
M. Papa Amadou	<b>NDIAYE</b>	Ophthalmologie
*M. Cheikh Tidiane	<b>NDOUR</b>	Maladies Infectieuses
M. Alain Khassim	<b>NDOYE</b>	Urologie
*M. Mamadou	<b>NDOYE</b>	Chirurgie Infantile
*M. Abdou	<b>NIANG</b>	CM / Néphrologie
M. El Hadji	<b>NIANG</b>	Radiologie
Mme. Mbayang NDIAYE	<b>NIANG</b>	Physiologie
*M. Youssoupha	<b>SAKHO</b>	Neurochirurgie
M. Mohamadou Guélaye	<b>SALL</b>	Pédiatrie
M. Niama DIOP	<b>SALL</b>	Biochimie Médicale
M. Abdoulaye	<b>SAMB</b>	Physiologie
M. Mamadou	<b>SARR</b>	Pédiatrie
M. Moustapha	<b>SARR</b>	Cardiologie
§Mme. Awa Marie COLL	<b>SECK</b>	Maladies Infectieuses
M. Moussa	<b>SEYDI</b>	Maladies Infectieuses
M. Seydina Issa Laye	<b>SEYE</b>	Orthopédie-Traumatologie
		Endocrinologie-Métabolisme
M. EL Hassane	<b>SIDIBE</b>	Nutrition-Diabétologie
*M. Masserigne	<b>SOUMARE</b>	Maladies Infectieuses
M. Ahmad Iyane	<b>SOW</b>	Bactériologie-Virologie
M. Mamadou Lamine	<b>SOW</b>	Médecine Légale
+* M. Papa Salif	<b>SOW</b>	Maladies Infectieuses
Mme. Haby SIGNATE	<b>SY</b>	Pédiatrie
M. Mouhamadou Habib	<b>SY</b>	Orthopédie-Traumatologie
§M. Cheickna	<b>SYLLA</b>	Urologie
M. Cheikh Tidiane	<b>TOURE</b>	Chirurgie Générale
M. Meïssa	<b>TOURE</b>	Biochimie Médicale

---

+ Disponibilité

\* Associé

§ Détachement

## MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Abdoulaye	<b>BA</b>	Physiologie
Mme. Aïssata LY	<b>BA</b>	Radiologie
M. EL Hadj Amadou	<b>BA</b>	Ophtalmologie
M. Momar Codé	<b>BA</b>	Neurochirurgie
M. Mamadou Diarrah	<b>BEYE</b>	Anesthésie-Réanimation
§ M. Mamadou Lamine	<b>CISSE</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Ahmadou	<b>DEM</b>	Cancérologie
M. Djibril	<b>DIALLO</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Saïdou	<b>DIALLO</b>	Rhumatologie
* M. Babacar	<b>DIAO</b>	Urologie
M. Maboury	<b>DIAO</b>	Cardiologie
§M. Alassane	<b>DIATTA</b>	Biochimie Médicale
M. Charles Bertin	<b>DIEME</b>	Orthopédie-traumatologie
M. Madieng	<b>DIENG</b>	Chirurgie Générale
M. Yémou	<b>DIENG</b>	Parasitologie
M. El Hadj Ibrahima	<b>DIOP</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Ibrahima Bara	<b>DIOP</b>	Cardiologie
M. Mamadou	<b>DIOP</b>	Anatomie
M. Saïd Norou	<b>DIOP</b>	Médecine Interne II
Mme. Sokhna BA	<b>DIOP</b>	Radiologie
M. Saliou	<b>DIOUF</b>	Pédiatrie
Mme. Awa Oumar TOURE	<b>FALL</b>	Hématologie Biologique
M. Babacar	<b>FAYE</b>	Parasitologie
§ Mme. Mame Awa	<b>FAYE</b>	Maladies Infectieuses
M. Oumar	<b>FAYE</b>	Parasitologie
M. Oumar	<b>FAYE</b>	Histologie-Embryologie
M. EL Hadj Fary	<b>KA</b>	Clinique Médicale/Néphrologie
M. Ousmane	<b>KA</b>	Chirurgie Générale
M. Abdoulaye	<b>LEYE</b>	Clinique Médicale / Médecine Interne
Mme. Fatimata	<b>LY</b>	Dermatologie
*M. Mouhamadou	<b>MBENGUE</b>	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Mamadou	<b>MBODJ</b>	Biophysique
M. Philipe Marc	<b>MOREIRA</b>	Gynécologie
M. Moustapha	<b>NDIAYE</b>	Neurologie
+ * M. Papa	<b>NDIAYE</b>	Médecine Préventive
*M. Souhaïbou	<b>NDONGO</b>	Médecine Interne
M. Jean Marc Ndiaga	<b>NDOYE</b>	Anatomie
Mme. Marie DIOP	<b>NDOYE</b>	Anesthésie-Réanimation
M. Oumar	<b>NDOYE</b>	Biophysique
M. Gabriel	<b>NGOM</b>	Chirurgie Pédiatrique
Mme. Suzanne Oumou	<b>NIANG</b>	Dermatologie
M. Abdoulaye	<b>POUYE</b>	CM / Médecine Interne
Mme. Paule Aïda NDOYE	<b>ROTH</b>	Ophtalmologie
M. André Daniel	<b>SANE</b>	Orthopédie-Traumatologie

\*M. Ibrahima  
Mme. Fatou Samba D. NDIAYE  
M. Abdourahmane  
M. Mamadou Habib

**SECK**  
**SENE**  
**TALL**  
**THIAM**

Médecine Préventive  
Hématologie Clinique  
O.R.L  
Psychiatrie

---

+ Disponibilité  
\* Associé  
§ Détachement

## MAITRES-ASSISTANTS

Mme. Fatou Diallo	<b>AGNE</b>	Biochimie Médicale
M. El Hadj Souleymane	<b>CAMARA</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Amadou Gabriel	<b>CISS</b>	Chirurgie Thoracique & Cardio. Vasc.
Mme. Mariama Safiétou KA	<b>CISSE</b>	Médecine Interne
M. Mamadou	<b>CISSE</b>	Chirurgie Générale
Mme Ndèye Fatou	<b>COULIBALY</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Mamadou	<b>COUME</b>	Médecine Interne
M. André Vauvert	<b>DANSOKHO</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Daouda	<b>DIA</b>	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Abdoulaye Séga	<b>DIALLO</b>	Histologie-Embryologie
*M. Moussa	<b>DIALLO</b>	Dermatologie
*Mme Marie Edouard Faye	<b>DIEME</b>	Gynécologie Obstétrique
M. Pape Adama		Chirurgie Thoracique & Cardio- Vasculaire
Mme. Seynabou FALL	<b>DIENG</b>	Médecine Interne I
Mme. Evelynne Siga	<b>DIENG</b>	O.R.L.
M. Papa Saloum	<b>DIOM</b>	Chirurgie Générale
M. Ansoumana	<b>DIOP</b>	Pneumophtisiologie
M. Amadou Lamine	<b>DIATTA</b>	Pédiatrie
M. Boubacar	<b>FALL</b>	Urologie
M. Lamine	<b>FALL</b>	Pédopschyatrie
Mme Mame Coumba GAYE	<b>FALL</b>	Médecine du Travail
M. Mohamed Lamine	<b>FALL</b>	Anesthésie-réanimation
M. Papa Lamine	<b>FAYE</b>	Psychiatrie
Mme. Louise	<b>FORTES</b>	Maladies Infectieuses
M. Pape Macoumba	<b>GAYE</b>	Cancéro-radiothérapie
*M. Serigne Modou Kane	<b>GUEYE</b>	Gynécologie-Obstétrique
Mme Roughyatou	<b>KA</b>	Bactériologie – Virologie
Mme. Yacine Dia	<b>KANE</b>	Pneumophtisiologie
*M. Abdoul Aziz	<b>KASSE</b>	Cancérologie
M. Alassane	<b>MBAYE</b>	Cardiologie
.		
Mme. Aminata DIACK	<b>MBAYE</b>	Pédiatrie
M. Magatte	<b>MBAYE</b>	Gynécologie-Obstétrique
Mme. Ndèye Maïmouna NDOUR	<b>MBAYE</b>	Médecine Interne
M. Amadou Koura	<b>NDAO</b>	Neurologie
M. Mor	<b>NDIAYE</b>	Médecine du Travail
M. Mouhamadou Bamba	<b>NDIAYE</b>	Cardiologie
M. Papa Ibrahima	<b>NDIAYE</b>	Anesthésie Réanimation
M. Boucar	<b>NDONG</b>	Biophysique
Mme. Ndèye Dialé Ndiaye	<b>NDONGO</b>	Psychiatrie
M. Oumar	<b>NDOUR</b>	Chirurgie Pédiatrique
M. Ndaraw	<b>NDOYE</b>	Neurochirurgie
M. Lamine	<b>NIANG</b>	Urologie

Mme. Marguerite Edith D.  
M. Jean Claude François  
Mme. Anne Aurore  
Mme. Anna  
M. Ndéné Gaston  
M. Gora  
Mme. Lala Bouna  
M. Mohamed Maniboliot  
Mme. Aïda  
M. Assane  
M. Roger Clément Kouly  
M. Kamadore  
Mme. Nafissatou Oumar  
M. Silly  
M. Issa

**QUENUM**  
**SANE**  
**SANKALE**  
**SARR**  
**SARR**  
**SECK**  
**SECK**  
**SOUMAH**  
**SYLLA**  
**SYLLA**  
**TINE**  
**TOURE**  
**TOURE**  
**TOURE**  
**WONE**

Ophthalmologie  
Orthopédie-Traumatologie  
Chirurgie plastique et reconstructive  
Médecine Interne  
Biochimie Médicale  
Physiologie  
Neurologie  
Médecine légale  
Psychiatrie  
Pédiatrie  
Parasitologie Médicale  
Santé Publique  
Pneumologie  
Stomatologie  
Médecine Préventive

## ASSISTANTS

Mme. Nafissatou Ndiaye	<b>BA</b>	Anatomie Pathologique
M. El Hadji Amadou Lamine	<b>BATHILY</b>	Biophysique
Mme. Fatou	<b>CISSE</b>	Biochimie Médicale
M. Boubacar Samba	<b>DANKOKO</b>	Médecine Préventive
M. Mouhamadou Lamine	<b>DIA</b>	Bactériologie-Virologie
M. Sidy Akhmed	<b>DIA</b>	Médecine du Travail
M. Chérif Mouhamed M.	<b>DIAL</b>	Anatomie Pathologique
Mme. Mama SY	<b>DIALLO</b>	Histologie-embryologie
M. Mor	<b>DIAW</b>	Physiologie
Mme. Marie Joseph	<b>DIEME</b>	Anatomie Pathologique
M. Abdoulaye Dione	<b>DIOP</b>	Radiologie
Mme. Aïssatou Seck	<b>DIOP</b>	Physiologie
M. Dialo	<b>DIOP</b>	Bactériologie-Virologie
M. Ousseynou	<b>DIOP</b>	Biophysique
Mme. Abibatou SALL	<b>FALL</b>	Hématologie
M. Blaise Félix	<b>FAYE</b>	Hématologie
Mme. Magaye	<b>GAYE</b>	Anatomie
M. Mamadou Makhtar Mbacké	<b>LEYE</b>	Médecine Préventive
M.Aïnina	<b>NDIAYE</b>	Anatomie
M. Magatte	<b>NDIAYE</b>	Parasitologie Médicale
M. Khadim	<b>NIANG</b>	Médecine Préventive
M. Malick	<b>SECK</b>	Radiologie
M. Moussa	<b>SECK</b>	Hématologie
M. Abdou Khadir	<b>SOW</b>	Physiologie
M. Doudou	<b>SOW</b>	Parasitologie Médicale
M. Khadime	<b>SYLLA</b>	Parasitologie Médicale
M. Ibou	<b>THIAM</b>	Anatomie Pathologique

## CHEFS DE CLINIQUE-ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

M. Abou	<b>BA</b>	Pédiatrie
Mme. Aïssatou	<b>BA</b>	Pédiatrie
*M. El Hadji Makhtar	<b>BA</b>	Psychiatrie
M. Idrissa	<b>BA</b>	Pédopsychiatrie
M. Idrissa Demba	<b>BA</b>	Pédiatrie
Mme. Mame Sanou Diouf	<b>BA</b>	O.R.L.
M. Papa Salmane	<b>BA</b>	Chirurgie Thoracique & Cardio –vasculaire
M. Mamadou Diawo	<b>BAH</b>	Anesthésie-Réanimation
Mlle. Marie Louise	<b>BASSENE</b>	Hépto-gastroentérologie
M. Malick	<b>BODIAN</b>	Cardiologie
M. Momar	<b>CAMARA</b>	Psychiatrie
Mme. Maïmouna Fafa	<b>CISSE</b>	Pneumologie
M. Mouhamadou Moustapha	<b>CISSE</b>	Néphrologie
M. Abdoulaye	<b>DANFA</b>	Psychiatrie
M. Richard Edouard Alain	<b>DEGUENONVO</b>	O-R-L
M. Mohamed Tété Etienne	<b>DIADHIOU</b>	Gynécologie-Obstétrique
Mme. Nafissatou	<b>DIAGNE</b>	Médecine Interne
M. Ngor Side	<b>DIAGNE</b>	Neurologie
Mme. Viviane Marie Pierre	<b>CISSE DIALLO</b>	Maladies Infectieuses
M. Demba	<b>DIEDHIOU</b>	Médecine Interne II
Mme. Mame Salimata	<b>DIENE</b>	Neurochirurgie
*M. Mamadou Moustapha	<b>DIENG</b>	Cancérologie
M. Rudolph	<b>DIOP</b>	Stomatologie
M. Assane	<b>DIOP</b>	Dermatologie
M. Abdoul Aziz	<b>DIOUF</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Assane	<b>DIOUF</b>	Maladies Infectieuses
M. Doudou	<b>DIOUF</b>	Cancérologie
Mme. Aimée Lakh FAYE	<b>FALL</b>	Chirurgie Pédiatrique
Mm. Anna Modji Basse	<b>FAYE</b>	Neurologie
M. Atoumane	<b>FAYE</b>	Médecine Interne
Mme. Fatou Ly	<b>FAYE</b>	Pédiatrie
*M. Papa Moctar	<b>FAYE</b>	Pédiatrie
M. Mamour	<b>GUEYE</b>	Gynécologie-Obstétrique
M. Modou	<b>GUEYE</b>	Pédiatrie
M. Aly Mbara	<b>KA</b>	Ophtalmologie
M. Daye	<b>KA</b>	Maladies Infectieuses
M. Sidy	<b>KA</b>	Cancérologie
M. Younoussa	<b>KEITA</b>	Pédiatrie
M. Amadou Ndiassé	<b>KASSE</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Charles Valérie Alain	<b>KINKPE</b>	Orthopédie-Traumatologie
M. Ahmed Tall	<b>LEMRAOTT</b>	Néphrologie
M. Papa Alassane	<b>LEYE</b>	Anesthésie-réanimation
M. Yakham Mohamed	<b>LEYE</b>	Médecine Interne

Mme. Indou DEME	<b>LY</b>	Pédiatrie
Mm. Khardiata Diallo	<b>MBAYE</b>	Maladies Infectieuses
M. Lamine	<b>NDIAYE</b>	Chirurgie Plastique et Reconstructive
M. Maodo	<b>NDIAYE</b>	Dermatologie
M. Babacar	<b>NIANG</b>	Pédiatrie
M. Aloïse	<b>SAGNA</b>	Chirurgie Pédiatrique
Mme. Magatte Gaye	<b>SAKHO</b>	Neurochirurgie
Mme. Nafy Ndiaye	<b>SARR</b>	Médecine Interne
M. Simon Antoine	<b>SARR</b>	Cardiologie
M. Mamadou	<b>SECK</b>	Chirurgie Générale
M. Sokhna	<b>SECK</b>	Psychiatrie
Mme. Marième Soda DIOP	<b>SENE</b>	Neurologie
M. Aboubacry Sadikh	<b>SOW</b>	Ophtalmologie
Melle. Adjaratou Dieynabou	<b>SOW</b>	Neurologie
M. Yaya	<b>SOW</b>	Urologie
M. Abou	<b>SY</b>	Psychiatrie
M. Alioune Badara	<b>THIAM</b>	Neurochirurgie
Mme. Khady	<b>THIAM</b>	Pneumologie
M. Mbaye	<b>THIOUB</b>	Neurochirurgie
M. Aliou	<b>THIONGANE</b>	Pédiatrie
M. Alpha Oumar	<b>TOURE</b>	Chirurgie Générale
M. Cyrille	<b>ZE ONDO</b>	Urologie

---

+ Disponibilité  
\* Associé  
§ Détachement

## II. PHARMACIE

### PROFESSEURS TITULAIRES

M. Emmanuel	<b>BASSENE</b>	Pharmacognosie et Botanique
M. Cheikh Saad Bouh	<b>BOYE</b>	Bactériologie-Virologie
M. Aynina	<b>CISSE</b>	Biochimie Pharmaceutique
Mme. Aïssatou Gaye	<b>DIALLO</b>	Bactériologie-Virologie
Mme. Aminata SALL	<b>DIALLO</b>	Physiologie Pharmaceutique
M. Mounibé	<b>DIARRA</b>	Physique Pharmaceutique
M. Alioune	<b>DIEYE</b>	Immunologie
* M. Amadou Moctar	<b>DIEYE</b>	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M. Pape Amadou	<b>DIOP</b>	Biochimie Pharmaceutique
M. Yérém Mbagnick	<b>DIOP</b>	Chimie Analytique
M. Amadou	<b>DIOUF</b>	Toxicologie
*M. Souleymane	<b>MBOUP</b>	Bactériologie-Virologie
M. Bara	<b>NDIAYE</b>	Chimie Analytique
* M. Omar	<b>NDIR</b>	Parasitologie
Mme. Philomène LOPEZ	<b>SALL</b>	Biochimie Pharmaceutique
M. Guata yoro	<b>SY</b>	Pharmacologie et Pharmacodynamie

### MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Melle. Thérèse	<b>DIENG</b>	Parasitologie
M. Tandakha Ndiaye	<b>DIEYE</b>	Immunologie
M. Djibril	<b>FALL</b>	Pharmacie Chimique & Chimie Orga.
M. Mamadou	<b>FALL</b>	Toxicologie
*M. Augustin	<b>NDIAYE</b>	Physique Pharmaceutique
M. Daouda	<b>NDIAYE</b>	Parasitologie
Mme. Maguette D.SYLLA	<b>NIANG</b>	Immunologie
M. Mamadou	<b>SARR</b>	Physiologie Pharmaceutique
M. Oumar	<b>THIOUNE</b>	Pharmacie Galénique
M. Alassane	<b>WELE</b>	Chimie Thérapeutique

### MAITRES DE CONFERENCES

M. Matar	<b>SECK</b>	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
----------	-------------	--

## MAITRES-ASSISTANTS

M. Makhtar	<b>CAMARA</b>	Bactériologie-virologie
Mme. Rokhaya Ndiaye	<b>DIALLO</b>	Biochimie Pharmaceutique
M. Amadou	<b>DIOP</b>	Chimie Analytique
M. Ahmédou Bamba K.	<b>FALL</b>	Pharmacie Galénique
M. Pape Madièye	<b>GUEYE</b>	Biochimie Pharmaceutique
M. Modou Oumy	<b>KANE</b>	Physiologie
M. Gora	<b>MBAYE</b>	Physique Pharmaceutique
M. Babacar	<b>MBENGUE</b>	Immunologie
*Mme. Halimatou Diop	<b>NDIAYE</b>	Bactériologie – Virologie
*M. Mamadou	<b>NDIAYE</b>	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M. Serigne Omar	<b>SARR</b>	Chimie Analytique & Bromatologie
Mme. Awa Ndiaye	<b>SY</b>	Pharmacologie

## ASSISTANTS

Melle. Aïda Sadikh	<b>BADIANE</b>	Parasitologie
Mme. Kady Diatta	<b>BADJI</b>	Botanique
M. Mamadou	<b>BALDE</b>	Chimie Thérapeutique
*M Firmin Sylva	<b>BARBOZA</b>	Pharmacologie et Pharmacodynamie
Mme. Awa Ba	<b>DIALLO</b>	Bactériologie-Virologie
M. William	<b>DIATTA</b>	Botanique
M. Adama	<b>DIEDHIOU</b>	Chimie Thérapeutique & Organique
M. Cheikh	<b>DIOP</b>	Toxicologie
M. Moussa	<b>DIOP</b>	Pharmacie Galénique
M. Louis Augustin D.	<b>DIOUF</b>	Physique Pharmaceutique
M. Alphonse Rodrigue	<b>DJIBOUNE</b>	Physique Pharmaceutique
M. Alioune Dior	<b>FALL</b>	Pharmacognosie
*M. Babacar	<b>FAYE</b>	Biologie Moléculaire et cellulaire
M. Djiby	<b>FAYE</b>	Pharmacie Galénique
M. Macoura	<b>GADJI</b>	Hématologie
Mme. Rokhaya Sylla	<b>GUEYE</b>	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
Mme Arame	<b>NDIAYE</b>	Biochimie Médicale
M. Mouhamadou	<b>NDIAYE</b>	Parasitologie
M. Idrissa	<b>NDOYE</b>	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
Mme. Mathilde M. P. Cabral	<b>NDIOR</b>	Toxicologie
M. Abdoulaye	<b>SECK</b>	Bactériologie –Virologie
* M. Mame Cheikh	<b>SECK</b>	Parasitologie
M. Mbaye	<b>SENE</b>	Physiologie Pharmaceutique
M. Madièye	<b>SENE</b>	Pharmacologie
M. Papa Mady	<b>SY</b>	Physique Pharmaceutique
Mme. Fatou Guèye	<b>TALL</b>	Biochimie Pharmaceutique
M. Yoro	<b>TINE</b>	Chimie Générale
Mme. Aminata	<b>TOURE</b>	Toxicologie

---

\* Associé

### III. CHIRURGIE DENTAIRE

#### PROFESSEUR TITULAIRE

*M. Falou	<b>DIAGNE</b>	Orthopédie Dento-Faciale
M. Boubacar	<b>DIALLO</b>	Chirurgie Buccale
M. Papa Demba	<b>DIALLO</b>	Parodontologie
* M. Papa Ibrahima	<b>NGOM</b>	Orthopédie Dento-Faciale
M. Malick	<b>SEMBENE</b>	Parodontologie

#### MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mme. Khady DIOP	<b>BA</b>	Orthopédie Dento-Faciale
M. Henri Michel	<b>BENOIST</b>	Parodontologie
Mme. Adam Marie SECK	<b>DIALLO</b>	Parodontologie
M. Daouda	<b>FAYE</b>	Odontologie Préventive et Sociale
M. Abdoul Wakhabe	<b>KANE</b>	Odontologie Cons. Endodontie
§ Mme. Charlotte FATY	<b>NDIAYE</b>	Chirurgie Buccale
Mme. Fatou GAYE	<b>NDIAYE</b>	Odontologie Conservatrice Endodontie
Mme. Soukèye DIA	<b>TINE</b>	Chirurgie Buccale
M. Babacar	<b>TOURE</b>	Odontologie Conservatrice Endodontie

#### MAITRES ASSISTANTS

Mme. Aïssatou TAMBA	<b>BA</b>	Pédodontie-Prévention
M. Khaly	<b>BANE</b>	O.C.E.
M. Daouda	<b>CISSE</b>	Odontologie Prév. et Sociale
Mme. Fatou	<b>DIOP</b>	Pédodontie-Prévention
M. Abdoulaye	<b>DIOUF</b>	Parodontologie
M. Joseph Samba	<b>DIOUF</b>	Orthopédie Dento-Faciale
M. Babacar	<b>FAYE</b>	Odontologie Cons. Endodontie
M. Malick	<b>FAYE</b>	Pédodontie
Mme. Fatou	<b>LEYE</b>	O.C.E.
M. Cheikh Mouhamadou M.	<b>LO</b>	Odontologie Prév. Sociale
M. Malick	<b>MBAYE</b>	Odontologie Cons. Endodontie
M. El Hadj Babacar	<b>MBODJ</b>	Prothèse Dentaire
M. Cheikh	<b>NDIAYE</b>	Prothèse Dentaire
M. Paul Débé Amadou	<b>NIANG</b>	Chirurgie Buccale
Mme. Farimata youga DIENG	<b>SARR</b>	Matières Fondamentales
M. Mouhamed	<b>SARR</b>	Odontologie Cons. Endodontie
M. Mohamed Talla	<b>SECK</b>	Prothèse Dentaire

## ASSISTANTS

Mme. Adjaratou Wakha	<b>AIDARA</b>	O.C.E.
M. Abdou	<b>BA</b>	Chirurgie Buccale
M. Alpha	<b>BADIANE</b>	Orthopédie Dento-Faciale
Mme. Binetou C. GASSAMA	<b>BARRY</b>	Chirurgie Buccale
*M. Khalifa	<b>DIENG</b>	Odontologie Légale
*M. Lambane	<b>DIENG</b>	Prothèse Dentaire
M. Abdoulaye	<b>DIOUF</b>	Odontologie Pédiatrique
M. Massamba	<b>DIOUF</b>	Odontologie Prév. et Sociale
Mme. Ndèye Nguiniane Diouf	<b>GAYE</b>	Odontologie Pédiatrique
*M. Moctar	<b>GUEYE</b>	Prothèse Dentaire
*M. Mouhamadou Lamine	<b>GUIRASSY</b>	Parodontologie
Melle. Aïda	<b>KANOUE</b>	Santé Publique Dentaire
M. Alpha	<b>KOUNTA</b>	Chirurgie Buccale
M. Papa Abdou	<b>LECOR</b>	Anatomo- Physiologie
M. Edmond	<b>NABHANE</b>	Prothèse Dentaire
Mme. Diouma	<b>NDIAYE</b>	Odontologie Conservatrice-Endodontie
M. Mamadou Lamine	<b>NDIAYE</b>	Odontologie Conservatrice-Endodontie
M. Seydina Ousmane	<b>NIANG</b>	Odontologie Conservatrice-Endodontie
M. Oumar Harouna	<b>SALL</b>	Matières Fondamentales
M. Babacar	<b>TAMBA</b>	Chirurgie Buccale
Mme. Soukèye Ndoye	<b>THIAM</b>	Odontologie Pédiatrique
Mme. Néné	<b>THIOUNE</b>	Prothèse Dentaire
M. Amadou	<b>TOURE</b>	Prothèse Dentaire
M. Saïd Nourou	<b>TOURE</b>	Prothèse Dentaire

---

\* Associé

§ Détachement

***A Dieu l'éternel, le clément et le miséricordieux,  
« Louange à Dieu, Seigneur des mondes le clément et le  
miséricordieux, maître du jour de la rétribution.  
C'est toi que nous adorons et de toi nous implorons notre  
secours.***

***Guides-nous dans le droit chemin, le chemin de ceux que tu  
as comblés de bienfaits » AMEN.***

***A son prophète Mohammed (PSI).***

***Je dédie cette thèse...***

*DEDICACES*

***A tous ceux qui m'ont aidé à sortir de l'ignorance.***

***Au Maroc, ma patrie, à laquelle je suis fier d'appartenir.***

***Au Sénégal, pays de la Téranga, la terre d'accueil par excellence et de chaleur humaine où j'ai passé les plus beaux moments de ma vie d'étudiant. Merci pour tout.***

**A la mémoire :**

*De mon défunt père Abdellatif CHRAIBI que je loue pour son esprit de sacrifice et d'abnégation, son sens du civisme et du devoir et pour l'excellent choix, celui de faire mes études au Sénégal, ce pays qui l'a vu naître. Il a été le premier à m'encourager à aller si loin dans mes études. Il m'a inculqué le goût du travail, de la rigueur et de l'ambition. Tu m'avais toujours soutenu, même au plus fort de ta maladie, tu me disais : « Concentre toi sur ton travail, ne t'inquiète pas pour moi ». J'ai voulu mener ce travail à terme pour que tu sois fier de moi. Merci papa, merci pour tout.*

*« Que les portes du paradis te soient grandes ouvertes ».*

**A la mémoire :**

*De feu mon grand père paternel Haj Abdelouahed CHRAIBI, émigrant au Sénégal depuis 1936 et où il a vécu pendant quatre décennies, non seulement en commerçant, mais aussi en militant et en apportant son humble contribution auprès des grands notables Sénégalais pour l'obtention de l'indépendance de ce pays, qui avec le Maroc, entretient des relations fraternelles, séculaires et pérennes.*

***A la mémoire :***

*De mon grand père maternel Sidi Omar ZOUITEN que dieu le bénisse. Eminent savant, théologien et notaire, il a su nous imprégner de sa piété, de son savoir et nous prodiguer ses sages conseils et à qui nous continuons d'invoquer la «Baraka».*

***A ma grand-mère paternelle Haja Fatima CHRAIBI :***

*« Que le bon Dieu puisse t'accueillir dans son paradis ».*

**A ma très chère mère Lalla Asmae ZOUITEN :**

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

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

**A ma très chère sœur Soumaya :**

*Ta tendresse, ta générosité, ton affection et ta sensibilité m'ont toujours été infiniment précieuses. Tu n'es pas seulement une sœur, mais aussi l'amie et la confidente. Tu occupes une immense place dans mon cœur. Que le bon Dieu te protège.*

*Je te dédie ce travail, qui n'est que le reflet de toute mon affection et de ma reconnaissance.*

***A ma très chère sœur Meryem :***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Tu es une sœur, mais aussi un exemple à suivre. Tu étais toujours présente à mes côtés. Tu m'as encouragé, soutenu et tu as su me pousser à donner le meilleur de moi-même.*

*Que ce travail soit l'expression de toute mon affection et ma gratitude.*

***A ma très chère fiancée Ghita SEQQAT :***

*Quand je t'ai connu, j'ai trouvé l'a femme de ma vie et mon âme sœur. Tes sacrifices, ton soutien moral, ta gentillesse sans égal et ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait vu le jour.*

*Que dieu réunisse nos chemins et que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.*

***A ma grand-mère maternelle Lalla Zoubida JABRI :***

*Je garde de toi l'image d'une grand-mère dispensant beaucoup d'amour et d'affection à ses petits enfants. Que Dieu puisse t'accorder parmi nous encore de très belles années.*

***A ma tante Lalla Ghita ZOUITEN :***

*Tu as toujours été à nos côtés et tu nous as soutenus. Ce travail t'est particulièrement dédié, qu'il soit le témoignage de l'affection que je porte pour toi.*

***A mes oncles Mohammed, Ahmed, Said, Wafi, Abdelhamid, Moustapha, Saad, Taha et Abdourrahmane :***

*Veillez trouver dans ce travail tout mon attachement.*

***A mes tantes Aziza, Touria, Naima, Sabah, Souad, Khadija et Zahra :***

*Que ce travail soit l'expression de toute mon affection.*

***A toutes les familles CHRAIBI, ZOUITEN, JABRI, CHAOUI, SEQQAT, ZRARQUI, MAACHOU.***

***A mes beaux parents Mme et Mr SEQQAT :***

*Que Dieu vous protège et vous accorde santé et longue vie. Trouvez ici, l'assurance de mon profond respect et fidèle attachement.*

***A mes belles sœurs Hind, Kawtar, Afaf, Nawal, Houda et Meryem :***

*Vous êtes une deuxième famille. Ce travail vous est dédié.*

**A mes beaux frères Rachid MAACHOU et Tarik ZRARQUI :**

*Vous êtes des frères pour moi. En témoignage de mon attachement, je vous dédie ce modeste travail.*

**A mes petites nièces Kenza et Lina :**

*Que Dieu vous préserve.*

**A Abderahman ALAOUI :**

*Que la belle amitié qui existe entre nous puisse perdurer à jamais. Accepte ce travail en témoignage de notre amitié.*

**A Brahim, Hamza et Nouredine :**

*Vous êtes des amis et des frères sur lesquels j'ai toujours compté. Je vous dédie ce travail. Merci infiniment.*

**A mes très chers amis Imad, Omar, Othman, Hicham, Soufiane, Yassir, Yassine, Amine, Ounsi, Mouhcine, Simo, Hatim, Najib, Arnaud, Azhar.**

**A tous mes camarades de promotion :**

*En souvenir des bons moments passés ensemble dans une atmosphère de fraternité et d'entente sympathique.*

***A tous les enseignants de la Faculté de Médecin, Pharmacie  
et d'Ontologie :***

*Tous mes respects et ma gratitude.*

# *REMERCIEMENTS*

## ***Sincères remerciements***

***A Mr Cheikh Hajibou SOUMARE :***

*Merci pour votre soutien.*

***A Mr Bassirou FALL :***

*Merci infiniment pour tout.*

***A Mr Hamid MAQDAD :***

*Votre gentillesse et votre soutien ne nous ont jamais faits défaut. Nous vous en remercions.*

***A Mme et Mr FATOUNE :***

*Adorable famille, merci pour tout.*

***Au Dr Moustapha THIAM :***

*Merci pour votre encadrement et votre soutien.*

***A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'aboutissement de ce travail.***

*A NOS MAITRES ET JUGES*

## ***A Notre Maître et Président de Jury***

### ***Monsieur le Professeur Mamadou NDOYE***

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant avec spontanéité de présider notre Jury de thèse. Cela traduit votre grande disponibilité et votre humanisme qui ont toujours forcé notre admiration. Les mots ne sauraient suffire pour vous témoigner notre profonde gratitude. A travers vos enseignements riches et clairs, nous avons perçu votre rigueur scientifique, vos qualités pédagogiques et votre souci constant du travail bien fait. Nous vous exprimons notre profonde et sincère reconnaissance.*

***A Notre Maître et Juge***

***(Directeur de Thèse)***

***Monsieur le Professeur Cheikh Ahmed  
Tidiane CISSE***

*Nous ne saurions vous exprimer notre gratitude pour toute l'aide que vous nous avez apportée. Votre capacité de travail, votre rigueur scientifique, votre modestie et humanisme nous ont séduits. Vous n'avez ménagé aucun effort pour nous assurer un enseignement et une formation de qualité. Soyez assuré, Cher Maître, de notre profonde gratitude et de notre infinie reconnaissance.*

***A Notre Maître et Juge***

***Madame le Professeur Agrégé***

***Marie DIOP NDOYE***

*Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à notre travail en acceptant de le juger. Votre simplicité, votre rigueur scientifique et votre sens du travail bien fait font de vous un maître exemplaire. Soyez assurée, Chère Maître, de nos sincères remerciements.*

***A Notre Maître et Juge***

***Monsieur le Professeur Agrégé Mamadou  
Lamine CISSE***

*C'est un honneur et un privilège que vous nous faites en acceptant de siéger dans notre Jury de Thèse. Nous avons pu apprécier, à travers vos enseignements, vos qualités scientifiques. Veuillez accepter, cher Maître, nos remerciements les plus chaleureux.*

***A Notre Co-directeur de Thèse***

***Monsieur le Docteur***

***Mouhammadou Mansour NIANG***

*Un homme ne peut avancer sans de bons repères ou de bons modèles. A ce titre, nous nous réjouissons d'avoir été à vos côtés. Le résultat est immense, nous y avons acquis connaissances, compétences et rigueur dans le travail.*

*Vos qualités humaines forcent le respect et l'admiration de tous. Soyez assuré de mon éternelle reconnaissance.*

**« Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »**

# LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ADH:</b>	Anti Diuretic Hormon
<b>AG :</b>	Anesthésie générale
<b>AINS :</b>	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
<b>AL :</b>	Anesthésie locale
<b>ALR :</b>	Anesthésie locorégionale
<b>APD :</b>	Anesthésie péridurale
<b>ASA :</b>	American Society of Anesthesiologists
<b>CO2 :</b>	Dioxyde de carbone
<b>D4 :</b>	4 <sup>ème</sup> vertèbre dorsale
<b>D8 :</b>	8 <sup>ème</sup> vertèbre dorsale
<b>DC :</b>	Débit cardiaque
<b>DES :</b>	Diplôme d'Etudes Spéciales
<b>DUP :</b>	Débit utéroplacentaire
<b>GEU :</b>	Grossesse extra-utérine
<b>HTA :</b>	Hypertension artérielle
<b>INSERM :</b>	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.
<b>L2 :</b>	2 <sup>ème</sup> vertèbre lombaire
<b>L3 :</b>	3 <sup>ème</sup> vertèbre lombaire
<b>L4 :</b>	4 <sup>ème</sup> vertèbre lombaire
<b>L5 :</b>	5 <sup>ème</sup> vertèbre lombaire
<b>MTEV :</b>	Maladie thromboembolique veineuse
<b>N2O :</b>	Protoxyde d'azote
<b>NVPO :</b>	Nausées et vomissements postopératoires
<b>O2 :</b>	Oxygène
<b>PA :</b>	Pression artérielle
<b>PaCO2 :</b>	Pression artérielle partielle en gaz carbonique

<b>PaO2 :</b>	Pression artérielle partielle en oxygène
<b>PCA :</b>	Patient Controlled Analgesy
<b>PEEP :</b>	Positive End Expirature Pressure
<b>PetCO2 :</b>	Pression télé-expiratoire en gaz carbonique
<b>PFC :</b>	Plasma frais congelé
<b>PRC :</b>	Périrachianesthésie combinée
<b>PvO2 :</b>	Pression veineuse partielle en oxygène
<b>RA :</b>	Rachianesthésie
<b>SaO2 :</b>	Saturation en oxygène du sang artériel
<b>SFAR :</b>	Société Française d'Anesthésie et Réanimation
<b>SONU :</b>	Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence
<b>TCA :</b>	Temps de céphaline activée
<b>TP :</b>	Taux de prothrombine
<b>TSA :</b>	Technicien supérieur d'anesthésie
<b>TURP Syndrome :</b>	Transurethral Resection of the Prostate Syndrome

# LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 :</b> Utérus gravide et son conceptus .....	3
<b>Figure 2 :</b> Rapports de l'utérus gravide et de la veine cave inférieure en décubitus dorsal .....	7
<b>Figure 3 :</b> Carte géographique avec l'emplacement du District Centre .....	55
<b>Figure 4 :</b> Répartition selon la gestité des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	60
<b>Figure 5 :</b> Répartition selon la parité des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	60
<b>Figure 6 :</b> Répartition selon les antécédents d'anesthésie des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	60
<b>Figure 7 :</b> Répartition selon le contexte chirurgical des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	64
<b>Figure 8 :</b> Répartition selon la classification ASA des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	64
<b>Figure 9 :</b> Répartition selon la qualification de l'anesthésiste des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	65
<b>Figure 10 :</b> Répartition selon la technique d'anesthésie des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	66
<b>Figure 11 :</b> Répartition selon le type de soluté utilisé pour le remplissage vasculaire des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	67

**Figure 12 :** Répartition selon la transfusion sanguine des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) ..... 68

**Figure 13 :** Répartition selon l'analgésie postopératoire des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) ..... 70

# LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I :</b> Indications de césarienne en urgence .....	24
<b>Tableau II :</b> Répartition selon l'âge des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	59
<b>Tableau III :</b> Répartition selon les antécédents médicaux des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	61
<b>Tableau IV :</b> Répartition selon les antécédents chirurgicaux des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	61
<b>Tableau V :</b> Répartition selon les indications de l'anesthésie des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	63
<b>Tableau VI :</b> Distribution des drogues utilisées en anesthésie générale .....	66
<b>Tableau VII :</b> Répartition selon les complications peropératoires des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	69
<b>Tableau VIII :</b> Répartition selon les complications postopératoires des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	71
<b>Tableau IX :</b> Technique d'anesthésie en fonction de l'âge des patientes au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	72
<b>Tableau X :</b> Technique d'anesthésie en fonction des antécédents d'anesthésie des patientes au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	72
<b>Tableau XI :</b> Technique d'anesthésie en fonction du contexte chirurgical au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	73

<b>Tableau XII :</b> Technique d'anesthésie en fonction de la qualification de l'anesthésiste au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	73
<b>Tableau XIII :</b> Technique d'anesthésie en fonction de la classification ASA au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	74
<b>Tableau XIV :</b> Remplissage vasculaire en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	74
<b>Tableau XV :</b> Transfusion sanguine en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033) .....	75
<b>Tableau XVI :</b> Complications peropératoires en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	76
<b>Tableau XVII :</b> Complications postopératoires en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033).....	77

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	1
PREMIERE PARTIE	
I. Particularités de l'anesthésie en chirurgie obstétricale.....	3
I.1. Modifications anatomo-physiologiques au cours de la grossesse .....	3
I.2. Bases pharmacologiques de l'anesthésie obstétricale .....	15
I.3. Anesthésie pour césarienne .....	22
III. Particularités de l'anesthésie en chirurgie gynécologique .....	46
DEUXIEME PARTIE	
I. Cadre de l'étude .....	55
I.1. Situation géographique.....	55
I.2. Infrastructures et personnel .....	56
I.3. Activités de soins .....	57
II. Matériel et méthodes.....	58
II.1. Type et population d'étude .....	58
II.2. Critères de sélection des patientes.....	58
II.3. Collecte des données.....	58
II.4. Analyse des données.....	59
III. Résultats.....	59
III.1. Epidémiologie .....	59
III.2. Données de la visite pré-anesthésique.....	63
III.3. Données de l'anesthésie peropératoire.....	65
III.4. Prise en charge postopératoire .....	70
III.5. Facteurs influençant le choix de la technique d'anesthésie.....	72
III.6. Risques liés à la technique d'anesthésie.....	74
IV. Commentaires .....	78
CONCLUSION.....	91

REFERENCES .....	95
ANNEXES	

# *INTRODUCTION*

L'anesthésie est une discipline médico-chirurgicale qui a connu au cours des 2 derniers siècles un développement considérable. Dans les pays développés, ces avancées ont permis une réduction importante du nombre de décès au cours des 25 dernières années, cela par la disponibilité d'un plateau technique moderne et un personnel hautement qualifié. Par contre, les pays en de développement notamment ceux d'Afrique au Sud du Sahara restent en marge de ces progrès. La pratique de l'anesthésie y est caractérisée par une indigence en moyens matériels, une pénurie en personnel qualifié, une mortalité et une morbidité anormalement élevées [29, 3, 98, 15, 105].

Au Sénégal, depuis quelques années, on assiste à une décentralisation des Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU) en direction des Centres de Santé. Cette dynamique n'a pas été accompagnée par une augmentation proportionnelle du nombre de personnel qualifié en Anesthésie-Réanimation. En effet, en 2011, le pays ne comptait que 100 médecins Anesthésistes Réanimateurs [103].

La Maternité chirurgicale du Centre de Santé Gaspard Kamara où on a effectué en 2011, 4360 accouchements dont 1182 césariennes [78] ne compte qu'un seul médecin Anesthésiste Réanimateur. La plupart des actes opératoires sont réalisés par les Techniciens Supérieurs d'Anesthésie (TSA).

Il existe donc un déséquilibre important entre le volume des activités obstétrico-chirurgicales et le personnel disponible en Anesthésie Réanimation.

Nous nous sommes proposés, dans ce contexte, de mener cette étude dont l'objectif général était de faire le bilan des activités d'Anesthésie à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara au cours de l'année 2012.

Les objectifs spécifiques étaient les suivants:

- définir le profil épidémiologique des patientes qui y ont bénéficié d'une anesthésie,
- relever les techniques d'anesthésie pratiquées, leurs indications et les complications qui en ont découlé,

- identifier les facteurs influençant le choix de la technique d'anesthésie et les facteurs de risque de complications.

Notre travail sera articulé autour de deux parties :

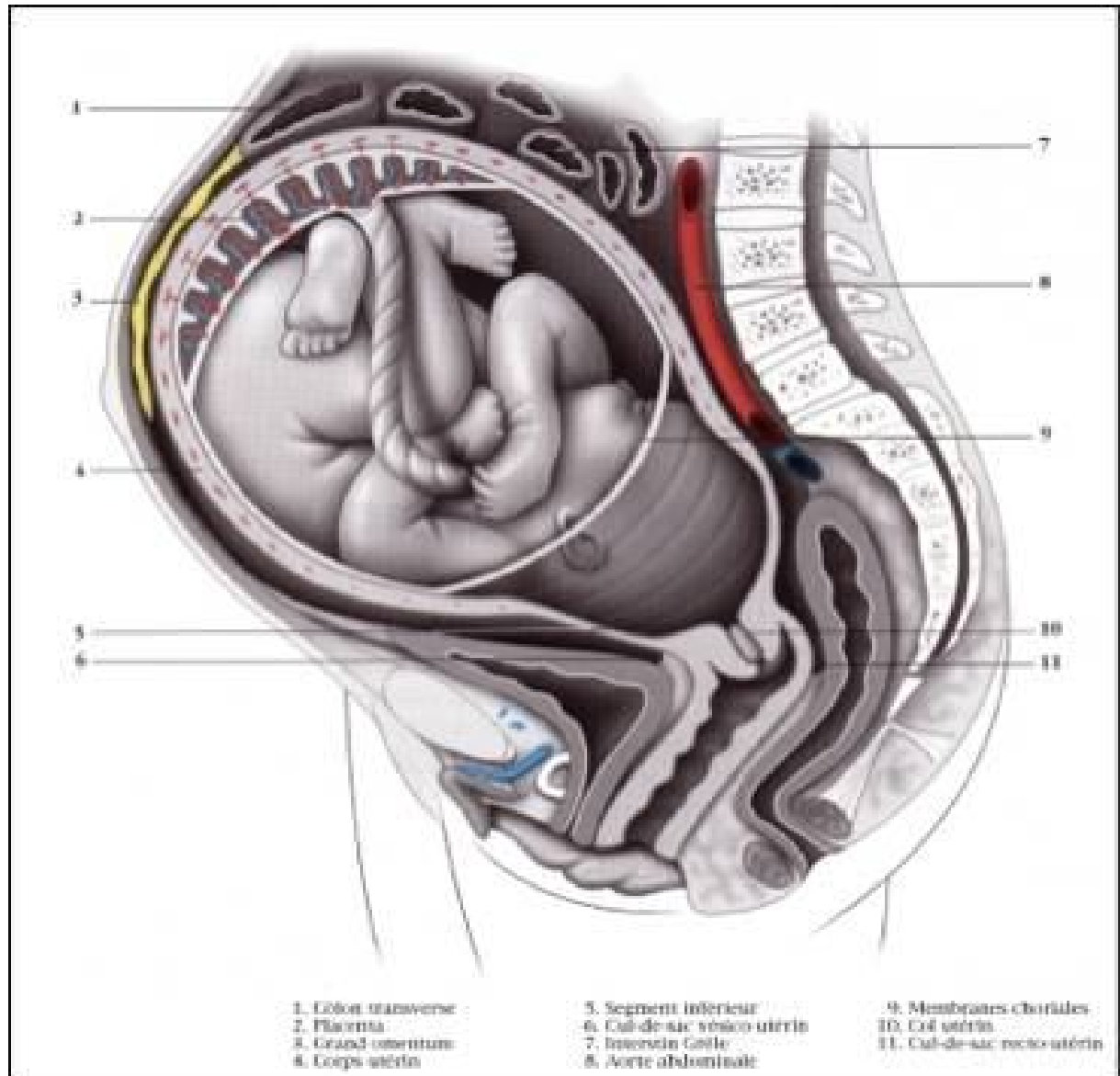
- dans une première partie, nous ferons une mise au point sur l'Anesthésie en Gynécologie-Obstétrique,
- dans une deuxième partie, nous rapportons les résultats de notre étude en les comparants aux données de la littérature.

Nous allons ensuite formuler des recommandations pour améliorer la pratique de l'anesthésie dans les maternités chirurgicales au Sénégal.

*PREMIERE PARTIE :*  
*RAPPELS SUR LA*  
*QUESTION*

## I. Particularités de l'anesthésie en chirurgie obstétricale

### I.1. Modifications anatomo-physiologiques au cours de la grossesse et leurs implications anesthésiques (Figure 1)



**Figure 1 :** Utérus gravide et son conceptus (d'après Kamina [64]).

### **I.1.1. Modifications cardiovasculaires**

#### **I.1.1.1. Hypervolémie**

L'augmentation de la volémie qui débute dès la 12<sup>ème</sup> semaine de gestation, rapide pendant le deuxième trimestre, plus lente au cours du troisième trimestre, est de 35 % par rapport au début de la grossesse. L'augmentation du volume plasmatique (+ 50 %) excédant celle de la masse globulaire (+ 20 %), une anémie de dilution apparaît souvent au cours de la grossesse. Cet état favorise l'apparition de souffles cardiaques anorganiques chez plus de 80 % des patientes en fin de grossesse. L'hémodilution entraîne une diminution de la concentration des protéines plasmatiques et donc une augmentation de la forme libre de nombreux médicaments utilisés en anesthésie.

Au décours de l'accouchement, la contracture utérine réalise une autotransfusion d'environ 500 ml qui permet de compenser l'hémorragie de 300 à 500 ml qui accompagne la délivrance normale.

#### **I.1.1.2. Augmentation du débit cardiaque**

L'augmentation du débit cardiaque (DC) débute dès la huitième semaine de gestation. Elle est maximale durant le deuxième trimestre, puis demeure stable durant le troisième trimestre pour atteindre une valeur de 35 % à 45 % plus élevée qu'en début de grossesse.

Une étude hémodynamique invasive a révélé la contribution relative de l'augmentation de la fréquence cardiaque (+ 17 %) et du volume d'éjection systolique (+ 27 %), ainsi que celle de la diminution des résistances artérielles systémiques (- 21 %) et pulmonaires (- 34 %) dans la variation du débit cardiaque [32]. La pression veineuse centrale et la pression capillaire pulmonaire n'augmentent pas car l'augmentation des volumes télédiastoliques ventriculaires ne s'accompagne pas d'augmentation de pression. Ceci est dû à une dilatation des cavités cardiaques dont rend compte l'élargissement de la silhouette cardiaque sur la radiographie du thorax [32].

Pendant le travail, la pression artérielle (PA) et le DC augmentent (+45 %) en raison de la vasoconstriction induite par les catécholamines sécrétées en réponse à la douleur, mais aussi du fait de l'autotransfusion d'environ 500 ml qui contribue à l'élévation transitoire de la pression veineuse centrale (4 à 6 cmH<sub>2</sub>O) lors de chaque contraction utérine. Après l'accouchement, l'autotransfusion d'origine placentaire aboutit à une augmentation de 80 % du DC. Celui-ci revient à la normale au cours de la deuxième semaine du post-partum. La pression artérielle diminue pendant la grossesse en raison de la baisse des résistances artérielles systémiques. La réponse vasopressive et chronotrope aux catécholamines est diminuée au cours de la grossesse.

La position de la parturiente joue un rôle essentiel dans les variations du DC et de la PA. Le décubitus dorsal entraîne un certain degré de compression aortocave chez toutes les parturientes, aboutissant à une réduction de 30 à 50 % du DC [32]. Si la plupart des patientes sont capables de maintenir normale leur PA en augmentant leur fréquence cardiaque et leurs résistances artérielles systémiques, 10 % d'entre elles développent une franche hypotension artérielle en décubitus dorsal.

#### **I.1.1.3. Modifications de la pression artérielle**

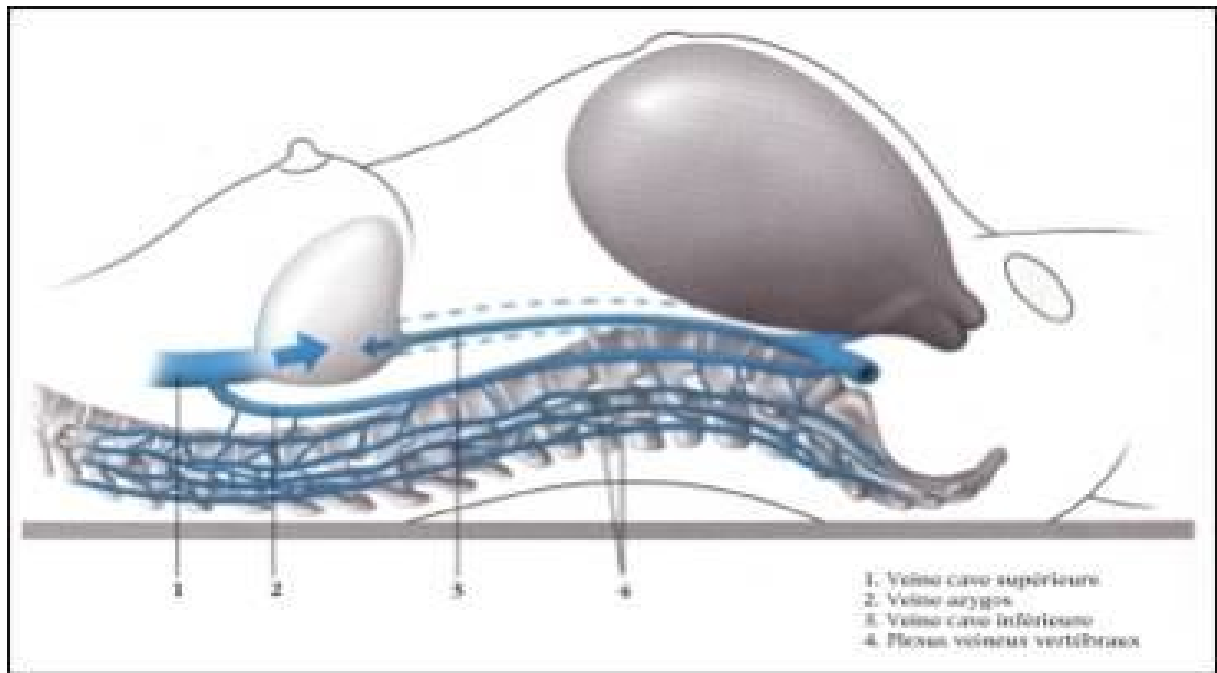
La PA diminue au cours de la première partie de la grossesse : la PA systolique diminue de 5 à 10 mmHg et la PA diastolique de 10 à 15 mmHg. La PA remonte progressivement pendant la deuxième partie de la grossesse, pour revenir aux valeurs de base à terme. Les modifications hormonales entraînent une diminution des résistances vasculaires systémiques. Malgré un tonus sympathique élevé, les femmes enceintes sont plus sensibles aux modifications hémodynamiques des blocs centraux. Il existe une diminution de la sensibilité des récepteurs  $\beta$  myocardiques expliquant la moindre spécificité de la dose-test adrénalinée chez les femmes enceintes lors de la mise en place d'une péridurale [43].

#### **I.1.1.4. Syndrome de compression aortocave (Figure 2)**

Il peut apparaître dès le deuxième trimestre et atteint son maximum à terme. Il correspond à une compression de la veine cave inférieure par l'utérus gravide en décubitus dorsal. Cette compression, voire occlusion complète dans certains cas, entraîne une diminution du retour veineux responsable d'une diminution de 20% du DC maternel [14]. La baisse du débit sanguin utérin associée peut être responsable d'une souffrance fœtale. L'association de la compression aortique majore les effets délétères de la compression cave. Plus la taille de l'utérus est importante (grossesses multiples, hydramnios...), plus les effets sont importants. Ce syndrome est symptomatique dans 10 % des cas [46] et se manifeste par un malaise, une hypotension, des vertiges, des nausées, une pâleur et des sudations. Il peut être prévenu par le déplacement vers la gauche de l'utérus : mise en décubitus latéral gauche ou mise en place d'un coussin sous la fesse droite. La vasoplégie induite par l'anesthésie péridurale majore les effets de ce syndrome.

#### **I.1.1.5. Implications anesthésiques**

La prévention du syndrome de compression aortocave est particulièrement importante en cas d'anesthésie locorégionale (ALR) car l'hypotension artérielle maternelle résultant de la baisse du retour veineux ne peut être compensée du fait de la vasoplégie induite dans le territoire analgésié. Même en l'absence d'hypotension maternelle, la compression aortique peut considérablement réduire la pression de perfusion dans l'artère utérine et donc la perfusion placentaire et fœtale. À cet égard, le décubitus latéral droit semble produire le même effet bénéfique que le décubitus latéral gauche [30].



**Figure 2 :** Rapports de l'utérus gravide et de la veine cave inférieure en décubitus dorsal (d'après Kamina [64]).

## **I.1.2. Modifications respiratoires**

### **I.1.2.1. Modifications anatomiques**

Certaines modifications surviennent dès 10-12 semaines, c'est-à-dire bien avant que l'utérus refoule le diaphragme. Les côtes inférieures s'évasent, l'angle xiphoïdien passe de  $70^\circ$  à  $105^\circ$ , le niveau du diaphragme s'élève de 4cm par l'utérus gravide, le diamètre antéro-postérieur du thorax augmente de 2 à 3cm avec élargissement de la silhouette cardiaque. Il existe une hypotonie des abdominaux et il y a une congestion de l'arbre bronchique.

### **I.1.2.2. Modifications fonctionnelles**

#### **I.1.2.2.1. Volumes pulmonaires**

Les modifications des volumes pulmonaires observées en fin de grossesse sont modérées et essentiellement dues à l'élévation diaphragmatique entraînée par l'utérus gravide. Bien que celle-ci soit partiellement compensée par l'augmentation des diamètres antériopostérieur et transversal du thorax, la

capacité fonctionnelle résiduelle est réduite d'environ 20 %. Lorsque celle-ci devient inférieure au volume de fermeture des voies aériennes distales, le shunt intrapulmonaire, et donc la différence alvéolo-artérielle en oxygène (O<sub>2</sub>) augmentent. Bien que celles-ci n'induisent pas d'hypoxémie chez la parturiente normale, certaines positions (décubitus dorsal, Trendelenburg) et certaines situations (anesthésie générale, obésité), qui réduisent la capacité fonctionnelle résiduelle, exposent à un risque accru d'hypoxémie par majoration du shunt.

#### **I.1.2.2.2. Ventilation**

La ventilation-minute augmente dès la huitième semaine de gestation du fait de la stimulation des centres respiratoires par la progestérone et est majorée de 50% en fin de grossesse. Le volume courant augmentant davantage (+ 40 %) que la fréquence respiratoire (+ 15 %), la ventilation de l'espace mort diminue [101], ce qui aboutit à une majoration de la ventilation alvéolaire (+ 70 %) par rapport au début de la grossesse. Cette hyperventilation, bien supérieure à l'augmentation de la consommation d'O<sub>2</sub> (+ 20 %) et du métabolisme de base (+ 14 %) liée au développement fœtal, explique l'hypocapnie « physiologique » (32 à 34 mmHg) observée dès la 12<sup>ème</sup> semaine de gestation. Celle-ci aboutit à une alcalose respiratoire (pH : 7,44), partiellement compensée par une augmentation de l'excrétion rénale des bicarbonates dont rend compte la diminution de la réserve alcaline. En outre, cette hyperventilation alvéolaire précoce explique l'hyperoxie (pression artérielle en O<sub>2</sub> [PaO<sub>2</sub>] > 100 mmHg) parfois observée en début de grossesse alors que les modifications de la capacité résiduelle fonctionnelle ne sont pas encore apparues.

#### **I.1.2.2.3. Autres modifications respiratoires**

La compliance pulmonaire reste inchangée, tandis que la compliance thoracique diminue. Les résistances bronchiques diminuent sous l'effet bronchodilatateur de la progestérone mais le volume expiratoire maximal seconde reste inchangé.

La courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine est déplacée vers la droite, ce qui facilite le relargage de l'oxygène au fœtus [63]. La vascularisation des muqueuses nasopharyngées est accrue, ce qui favorise le saignement local même pour un traumatisme minime.

### **I.1.2.3. Implications anesthésiques**

#### **I.1.2.3.1. Préoxygénation**

Malgré une préoxygénation correcte précédant l'induction d'une anesthésie générale (AG), l'hypoxémie survient plus rapidement en fin de grossesse en raison de l'effet conjoint de l'augmentation de la consommation d'O<sub>2</sub> et de la diminution de la capacité résiduelle fonctionnelle [101]. Une préoxygénation prolongée pour une dénitrogénéation optimale est nécessaire [80], ainsi qu'une durée d'apnée limitée lors de l'intubation.

#### **I.1.2.3.2. Intubation trachéale**

L'intubation difficile est huit fois plus fréquente pendant la grossesse [97]. La prise de poids, l'œdème des parties molles, voire du larynx en cas de prééclampsie et la fragilité des muqueuses saignant au moindre traumatisme expliquent le risque accru d'intubation difficile. Elles justifient l'évaluation pré-anesthésique systématique avant toute anesthésie générale et l'utilisation de sondes d'intubation d'un calibre inférieur (6,5 ou 7) à celui utilisé en dehors de la grossesse. La présence d'une hypertrophie mammaire peut rendre difficile l'introduction du laryngoscope et justifier le développement et l'utilisation en obstétrique de laryngoscopes à manche court.

#### **I.1.2.3.3. Anesthésie par inhalation**

L'induction est plus rapide chez la parturiente du fait de l'hyperventilation (en particulier au cours du travail) et de la diminution de la capacité résiduelle fonctionnelle qui conduit à une augmentation plus rapide de la concentration

alvéolaire de l'anesthésique inhalé utilisé. En outre, la concentration alvéolaire minimale des halogénés est réduite de 25 % (halothane) à 40 % (isoflurane) [83]. Le rôle respectif de la progestérone et des endorphines dans cette réduction de concentration alvéolaire minimale reste débattu.

#### **I.1.2.3.4. Hyperventilation et débit utéroplacentaire**

L'hyperventilation induite par la douleur des contractions utérines aboutit à une alcalose respiratoire qui déplace la courbe de dissociation de l'hémoglobine vers la gauche et diminue donc le relargage de l'O<sub>2</sub> au fœtus. En outre, l'hyperventilation est suivie d'une période d'hypoventilation avec baisse de la saturation en oxygène entre les contractions utérines. L'analgésie péridurale (APD) évite cette alternance d'hypoventilation et d'hyperventilation et limite la consommation d'O<sub>2</sub> qui peut doubler lors du travail sans analgésie en raison de l'augmentation du travail respiratoire induit par l'hyperventilation.

Lors de l'AG pour césarienne, l'hypocapnie maternelle secondaire à la ventilation contrôlée induit une diminution de la PvO<sub>2</sub> ombilicale sans retentissement sur le pH néonatal ou les scores d'Apgar [34]. Le rôle respectif de l'hypocapnie et de l'hyperventilation sur l'oxygénation fœtale reste à définir chez la parturiente. En expérimentation animale, la diminution du débit utéroplacentaire (DUP), observée sous ventilation contrôlée, semble davantage liée à la baisse du retour veineux secondaire à l'augmentation des pressions intrathoraciques qu'à l'hypocapnie. En effet, l'adjonction de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) pour normaliser la capnie ne permet pas de rétablir le DUP.

### **I.1.3. Modifications rénales et hydroélectrolytiques**

#### **I.1.3.1. Fonction rénale**

Le débit sanguin rénal et le débit de filtration glomérulaire augmentent d'environ 60 % au cours de la grossesse. La réabsorption tubulaire de l'eau et des électrolytes augmente de façon proportionnelle à l'augmentation du débit de

filtration glomérulaire, ce qui explique que l'équilibre hydroélectrolytique soit peu modifié pendant la grossesse. La réabsorption tubulaire du glucose n'augmentant pas autant que le débit de filtration glomérulaire et le seuil de réabsorption du glucose étant diminué pendant la grossesse, il en résulte une fréquente glycosurie. En outre, une protéinurie orthostatique asymptomatique est fréquente, elle est liée à l'augmentation de la pression veineuse rénale.

#### **I.1.3.2. Équilibre hydroélectrolytique et pression oncotique**

La diminution modérée de la natrémie fréquemment observée semble davantage liée à une modification du seuil de sécrétion de l'hormone antidiurétique (ADH) qu'à un défaut de réabsorption tubulaire du sodium. Le sodium total est en fait augmenté (et donc l'eau totale) en raison d'une augmentation de la sécrétion d'aldostérone. La protidémie baisse au cours de la grossesse, essentiellement au détriment de l'albumine, tandis que la concentration des globulines est moins affectée, expliquant la baisse du rapport albumine/globulines. La pression oncotique baisse au cours de la grossesse parallèlement à la baisse de l'albuminémie et continue de baisser en post-partum immédiat.

#### **I.1.3.3. Implications anesthésiques**

L'interprétation des chiffres d'urée, de créatinine et d'uricémie pendant la grossesse doit tenir compte de l'augmentation du débit de filtration glomérulaire qui explique que les taux normaux soient diminués de moitié. Un chiffre apparemment normal peut ainsi témoigner d'une insuffisance rénale débutante.

La baisse de la pression oncotique explique la susceptibilité particulière de la femme enceinte au risque d'œdème pulmonaire, en particulier en cas de traitement bêtamimétique ou de prééclampsie.

#### **I.1.4. Modifications gastro-intestinales**

##### **I.1.4.1. Diminution de la vidange gastrique**

Présente dès le début de la grossesse pour certaines, elle serait liée à l'inhibition de la motilité plasmatique par la progestérone [30]. Pour d'autres, aucune modification n'est retrouvée jusqu'à la 34<sup>ème</sup> semaine de grossesse. Il faut la conjonction entre l'utilisation de morphiniques, et la douleur et l'anxiété liées au travail obstétrical pour aboutir à une diminution de la vidange gastrique [74].

##### **I.1.4.2. Augmentation de la pression gastrique et facilitation du reflux gastro-œsophagien**

L'augmentation du volume utérin augmente la pression intragastrique (jusqu'à 40 cmH<sub>2</sub>O) et modifie l'angle œsogastrique [20]. La diminution du tonus du sphincter du bas œsophage augmente le risque de reflux œsophagien dont témoigne le pyrosis observé chez plus de 45 % des femmes enceintes, parfois dès la 15<sup>ème</sup> semaine de gestation [20].

##### **I.1.4.3. Implications anesthésiques**

Dès la 15<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée, toute femme enceinte doit être considérée à risque d'avoir l'estomac plein, y compris dans les situations de césarienne programmée. En effet, le syndrome de Mendelson reste une cause importante de mortalité et de morbidité maternelles. Cependant, l'application des mesures préventives (antiacides, induction en séquence rapide et manœuvre de Sellick) a permis d'en réduire la fréquence.

#### **I.1.5. Modifications de l'hémostase**

##### **I.1.5.1. Protéines de la coagulation**

Les taux plasmatiques des facteurs VII, VIII, X, XII et du fibrinogène augmentent de 100 à 200 % au cours de la grossesse, aboutissant à un état d'hypercoagulabilité globale. La fibrinolyse est également activée [55] et

l'équilibre entre les processus de coagulation et de fibrinolyse est facilement compromis, aboutissant à des complications hémorragiques ou thromboemboliques plus fréquentes.

#### **I.1.5.2. Numération plaquettaire**

Des variations de la numération plaquettaire existent durant la grossesse, dépendant en partie du degré d'activation de la coagulation intravasculaire compensée qui existe fréquemment en fin de grossesse et pendant le travail [55]. En effet, 7 à 8% des femmes enceintes asymptomatiques présentent en fin de grossesse une thrombopénie inférieure à 150 000/L et 0,9 % une thrombopénie inférieure à 100 000/L [23].

#### **I.1.5.3. Implications anesthésiques**

Aucun élément des antécédents hémorragiques ne permet de prévoir le risque de thrombopénie en cours de travail, en dehors d'un antécédent d'hémorragie de la délivrance, plus souvent rencontré chez les patientes thrombopéniques. Bien que la réalisation d'une anesthésie locorégionale (ALR) chez ces patientes n'augmente pas la fréquence des complications neurologiques en rapport avec une hémorragie [95], le caractère imprévisible de ces thrombopénies incite à recommander une numération plaquettaire avant réalisation d'une ALR en obstétrique. Le risque thromboembolique, notamment en post-partum, conduit à de larges indications de l'héparinothérapie prophylactique dans toutes les situations à risque (césarienne, obésité, prééclampsie, etc).

#### **I.1.6. Modifications musculosquelettiques et du système nerveux**

La parturiente à terme présente une hyperlordose maximale en L2-L3, ce qui rend difficile l'obtention d'une bonne flexion du rachis permettant l'ouverture des espaces interépineux, ce d'autant plus que l'utérus gravide gêne cette flexion. L'imprégnation des tissus liée à la rétention hydrosodée et à l'élévation

du taux de progestérone modifie la résistance ligamentaire, entraînant une augmentation du risque de brèche dure-mérienne. Ce risque est accentué si l'on effectue la ponction lors des contractions utérines qui majorent la pression dans l'espace péridural. Le volume de l'espace péridural est diminué d'environ 30-40% par le réseau veineux péridural distendu, en particulier si un syndrome cave existe, ce qui augmente le risque de brèche vasculaire. Enfin, la dose d'AL à injecter est de 20 à 30 % plus faible que chez une femme non enceinte de même taille pour un même niveau d'analgésie. En effet, les fibres nerveuses présentent une sensibilité accrue aux anesthésiques locaux en rapport avec l'augmentation des taux de progestérone et la sécrétion d'endorphines maternelles.

### **I.1.7. Modifications de la réponse aux agents anesthésiques**

#### **I.1.7.1. Anesthésie locorégionale**

Les doses d'anesthésique local (AL) nécessaires pour obtenir un certain degré de bloc sensitif sont moindres durant la grossesse [24]. Cette augmentation de la sensibilité neuronale aux anesthésiques locaux semble proportionnelle aux taux circulants de progestérone. En effet, cette sensibilité accrue a pu être démontrée lors d'anesthésies péridurales réalisées en début de grossesse [40, 51]. La toxicité myocardique de la bupivacaïne est plus élevée pendant la grossesse [99].

#### **I.1.7.2. Anesthésie générale**

La concentration alvéolaire minimale efficace est diminuée pour les halogénés [83]. Les taux plasmatiques de cholinestérases sont diminués de 20 à 30 % dès le début de la grossesse et jusqu'en fin de première semaine du post-partum [50]. Cependant, ces taux restent suffisants pour hydrolyser la succinylcholine [71], sauf en cas de cholinestérase atypique (curarisation prolongée).

## **I.2. Bases pharmacologiques de l'anesthésie obstétricale**

### **I.2.1. Anesthésiques intraveineux**

#### **I.2.1.1. Thiopental**

Le thiopental est le plus ancien des anesthésiques généraux, utilisé en obstétrique depuis 1938. Ce produit, très liposoluble, est un hypnotique puissant avec un délai d'action court permettant une induction en séquence rapide de l'anesthésie et la narcose survient en moins d'une minute. La dose d'induction chez la femme enceinte est évaluée à environ 3,53 +/- 0,47 mg/kg [84]. Cette dose est inférieure de près de 35 % à la dose moyenne utilisée chez la patiente non enceinte. L'administration de thiopental induit une diminution de la pression artérielle et une diminution du débit sanguin utéro-placentaire. Ces effets disparaissent immédiatement après l'intubation trachéale.

Aux doses habituelles, on ne note pas de diminution significative du score d'Apgar. L'administration de thiopental est responsable chez le fœtus d'une accélération du rythme cardiaque et d'une élévation de la pression sanguine et du débit sanguin ombilical. Elle induit une hypoxie et une acidose transitoires qui n'ont que peu de conséquence chez le fœtus sain mais qui, bien évidemment majoreraient une souffrance fœtale préexistante. Les doses supérieures à 4-5 mg/kg entraînent une dépression néonatale avec diminution du score d'Apgar.

#### **I.2.1.2. Kétamine**

Elle provoque une anesthésie dite dissociative qui s'accompagne d'une amnésie et d'une analgésie importante [35]. La kétamine a un effet sympathicomimétique [59]. Elle n'est pas histamino-libératrice et les réactions allergiques sont exceptionnelles [4]. Elle représente donc une alternative intéressante en cas d'instabilité hémodynamique ou de terrain atopique [17].

La ventilation minute est maintenue, voire augmentée, ce qui la différencie des autres agents anesthésiques. Cet effet limite la baisse de la PaO<sub>2</sub> au cours de l'induction avec la kétamine [75]. La kétamine préserve la tonicité des muscles

et des réflexes pharyngo-laryngés ; mais, elle ne dispense pas d'une intubation trachéale ou d'une manœuvre de Sellick lors d'une induction rapide [38, 4]. La posologie doit alors être réduite lors de la césarienne (0,5 à 1,5 mg/kg) [75]. Elle augmente la pression artérielle maternelle à l'induction de 15 à 30 % lors de la laryngoscopie. La normalisation des chiffres tensionnels s'effectue après l'incision. Toutefois, chez des patientes en état de choc prolongé, une baisse de la pression artérielle peut survenir [4, 13, 56]. Par contre, la kétamine ne modifie pas la fréquence cardiaque à l'induction.

La phase de réveil est volontiers caractérisée par des phénomènes hallucinatoires et un délire secondaire à l'activité psychodysleptique de ce produit [4, 84,17].

Elle ne modifie pas le score d'Apgar et les tests comportementaux du nouveau-né [100, 108]. Pour des doses élevées, les nouveau-nés présentent un score d'Apgar bas à la première minute.

### **I.2.1.3. Propofol**

Le propofol est un anesthésique général intraveineux utilisé depuis 1977. Ses caractéristiques pharmacodynamiques et pharmacocinétiques lui ont donné rapidement une place de choix dans l'arsenal anesthésique. La qualité de l'induction anesthésique est tout à fait comparable à celle du thiopental [38, 84]. L'utilisation du propofol ne peut être recommandée en urgence, lorsque l'état hémodynamique de la parturiente est précaire.

Il faut souligner que le propofol ne possède pas d'autorisation de mise sur le marché chez la femme enceinte en France [39, 84].

La dose moyenne d'induction est de 2,15 +/- 0,26 mg/kg [38].

Après l'induction de l'anesthésie, la pression artérielle systolique maternelle a tendance à chuter moins avec le propofol qu'avec le thiopental. La fréquence cardiaque maternelle est comparable voire légèrement inférieure avec le propofol.

Les effets sur le fœtus sont corrélés à la dose maternelle. Les posologies les plus fortes ont été associées à des dépressions néonatales [84]. Les scores neurocomportementaux des nouveau-nés sont tout à fait satisfaisants après une dose d'induction de 2,5 mg/kg. [38]. On ne note aucune différence significative entre le propofol et le thiopental quant à la gazométrie fœtale à la naissance.

#### **I.2.1.4. Etomidate**

L'étomidate est utilisé en obstétrique depuis 1979. Il induit rapidement l'anesthésie. Une de ses propriétés les plus intéressantes est la modicité des variations hémodynamiques qu'il entraîne [17]. Il doit être utilisé en cas de contre-indication du thiopental et chez une parturiente en état hémodynamique précaire.

L'étomidate entraîne chez le nouveau-né, une inhibition de la sécrétion de cortisol [107]. Aux doses habituelles, les scores d'Apgar et neurocomportementaux n'objectivent pas d'effets délétères chez le nouveau-né.

### **I.2.2. Anesthésiques volatiles ou par inhalation**

#### **I.2.2.1. Protoxyde d'azote**

Avant l'extraction du fœtus, le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) administré à la concentration de 50 % potentialise les autres agents anesthésiques. Une exposition d'environ 20 minutes n'a pas d'effets néfastes sur le nouveau-né. Par contre, au-delà de ce délai, le risque de dépression néonatale augmente avec la durée d'administration.

#### **I.2.2.2. Halogénés**

Les cinq anesthésiques halogénés disponibles sont l'halothane, l'enflurane, l'isoflurane, le desflurane et le sévoflurane. Ils sont indiqués pour l'entretien de l'anesthésie générale dans la césarienne. Ils permettent l'ajustement rapide de la profondeur de l'anesthésie. Les délais de réveil sont plus brefs, surtout après des

anesthésies de longue durée avec les agents les moins solubles (desflurane et sévoflurane).

Aux doses habituelles, ils modifient très peu la circulation utéroplacentaire et la réponse aux ocytociques.

L'halothane est contre-indiqué chez les patientes susceptibles de développer une pathologie hépatique. Une hépatite cytolytique aiguë immuno-allergique peut survenir avec tous les agents halogénés, sauf avec le sévoflurane. Sa fréquence de survenue concerne par ordre croissant l'halothane, l'enflurane, l'isoflurane et le desflurane. Le risque d'allergie croisée contre-indique formellement tous ces agents pour une anesthésie ultérieure.

Les concentrations préconisées varient selon le produit utilisé : 0,4 à 0,5 % pour l'halothane, 1 à 1,5 % pour l'enflurane et 0,75 % pour l'isoflurane. Les effets secondaires maternels sont surtout hémodynamiques et cardiovasculaires. En effet, la pression artérielle diminue de façon dose-dépendante avec les halogénés par baisse de la contractilité myocardique. Le débit cardiaque diminue proportionnellement à la dose avec l'halothane et l'enflurane. L'enflurane, l'isoflurane et le desflurane tendent à majorer la fréquence cardiaque maternelle. Les agents halogénés potentialisent le bloc neuromusculaire induit par les curares non dépolarisants. Cela peut entraîner une majoration du bloc neuromusculaire et une prolongation de la durée d'action du curare.

Aux concentrations habituelles, les halogénés n'ont pas d'effet néfaste sur le nouveau-né. En cas d'utilisation prolongée, une somnolence transitoire peut être notée.

### **I.2.3. Morphiniques**

Les morphiniques administrés aux parturientes ont des effets secondaires potentiels. Les plus importants sont la sédation et la dépression respiratoire [65] chez la mère et le nouveau-né par passage transplacentaire. Les nausées et vomissements peuvent survenir chez la mère.

Tous les morphiniques passent la barrière placentaire et ils doivent être administrés après le clampage du cordon ombilical [17].

La morphine n'est plus utilisée que pour l'analgésie post opératoire. Ses effets secondaires sont surtout respiratoires. Ils sont également digestifs, urinaires, cardiovasculaires et psychiques. La dose est administrée toutes les 4 à 6 heures. La posologie par prise est de 5 à 10 mg par voie sous-cutanée et de 1 à 3 mg par voie intraveineuse. Les doses de morphine habituellement recommandées varient de 100 à 200 µg par voie intra-thécale, par voie péridurale, la dose est de 0,03 à 0,04 mg/kg.

Le fentanyl est un agoniste morphinique de synthèse, dont la puissance analgésique est environ 50 à 100 fois supérieure à celle de la morphine. Par ailleurs, si la durée d'action du fentanyl est relativement courte (30 à 45 minutes) [80], le risque de dépression respiratoire est prolongé, surtout en cas d'injections répétées. Le fentanyl par voie péridurale, en général à des doses de l'ordre de 1 à 2 µg/kg et en association à la bupivacaïne, procure une analgésie postopératoire satisfaisante [66]. En période néonatale, le fentanyl provoque une rigidité thoracique néfaste [85].

L'alfentanil est un dérivé de synthèse du fentanyl, dont il se distingue par une puissance d'action inférieure (environ 7 fois moins puissant), un délai et une durée d'action plus courts. Chez le nouveau-né, l'utilisation d'alfentanil expose au risque de rigidité thoracique [87]. En pratique, l'alfentanil est souvent utilisé en injection unique à la dose de 10 à 30 µg/kg. Son utilisation en perfusion continue est possible (1 à 2 µg/kg/min), mais lui fait perdre ses avantages liés à son élimination rapide [48].

Le sufentanil est un morphinique de synthèse présentant une haute affinité pour les récepteurs  $\mu$ . Ce produit est l'agoniste  $\mu$  le plus puissant dans l'arsenal thérapeutique disponible à l'heure actuelle (5 à 10 fois plus puissant que le fentanyl). Le sufentanil procure une excellente stabilité hémodynamique [77]. Son administration permet une extubation plus rapide ainsi qu'une analgésie

résiduelle plus prolongée. La posologie usuelle du sufentanil par voie intraveineuse est de 0,2 à 0,5 µg/kg en bolus. Elle est de 0,1 à 0,5 µg/kg/h en perfusion continue. L'administration péridurale (1µg/kg) ou intrathécale (0,2 µg/kg) est possible.

Le rémifentanil est un morphinique de synthèse d'apparition récente. Sa puissance d'action se situe entre celle du fentanyl et de l'alfentanil. Cet agoniste  $\mu$  se distingue des autres morphiniques car il est métabolisé par des estérases plasmatiques et tissulaires non spécifiques. L'élimination est indépendante des capacités hépatique ou rénale. Le rémifentanil est caractérisé essentiellement par une très courte demi-vie, son effet disparaît en quelques minutes après arrêt de la perfusion indépendamment de la durée de cette dernière [44]. Chez le nouveau-né, ses effets bradycardisants sont particulièrement délétères dans ce contexte de chrono-dépendance du débit cardiaque.

#### **I.2.4. Curares**

La succinylcholine reste le curare de référence et son utilisation est indispensable à la réalisation d'une induction et d'une intubation en urgence [53, 84]. A la dose de 1 à 1,5 mg/kg, elle n'entraîne pas d'effets délétères pour le nouveau-né et induit un bloc dont la durée est équivalente chez la femme enceinte et chez la femme non enceinte.

Le mivacurium est un curare non dépolarisant de demi-vie et de durée d'action courte. Il a été utilisé lors des césariennes pour l'entretien de la curarisation. Les posologies sont comprises entre 0,06 et 0,15 mg/kg/min. La qualité de la curarisation est considérée comme bonne avec une récupération rapide sans retentissement néonatal.

L'atracurium est un curare non dépolarisant de demi-vie et de durée d'action intermédiaires. A la dose de 0,3 mg/kg, il induit un bloc neuromusculaire d'une durée moyenne de 20 à 30 minutes.

Il est susceptible d'entraîner un effet myorelaxant lors des tests neuro-comportementaux alors que le score d'Apgar reste normal.

Le vécuronium est un curare non dépolarisant de demi-vie longue et de durée d'action intermédiaire. Il passe très faiblement la barrière placentaire et n'entraîne aucun retentissement sur le nouveau-né, et ce pour des posologies allant jusqu'à 0,2 mg/kg.

Le pancuronium est un curare non dépolarisant de demi-vie longue et de durée d'action prolongée. La posologie est de 0,05 à 0,1 mg/kg n'entraîne pas de retentissement chez le nouveau-né.

### **I.2.5. Anesthésiques locaux**

#### **I.2.5.1. Lidocaïne**

Pour la césarienne, elle est utilisée à la concentration de 2 % en anesthésie péridurale et présente l'avantage d'une plus grande rapidité d'action (10 minutes) et d'entraîner un meilleur relâchement musculaire. Néanmoins, sa durée d'action est courte (60 à 80 minutes). On l'utilise actuellement essentiellement pour la dose-test en anesthésie péridurale [17].

Les doses requises, variables d'une parturiente à l'autre, et sa durée d'action courte (inférieure à 60 min pour une concentration à 1 %) imposent de fréquentes réinjections. Une tachyphylaxie peut alors survenir.

La toxicité neurologique apparaît pour des taux sanguins de 5 à 6 µg/ml. La toxicité cardiaque, qui survient toujours après les convulsions, nécessite des concentrations sanguines trois fois plus élevées [17].

Les effets néonataux sont pratiquement négligeables pour une dose anesthésique.

#### **I.2.5.2. Bupivacaïne**

La bupivacaïne est un produit qui présente une longue durée d'action. L'absence de tachyphylaxie, sa durée d'action et un minimum d'effets fœtaux font de la bupivacaïne l'anesthésique local le plus utilisé.

A dose et concentration anesthésiques, la bupivacaïne permet d'obtenir un bloc sensitif excellent et un bloc moteur tout à fait suffisant pour la césarienne. L'apparition de l'anesthésie chirurgicale est plus longue qu'avec la lidocaïne (20 à 30 minutes) mais sa durée d'action est de 90 à 180 minutes. Les doses maximales à ne pas dépasser pour éviter des effets toxiques maternels sont de 150 mg en injection unique et de 30 mg par heure sur 10 heures.

La bupivacaïne présente une neurotoxicité identique à celle de la lidocaïne pour des concentrations sanguines supérieures à 2 µg/ml, mais son risque de cardiotoxicité est beaucoup plus important [17]. En effet, cette toxicité cardiaque, très souvent majorée par la grossesse, apparaît avant les convulsions.

#### **I.2.6. Adjuvants de l'anesthésie locorégionale**

Les bénéfices attendus de leur utilisation sont surtout une amélioration de l'efficacité analgésique (intensité et/ou durée) et une réduction du pic plasmatique de la concentration d'anesthésiques locaux. Ils peuvent être un élément de détection efficace de l'injection accidentelle intraveineuse de l'anesthésique local. Parfois, ils potentialisent aussi les opioïdes injectés par voie intrathécale. Il s'agit de : l'adrénaline, la clonidine, la néostigmine et la kétamine.

### **I.3. Anesthésie pour césarienne**

#### **I.3.1. Circonstances et indications de la césarienne**

##### **I.3.1.1. Césarienne programmée**

Pour des raisons maternelles, fœtales ou mixtes, l'obstétricien prévoit des difficultés ou des complications lors d'un accouchement par voie basse et préfère programmer une césarienne à terme. Il s'agit entre autres de la disproportion fœto-pelvienne, de l'utérus multicatriciel, du placenta prævia recouvrant total, des présentations dystociques (transverse, face, épaule) et du

dépassement de terme dans un contexte contre-indiquant le déclenchement du travail.

#### **I.3.1.2. Césarienne en urgence**

L'indication est posée alors que la parturiente est déjà en cours de travail. Il peut également s'agir de femmes qui auraient dû bénéficier d'une césarienne programmée mais dont le travail débute avant la date prévue, ou bien de patientes non suivies sur le plan obstétrical (Tableau I). Il est important de distinguer différents degrés d'urgence car le choix de la technique anesthésique dépend du délai dont on dispose entre la prise de décision et le moment où le fœtus doit être extrait. L'état maternel et les habitudes de l'anesthésiste déterminent aussi le choix de la technique anesthésique.

**Tableau I :** Indications de césarienne en urgence [17]

<b>Urgences absolues : délai &lt; 5 min</b>
<b><i>Causes fœtales : souffrances fœtales anoxiques</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procidence du cordon</li><li>- Hématome rétroplacentaire</li><li>- Hémorragie de Benckiser</li><li>- Bradycardie fœtale prolongée</li><li>- Hypertonie utérine</li></ul> <b><i>Causes maternelles</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Placenta prævia hémorragique</li><li>- Rupture utérine</li></ul>
<b>Urgences graves (non différables) : délai 10-15 min</b>
<b><i>Causes fœtales</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Souffrance fœtale aiguë</li><li>- Ralentissement du rythme cardiaque fœtal avec récupération</li></ul> <b><i>Causes maternelles</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prérapture utérine</li><li>- Éclampsie</li></ul> <b><i>Causes mécaniques</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Échec d'extraction instrumentale</li><li>- Présentation dystocique enclavée</li></ul>
<b>Urgences différables : délai supérieur à 30 min</b>
<b><i>Causes mécaniques</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Arrêt de la dilatation pendant le travail (dystocie dynamique)</li><li>- Défaut d'engagement</li><li>- Échec de déclenchement</li><li>- Disproportion fœto-pelvienne</li></ul> <b><i>Causes maternelles</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- HTA plus ou moins équilibrée</li><li>- Entrée en travail d'une femme programmée pour césarienne</li></ul> <b><i>Causes fœtales</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Souffrance fœtale chronique</li><li>- Iso-immunisation rhésus</li></ul>

### **I.3.2. Phase préopératoire**

Elle comporte l'évaluation précise de l'état de la parturiente et la préparation convenable de l'intervention. Ces deux éléments sont essentiels afin de réduire à son minimum le risque anesthésique.

#### **I.3.2.1. Consultation pré-anesthésique**

Toute femme enceinte pouvant nécessiter une césarienne, la solution idéale est de pratiquer une consultation pré-anesthésique chez toutes les parturientes au cours du troisième trimestre de la grossesse. Le problème qui se pose est de savoir comment organiser de façon pratique une telle consultation. Le schéma qu'on peut adopter pour optimiser le rapport temps/efficacité de cette consultation consiste en une réunion d'information collective couplée à une consultation individuelle, l'interrogatoire étant facilité par un auto-questionnaire rempli par la patiente. L'examen clinique, guidé par l'interrogatoire, permet d'évaluer l'état de la patiente, et en particulier les difficultés potentielles d'intubation et les anomalies du rachis dorsolombaire. Les éléments recueillis par l'interrogatoire et l'examen clinique sont consignés dans le dossier d'anesthésie. La pratique d'un bilan biologique systématique est justifiée et admise actuellement. Ce dernier doit comporter la détermination du groupe sanguin phénotypé, la recherche des agglutinines irrégulières, la numération formule sanguine et un bilan de la coagulation avec le taux de prothrombine (TP) et un temps de céphaline activée (TCA). Le bilan complémentaire peut être étendu en fonction de l'état maternel et/ou des données de l'examen clinique. Au terme de cette consultation, le risque anesthésique a été correctement évalué et la patiente, bien informée, doit avoir précisé son accord ou son refus d'une éventuelle ALR.

En cas de césarienne en urgence, une rapide évaluation de la situation clinique de la parturiente est nécessaire, associée à la réalisation d'un bilan biologique standard, avant la réalisation d'une anesthésie générale ou locorégionale.

### **I.3.2.2. Préparation à l'intervention**

Il faut éviter toute prise d'aspirine pendant les dernières semaines de la grossesse. Parfois, la patiente présente un problème médical particulier (diabète, pathologie cardiovasculaire ou respiratoire) qui nécessite une prise en charge adaptée.

### **I.3.3. Étape peropératoire**

#### **I.3.3.1. Prise en charge de base**

Certaines dispositions sont communes à toutes les techniques d'anesthésie.

##### **I.3.3.1.1. Jeûne préopératoire**

Le jeûne préopératoire est facile à obtenir pour les césariennes programmées, mais il n'en est pas de même en urgence. Un jeûne de moins de 4 heures augmente le volume et l'acidité du contenu gastrique [38]. Il est de 8 heures pour la césarienne à cause de la stase due à l'augmentation la pression intragastrique.

##### **I.3.3.1.2. Prémédication**

###### **I.3.3.1.2.1. Prémédication à visée anxiolytique**

Elle comporte un volet psychologique, abordé lors de la consultation pré-anesthésique (information et dédramatisation de l'acte), et un volet pharmacologique uniquement pour les césariennes programmées. Le midazolam, administré à la dose moyenne de 15 mg per os, ou d'autres benzodiazépines telles que l'oxazépam (Séresta®), le lorazépam (Témesta®) ou le témazépam (Normison®) peuvent être prescrits la veille de l'opération.

###### **I.3.3.1.2.2. Prévention du syndrome de Mendelson**

Elle est systématique quels que soient le degré d'urgence et la technique anesthésique envisagée et repose sur les anti-H2 (cimétidine ou ranitidine)

utilisables en dehors de l'urgence car leur délai d'action est d'au moins 1 heure. Le citrate de sodium 0,3 M à la dose de 30 ml administré juste avant l'induction neutralise immédiatement le contenu gastrique, mais sa durée d'action (30 à 45 minutes) est limitée et il n'intervient pas sur le volume gastrique. Actuellement, les antiacides sous forme effervescente (cimétidine, Tagamet® effervescent : 200 mg) sont des produits de choix. Ils agissent à la fois en diminuant le pH gastrique et en réduisant le volume gastrique. L'association avec du citrate de sodium permet une alcalinisation immédiate du contenu gastrique. Son efficacité est comparable à celle du citrate de sodium seul [82] et sa durée d'action (4 à 8 heures) couvre la totalité de l'intervention.

Le métoclopramide (Primpéran®, 10 mg 1 h 30 avant l'induction) qui est un antiémétique, favorise la vidange gastrique et renforce le tonus du sphincter inférieur de l'œsophage. Cependant, son délai d'action (environ 20 minutes) et la diminution de son effet lors de l'association avec des morphiniques ou de l'atropine en limitent l'utilisation lors d'une césarienne en urgence.

#### **I.3.3.1.2. Installation**

Le transport au bloc opératoire et l'installation sur la table d'opération se font en décubitus latéral gauche afin de prévenir le syndrome de compression cave. La mise en place d'une voie veineuse de bon calibre (16 G au moins) permet une expansion volémique par des cristalloïdes, notamment lors d'une ALR, ainsi qu'une transfusion rapide en cas de nécessité. Tout le matériel nécessaire à une AG en urgence doit être disponible, même si on envisage une ALR. Il en est de même pour tout le matériel de réanimation cardiorespiratoire ; en effet, le matériel d'aspiration doit être fonctionnel et la table d'opération doit pouvoir à tout moment être basculée en position déclive.

#### **I.3.3.1.3. Monitoring**

Le monitoring standard systématique comporte un cardioscope (dépistage du sous décalage du segment ST), un dispositif de mesure non invasive de la PA et un oxymètre de pouls, auquel il faut ajouter un capnographe en cas d'AG afin de détecter une intubation œsophagienne et d'ajuster la ventilation [17].

#### **I.3.3.1.4. Traitements peropératoires**

Le Syntocinon® doit être préparé pour être disponible immédiatement après l'extraction fœtale, à raison de 5 à 10 UI en bolus intraveineux puis perfusion veineuse continue de 15 à 20 UI.

La césarienne est une chirurgie propre contaminée (classe II d'Altemeier) (Annexe 2). L'antibioprophylaxie est recommandée, surtout au cours des césariennes à haut risque (césarienne en urgence, rupture des membranes supérieure à 12 heures, état fébrile non documenté dans les jours précédents). Les germes ciblés sont essentiellement le streptocoque, Escherichia coli, le staphylocoque doré et les bactéries anaérobies. Les bêtalactamines à large spectre ont démontré leur efficacité. Actuellement, les céphalosporines de première génération sont les antibiotiques de référence dans cette indication (Céfazoline à raison de 2 grammes en intraveineuse). En cas d'allergie, on utilise la Clindamycine. L'Ampicilline est également efficace. Quel que soit le produit choisi, il est habituellement injecté après le clampage du cordon ombilical et en dose unique [93].

#### **I.3.3.2. Anesthésie générale**

C'est une anesthésie à haut risque de complications, dominées par l'inhalation bronchique du contenu gastrique. Elle associe l'hypnose, l'analgésie et le relâchement musculaire. Les conditions de l'AG doivent permettre une stabilité périopératoire parfaite.

### **I.3.3.2.1. Impératifs**

La technique anesthésique doit satisfaire à plusieurs impératifs.

#### **I.3.3.2.1.1. Impératifs de sécurité maternelle**

L'induction en séquence rapide avec manœuvre de Sellick et intubation systématique est la règle générale qui prévient au mieux le risque de syndrome de Mendelson. Il est indispensable, pour minimiser le risque d'intubation difficile, d'avoir prévu un arbre décisionnel simple et adapté au contexte obstétrical pour la prise en charge de l'intubation difficile.

#### **I.3.3.2.1.2. Impératifs de sécurité fœtale**

Il faut prévenir l'hypotension artérielle maternelle et éviter la dépression respiratoire néonatale, donc bien choisir les agents anesthésiques. Le délai incision-extraction de l'enfant doit être minimisé. Lorsque ce délai est inférieur à 5 minutes, 88 % des nouveau-nés ont un score d'Apgar normal contre 50 % lorsque le délai excède 20 minutes. Le délai incision utérine-extraction de l'enfant ne doit pas excéder 2 minutes pour éviter une incidence accrue d'acidose fœtale et de mauvais score d'Apgar [41].

### **I.3.3.2.2. Conduite pratique**

#### **I.3.3.2.2.1. Avant l'induction**

La préoxygénation en O<sub>2</sub> pur pendant 3 à 5 minutes peut être remplacée en urgence par quatre inspirations profondes mobilisant la capacité vitale [80]. Ces deux techniques donnent des résultats équivalents, bien que cette dernière soit plus intéressante dans une situation d'urgence [10]. Il faut également débiter une expansion volémique par du Ringer Lactate® (700-1 000 ml).

#### **I.3.3.2.2.2. Induction**

Elle n'est réalisée que lorsque les chirurgiens sont prêts et les champs posés. Le thiopental à la dose de 4 à 6 mg/kg reste le produit de référence. Le propofol à la dose de 2,5 mg/kg ne présente pas d'avantage décisif par rapport au thiopental. La kétamine (1 mg/kg) et l'étomidate (0,3 mg/kg) sont des alternatives possibles en cas de terrain atopique ou d'état hémodynamique instable. Les phénomènes psychodysleptiques éventuels du réveil après kétamine sont prévenus par le midazolam injecté après clampage du cordon.

#### **I.3.3.2.2.3. Perte de conscience**

Dès la perte de conscience, la manœuvre de Sellick est appliquée et elle n'est levée qu'une fois la patiente intubée, le ballonnet gonflé et la bonne position de la sonde contrôlée. Une modification de cette manœuvre permet une meilleure visualisation des structures laryngées par translation du cartilage cricoïde vers le haut. La manœuvre de Sellick, qui doit rester systématique, peut entraîner certains incidents : hoquet, régurgitation, déformation du larynx, gêne à l'introduction du laryngoscope. Il est important de former à ce geste les aides de l'anesthésiste.

#### **I.3.3.2.2.4. Myorelaxants et intubation**

L'intubation est réalisée sous célocurine (1 à 1,5 mg/kg), myorelaxant de référence permettant la séquence induction-intubation la plus rapide (45 à 60 secondes) avec d'excellentes conditions d'intubation.

En présence d'une contre-indication à la célocurine, on a recours, soit à une intubation sans curare sous AL, soit à l'emploi d'un curare non dépolarisant de latence d'action brève et de moyenne durée d'action, à la condition d'être certain d'intuber facilement la patiente. Dans ce cadre, certains ont utilisé le rocuronium à la dose de 0,6 mg/kg et ont obtenu de bonnes conditions d'intubation en 80 secondes chez 90 % des patientes [2]. Le risque, quelles que soient la technique

et les précautions, est que la patiente, curarisée, se révèle à la fois difficile à intuber et à ventiler au masque. Il est donc toujours nécessaire de disposer de masques laryngés et du matériel de cricothyrotomie.

#### **I.3.3.2.2.5. Technique d'intubation**

Elle présente quelques particularités chez la femme enceinte :

- le positionnement correct de la patiente est primordial (surélévation des épaules, extension de la tête) et permet d'optimiser l'alignement de la filière oropharyngée avec la trachée ;
- les laryngoscopes à lame courte et les laryngoscopes à lumière froide peuvent être utiles en cas de difficultés d'exposition. Il est recommandé de disposer de plusieurs lames de laryngoscope et de sondes d'intubation de différents diamètres avec mandrin, voire d'un introducteur d'Eschmann ;
- seuls les ballonnets à grand volume et basse pression offrent une étanchéité satisfaisante. Le calibre de la sonde est généralement inférieur de 0,5 à 1 mm au calibre qu'on aurait utilisé chez la même patiente pour une intervention de chirurgie générale (en pratique diamètre de 6,5 ou 7 mm) ;
- les manoeuvres de laryngoscopie et d'intubation doivent être douces et atraumatiques afin de ne pas aggraver l'œdème glottique.

Le nombre de tentatives d'intubation doit rester limité à deux ou trois au maximum avec réoxygénation de la patiente entre chaque tentative. Les tentatives multiples se compliquent vite d'œdème glottique et de saignement rendant la ventilation au masque difficile.

#### **I.3.3.2.2.6. Entretien de l'anesthésie**

Pour l'entretien de l'anesthésie, on distingue deux temps différents : avant l'extraction fœtale et après l'extraction.

Avant l'extraction fœtale, il faut éviter la mémorisation maternelle sans déprimer le fœtus en utilisant des anesthésiques halogénés à faible

concentration (halothane à 0,5 %, isoflurane à 0,75 %) potentialisés par 50 % de protoxyde d'azote. À ces concentrations, aucune dépression néonatale n'est décelable et il n'y a pas d'effet sur la rétraction utérine. Récemment, de nouveaux halogénés (sévoflurane, desflurane) ont été utilisés en obstétrique. Aucune différence significative n'a été observée entre les effets maternels et néonataux du sévoflurane à 1 % comparé à l'isoflurane à 0,5 % [54]. Le desflurane à la concentration de 3 % associé à N<sub>2</sub>O-O<sub>2</sub> est bien toléré par la mère et le nouveau-né et permet un réveil plus rapide que l'enflurane [1]. Le N<sub>2</sub>O a peu d'effets sur la contractilité utérine. Une exposition inférieure à 20 minutes n'a pas d'effet néfaste sur le nouveau-né, mais lorsque la durée d'administration se prolonge, le risque de dépression néonatale s'accroît. C'est avant l'hystérotomie qu'il faut ventiler la patiente en O<sub>2</sub> pur afin d'améliorer l'oxygénation foetale avant la naissance [86]. Sauf situation maternelle particulière, aucun analgésique central n'est injecté avant le clampage du cordon. Enfin, la curarisation est assurée par un curare de moyenne durée d'action.

Après l'extraction, on peut réintroduire le N<sub>2</sub>O et injecter des morphiniques (fentanyl, alfentanil, sufentanil). Tous les morphiniques passent la barrière placentaire. Il faut par conséquent les administrer après le clampage du cordon. Dans certaines situations (toxémie gravidique, cardiopathie), leur injection à l'induction permet de limiter le pic hypertensif potentiellement délétère lié à l'intubation. Dans ce cas, l'alfentanil, en raison de ses propriétés pharmacodynamiques, est le morphinique de choix. Pour des doses de 10 µg/kg, le pic hypertensif lors de l'intubation est significativement diminué par rapport à un groupe contrôle. Aucun effet néonatal n'a par ailleurs été noté [38].

L'administration de Syntocinon® est systématique et permet une bonne rétraction utérine après la délivrance.

#### **I.3.3.2.2.7. Ventilation peropératoire**

Il faut éviter l'hypoventilation et l'hyperventilation. L'alcalose respiratoire maternelle favorise l'acidose métabolique et l'hypoxie fœtales. La PaCO<sub>2</sub> maternelle normale est de 30 à 33 mmHg en fin de grossesse. L'utilisation d'un capnographe couplé à un analyseur d'halogénés est indispensable.

#### **I.3.3.2.2.8. Vidange de l'estomac**

La vidange de l'estomac par la mise en place d'une sonde gastrique avant l'extubation de la patiente est importante. Il ne faut extuber la patiente qu'après son réveil complet.

### **I.3.3.3. Anesthésie locorégionale**

Le risque majeur de ces techniques est la survenue d'une hypotension artérielle grave liée au bloc sympathique, notamment lors des rachianesthésies. Le niveau sensitif supérieur nécessaire lors des césariennes est D4 pour assurer une analgésie correcte lors de la toilette des gouttières pariétales. L'innervation du péritoine est en effet assurée par les racines D4 à D8.

#### **I.3.3.3.1. Anesthésie péridurale**

##### **I.3.3.3.1.1. Matériel de ponction**

Les aiguilles de rachianesthésie se répartissent en deux catégories principales : celles qui coupent la dure-mère et celles profilées pour séparer et non couper les fibres de la dure-mère. Les premières comprennent les aiguilles Quincke-Babcock et les secondes comprennent les aiguilles de Greene, Whitacre et Sprotte. Les aiguilles de plus faible calibre entraînent le moins de céphalées post-ponction.

Pour l'anesthésie péridurale, on utilisera une aiguille de Tuohy.

#### **I.3.3.3.1.2. Technique**

La prévention de l'hypotension artérielle au cours des anesthésies péridurales repose sur une expansion volémique préalable. Le soluté le plus utilisé est actuellement le Ringer Lactate® à raison de 20 à 25 ml/Kg soit 1000 à 2000 ml. Le remplissage peut être insuffisant dans 10 à 30 % des cas mais il est inutile de perfuser plus de 2 000 ml et il vaut mieux avoir recours à des vasopresseurs [91]. L'éphrédine est actuellement le vasopresseur à utiliser en première intention devant une hypotension débutante survenant malgré un remplissage prophylactique. Elle présente en effet l'intérêt de ne pas réduire le débit sanguin utéroplacentaire. L'utilisation de la phényléphrine à dose faible (100 µg) a été proposée [92], en particulier lorsqu'une tachycardie maternelle est associée à l'hypotension artérielle.

La ponction de l'espace péridural se fait de préférence en décubitus latéral gauche. Cette position est plus confortable pour la parturiente. La position assise est moins bien supportée et favorise l'apparition de malaises par compression des gros vaisseaux par l'utérus. Les espaces L2-L3 ou L3-L4 sont plus faciles à aborder que l'espace L4-L5 et l'obtention d'un niveau sensitif en D4 est plus facile. La dose-test systématique permet de détecter une éventuelle brèche dure-mérienne méconnue mais elle n'est pas très fiable dans la détection des brèches vasculaires en cours de travail même si on utilise des solutions adrénalinées. En cas de césarienne réglée, la dose-test est beaucoup plus fiable.

Les anesthésiques locaux les plus couramment utilisés sont la lidocaïne 2 % adrénalinée, la bupivacaïne 0,5 % adrénalinée ou non. La dose-test ne constituant pas une sécurité absolue, l'injection en dose fractionnée (bolus itératifs de 5 ml) demeure la règle et évite des variations hémodynamiques brutales. Une dose de 30 ml de lidocaïne 2 % adrénalinée ou de bupivacaïne 0,5% ne doit pas être dépassée pour éviter un surdosage.

La ropivacaïne est un anesthésique plus récent qui a une efficacité comparable à celle de la bupivacaïne avec une cardiotoxicité moindre mais avec un bloc

moteur moins profond. En effet, la ropivacaïne a une marge de sécurité supérieure à celle de la bupivacaïne. La dose maximale tolérée est supérieure (124 mg contre 99 mg), la concentration artérielle libre maximale tolérée pour la ropivacaïne est le double de celle de la bupivacaïne (0,56 mg contre 0,30 mg), l'allongement du QRS est significativement moindre avec la ropivacaïne [70].

L'adjonction de fentanyl aux anesthésiques locaux améliore le confort de la patiente (analgésie, sédation) sans entraîner d'effets délétères chez le nouveau-né. Néanmoins, le transfert placentaire des morphiniques dépendant de leur liposolubilité, une dose de 100 µg de fentanyl peut entraîner une dépression respiratoire néonatale [79]. Les doses préconisées actuellement sont plus faibles, ne dépassant pas 50 µg.

Le sufentanil à la dose de 10 à 20 µg donne des résultats similaires à ceux du fentanyl. Un apport d'O<sub>2</sub> maternel est toujours bénéfique pour le nouveau-né [90].

#### **I.3.3.3.2. Rachianesthésie**

La rachianesthésie est de plus en plus utilisée, notamment pour la césarienne programmée, du fait de sa simplicité, des faibles doses d'anesthésiques locaux employées et de la qualité de l'anesthésie obtenue. Cette technique présente deux inconvénients principaux : les variations hémodynamiques rapides et importantes liées à l'installation brutale d'un bloc sympathique étendu et le risque de céphalées, mal vécues dans le contexte obstétrical. La prévention de l'hypotension artérielle est basée sur le remplissage par du Ringer Lactate®, mais surtout sur la perfusion prophylactique d'éphédrine en raison de la brutalité de l'hypotension artérielle par vasoplégie [67]. En pratique, 60 mg d'éphédrine sont dilués dans 500 ml de solution de Ringer Lactat et perfusé en dérivation avec les solutés de remplissage. Le débit est modulé en fonction des chiffres de la PA.

La prophylaxie des céphalées postrachianesthésies est basée sur l'emploi d'aiguilles fines 25-26 G. Des calibres plus fins 29 G entraînent des problèmes techniques et retardent l'issue du liquide céphalo-rachidien. Les aiguilles à embout conique type Whitacre 25 G ou Sprotte 24 G, qui permettent de réduire encore l'incidence des céphalées [28], sont devenues le matériel de référence dans ce domaine.

La ponction se fait au niveau de l'espace L3-L4 ou L4-L5 ce qui permet d'atteindre facilement un niveau sensitif en D4 en jouant éventuellement sur la position de la parturiente.

#### **I.3.3.3.2.1. Produits utilisés en rachianesthésie**

L'utilisation de solutions hyperbares est préférable en raison de leur diffusion plus modulable.

- la lidocaïne (Xylocaïne®) est utilisée à la concentration de 5 %. Cependant, même lors d'une injection unique, des déficits neurologiques transitoires et spontanément résolutifs ont été décrits avec une fréquence non négligeable (10 %) et ont donc conduit à l'abandon progressif de ce produit [42].

- la bupivacaïne (Marcaine®) est actuellement l'anesthésique local de référence. Sa durée d'action est de 90 minutes. Une dose comprise entre 12 et 15 mg, lorsqu'elle est utilisée seule, procure un niveau d'anesthésie suffisant.

Les morphiniques liposolubles (sufentanil ou fentanyl), de plus en plus utilisés, agissent de manière synergique avec les anesthésiques locaux. Ils augmentent l'intensité de l'anesthésie peropératoire et permettent de diminuer, voire de faire disparaître les douleurs viscérales. Enfin, ils participent à l'analgésie postopératoire. Les effets secondaires sont les mêmes que lorsqu'ils sont administrés par voie intraveineuse. Leur durée d'action est de 2 à 5 heures. Le risque de dépression respiratoire est dose dépendante et maximale dans les 20 minutes suivant l'injection [57].

La dose optimale du fentanyl se situe entre 6,25 et 10 µg. En effet, à ces posologies, l'analgésie peropératoire est excellente et il n'existe aucun effet néonatal. En revanche, l'administration de doses supérieures entraîne une incidence significativement plus élevée d'effets secondaires maternels sans améliorer la qualité de l'analgésie [561]. Cet effet plafond a été confirmé par la suite par d'autres études [8]. La dose optimale de sufentanil se situe entre 2,5 µg et 5 µg. À ces doses, l'efficacité du sufentanil est identique à celle de 10 µg de fentanyl [37].

La morphine, en raison de sa faible liposolubilité, elle prolonge l'analgésie postopératoire jusqu'à 18 heures. Cependant, même avec de faibles doses, elle est responsable de dépressions respiratoires retardées et impose une surveillance rapprochée durant les 12 premières heures (fréquence respiratoire, oxymétrie de pouls, sédation). Les modalités d'utilisation sont traitées avec la prise en charge postopératoire.

La clonidine (Catapressan®), administrée à raison de 150 µg par voie intrarachidienne retarde significativement la première demande d'antalgique après césarienne. Elle est cependant responsable d'une augmentation significative de l'incidence de l'hypotension artérielle et de la sédation [52]. En revanche, 75 µg de clonidine associé à du fentanyl prolonge l'analgésie sans augmenter les effets indésirables [9]. Sa place par rapport à la morphine et à ses dérivés, ainsi que la dose exacte à utiliser restent encore à définir.

#### **I.3.3.3.2.2. Surveillance peropératoire de la rachianesthésie**

Elle permet de prévenir, détecter et corriger précocement les incidents et accidents liés à l'anesthésie rachidienne.

##### **I.3.3.3.2.2.1. Surveillance de l'installation du bloc**

La patiente ressent une impression de chaleur dès l'injection, puis le bloc sympathique, sensitif et moteur s'installe. Pendant les 10 premières minutes, la

position proclive (tête en haut) ou déclive (tête en bas) de la table d'opération permet de moduler le niveau supérieur du bloc s'il s'agit d'une solution hyperbare. La position proclive limite l'extension alors que la position déclive élève le niveau supérieur. Si au bout de 10 minutes il n'y a pas de bloc, on peut renouveler l'injection avec la même dose. On évalue la qualité et le niveau supérieur du bloc sensitif par le test du pique touche : le mamelon correspond à un bloc qui remonte jusqu'au 4<sup>ème</sup> métamère thoracique, l'appendice xiphoïde correspond au 6<sup>ème</sup> métamère thoracique, le nombril correspond au 10<sup>ème</sup> métamère thoracique, le pubis au 1<sup>er</sup> métamère lombaire.

On évalue le bloc moteur par la flexion des genoux et des orteils. On surveille la conscience, la respiration, le pouls et la pression artérielle toutes les 3 minutes pendant l'installation du bloc (au moins 10 minutes) puis toutes les 10 minutes.

#### **I.3.3.3.2.2. Surveillance per-opératoire**

On surveille la conscience, la respiration, le pouls et la pression artérielle toutes les 10 minutes.

On recourt à une anesthésie de complément (sédation ou une anesthésie générale) si le bloc est incomplet. Cette anesthésie de complément peut avoir un retentissement sur la stabilité tensionnelle.

#### **I.3.3.3.3. Périrachianesthésie combinée et/ou séquentielle**

Elle consiste, après mise en place d'une aiguille de Tuohy dans l'espace péridural, en l'insertion d'une aiguille de rachianesthésie dans laquelle est injectée une faible dose de bupivacaïne. Après retrait de l'aiguille de rachianesthésie, un cathéter est monté dans l'espace péridural et permet de compléter l'analgésie selon les besoins. Cette technique permet d'optimiser le niveau du bloc et de minimiser les effets hémodynamiques, ce qui est intéressant pour certaines patientes fragiles (toxémie gravidique, problèmes cardiovasculaires ou respiratoires). L'installation d'une anesthésie séquentielle

efficace avec une périrachianesthésie combinée prend plus de temps qu'avec une rachianesthésie, mais moins qu'avec une péridurale.

La PRC peut être utile chez des patientes pour lesquelles on ne veut pas prendre le risque d'une AG (problèmes d'allergie, intubation difficile prévue, pathologie respiratoire). Le fait d'avoir en place un cathéter péridural est une sécurité en cas d'insuffisance de la rachianesthésie. La réalisation de la PRC doit être minutieuse pour diminuer le risque de complications infectieuses. Elle semble être la technique de choix pour gérer les césariennes programmées chez des patientes où l'on veut avoir le moins de modifications hémodynamiques possibles avec une dose réduite en intrathécal (5 mg de bupivacaïne hyperbare avec 2,5 à 5 µg de sufentanil associée si besoin à des bolus de lidocaïne 2 % adrénalinée en péridural). Chez des patientes où l'on veut éviter une AG (patiente allergique, intubation difficile prévue), on utilise des doses plus importantes en intrathécal (7,5 mg de bupivacaïne hyperbare avec 2,5 à 5 µg de sufentanil, associé si besoin à des bolus de lidocaïne 2 % adrénalinée).

#### **I.3.3.3.4. Contre indications de l'ALR**

##### **I.3.3.3.4.1. Contre indications absolues**

- refus de la patiente ;
- allergie aux anesthésiques locaux ;
- manque de pratique et méconnaissance de la technique ;
- non disponibilité du matériel de réanimation ;
- troubles de la coagulation ;
- infection cutanée bactérienne ou herpès en regard ou à proximité du point de ponction ;
- septicémie ;
- hypovolémie non corrigée ou non stabilisée ;
- sténose mitrale sévère et sténose aortique ;
- péricardite constrictive ;

- affections évolutives du système nerveux central ;
- hypertension intracrânienne.

#### **I.3.3.3.4.2. Contre indications relatives**

- repères anatomiques imprécis ;
- antécédents de laminectomie ;
- thrombopénie, surtout si le taux de plaquettes est inférieur à 80.000 / ml ;
- atteintes neurologiques, dégénératives ou non : la sclérose en plaques, la neurofibromatose de Von Recklinghausen ;
- antécédent d'hémorragie sous-arachnoïdienne ;
- épilepsie et terrain migraineux ;
- cardiopathies cyanogènes, la coarctation de l'aorte et la cardiopathie hypertrophique ;
- insuffisance cardiaque ;
- insuffisance respiratoire ;
- hypertension artérielle instable ;
- scoliose majeure et spina bifida.

#### **I.3.3.3.5. Complications de l'ALR**

##### **I.3.3.3.5.1 Complications hémodynamiques**

Le blocage sympathique est susceptible d'entraîner une hypotension artérielle sévère [47] ainsi qu'une bradycardie, voire un arrêt cardiaque [76, 73, 25]. Le risque persiste tant que le bloc sympathique existe, d'où l'importance de la surveillance prolongée [73].

##### **I.3.3.3.5.2. Complications neurologiques**

Il peut s'agir d'un syndrome radiculaire par traumatisme nerveux lors de la ponction ou de la mise en place du cathéter. Les hématomes compressifs sont responsables de séquelles neurologiques graves. Ils sont souvent associés à des

troubles de l'hémostase. La toxicité neurologique des anesthésiques locaux est possible, surtout pour la rachianesthésie [12].

#### **I.3.3.3.5.3 Complications infectieuses**

Les infections bactériennes revêtent deux aspects : l'abcès péricrânien et la méningite. La contamination peut se faire par l'aiguille, le cathéter ou la seringue. Elle peut aussi provenir d'une solution contaminée ou à partir d'une infection cutanée locale. Ceci justifie les règles d'asepsie rigoureuses, l'utilisation d'un filtre antibactérien et d'une nouvelle seringue pour chaque injection.

#### **I.3.3.3.5.4. Brèches dure-mériennes**

Elles sont responsables d'une fuite de liquide céphalorachidien secondaire à la perforation de la dure-mère. Elles se manifestent sous forme d'une céphalée typiquement orthostatique.

#### **I.3.3.3.5.5. Autres complications**

L'anesthésie péridurale peut se compliquer d'une toxicité systémique des anesthésiques locaux, en particulier par l'administration non intentionnelle des drogues dans les veines péridurales [58]. La surveillance post-opératoire doit être rigoureuse, autant que pour les autres techniques d'anesthésie. En effet, à la sortie de la salle d'opération, la patiente est encore anesthésiée car l'anesthésie locorégionale est une « anesthésie qui dure longtemps ». Cette patiente n'exprime pas sa souffrance, ce qui augmente les risques de retard dans le diagnostic de compressions ou de complications locales sur les segments immobilisés.

#### **I.3.3.4. Choix de la technique anesthésique**

Il est actuellement bien établi que l'ALR présente de multiples avantages par rapport à l'AG, tant sur la morbidité fœtale que maternelle. En effet, avec l'ALR, il n'y a pas de risque d'inhalation, l'éventualité d'une intubation difficile et les stimuli nociceptifs qui lui sont associés sont évités, il n'y a pas d'atteinte de la circulation utéro-placentaire quand la PA est contrôlée, il n'y a pas de dépression néonatale et les scores neurocomportementaux néonataux sont meilleurs [60].

Les autres avantages sont la diminution du saignement peropératoire et de la réponse neuroendocrinienne au stress, la reprise plus rapide du transit intestinal et une mobilisation plus précoce, la diminution du risque thromboembolique postopératoire, la possibilité d'assurer une analgésie postopératoire par voie périmédullaire et de débiter l'allaitement maternel plus tôt après l'intervention.

Le choix entre l'anesthésie péridurale et la rachianesthésie reste difficile. Le choix n'étant possible que lorsque l'on maîtrise aussi bien l'une que l'autre.

Si les avantages des ALR sont incontestables, ces techniques présentent certains inconvénients :

- un délai d'installation plus long que celui de l'AG, parfois incompatible avec des urgences extrêmes ;
- un risque hémodynamique plus important en cas d'urgence hémorragique ou à forte potentialité hémorragique et en cas d'urgence hypertensive mal équilibrée, notamment avec la rachianesthésie.

En revanche, l'AG permet une induction rapide ainsi qu'une meilleure stabilité hémodynamique. Ainsi, deux situations différentes doivent être envisagées :

- césarienne réglée : le recours (en dehors de ses contre-indications) à une ALR est préférable. Le choix entre l'anesthésie péridurale et la rachianesthésie est affaire d'école. L'AG n'est envisagée que s'il existe une contre-indication à l'ALR ;

– césarienne en urgence : en dehors des contre-indications à l’une ou l’autre technique, le principal critère de choix est le degré d’urgence, donc le temps disponible avant l’extraction fœtale. En cas d’urgence absolue (extraction fœtale nécessaire dans les 5 minutes), le seul choix possible et impératif est l’AG, même si un cathéter péridural est déjà en place. En cas d’urgence grave (non différable) au cours de laquelle on dispose d’un délai de 10-15 minutes, une rachianesthésie peut être proposée si l’anesthésiste est habitué à cette technique. La péridurale ne peut être envisagée que si un cathéter est déjà en place. L’administration par le cathéter péridural de 20 mL de lidocaïne à 2 % adrénalinée permet d’atteindre un niveau d’analgésie suffisant en 10 minutes quel que soit le niveau sensitif préalable [88].

En l’absence d’un cathéter péridural en place ou de possibilité de rachianesthésie rapide, l’AG reste indiquée.

Lorsque le délai d’extraction excède 30 minutes, les conditions sont les mêmes que pour une césarienne réglée. Avec ou sans cathéter péridural en place, l’APD est sans doute la technique la plus appropriée.

### **I.3.4. Phase postopératoire**

#### **I.3.4.1. Analgésie postopératoire**

Une analgésie postopératoire efficace améliore considérablement le confort de la parturiente et donc la relation mère/nouveau-né. Cette analgésie doit être aussi sûre qu’efficace, ce qui repose sur une surveillance régulière par un personnel compétent et en nombre suffisant. Il faut donc savoir adapter les prescriptions en fonction des conditions de travail de la maternité où l’on exerce.

##### **I.3.4.1.1. Après une anesthésie générale**

Seule la voie systémique, relayée secondairement par la voie orale, peut être utilisée. Les produits les plus couramment utilisés par cette voie sont la morphine ou les morphiniques agonistes-antagonistes (buprénorphine,

nalbuphine) associés au paracétamol par voie parentérale (Propacétamol®). Ces traitements nécessitent une surveillance clinique adaptée lors de l'utilisation de morphine. La buprénorphine peut être administrée par voie sublinguale à la dose de 0,2 à 0,4 mg. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont largement utilisés avec une efficacité permettant de réduire les doses de morphiniques. Le kétoprofène (Profénid®) à la dose de 100 mg deux fois par jour est communément employé.

L'utilisation de la morphine par PCA est généralement réservée aux patientes ayant eu une césarienne sous AG. Elle est mise en place après une titration effectuée en salle de réveil. La satisfaction des patientes est très bonne. L'association avec des petites doses de dropéridol (0,1 mg/ml) permet de diminuer significativement l'incidence des nausées et/ou vomissements sans augmenter la sédation [96]. La morphine passe dans le lait maternel, mais l'évaluation des scores neurocomportementaux indique qu'elle peut être utilisée sans danger pour le nouveau-né [109]. L'administration autocontrôlée des morphiniques après césarienne est très appréciée par les femmes mais sa diffusion reste encore limitée par le coût de l'appareillage.

#### **I.3.4.1.2. Après une anesthésie locorégionale**

##### **I.3.4.1.2.1. Après anesthésie péridurale**

Le cathéter de péridurale est utilisé pour assurer l'analgésie postopératoire. Les anesthésiques locaux tels la bupivacaine 0,25 % peuvent être utilisés, mais leur courte durée d'action impose des injections multiples et l'installation d'un bloc moteur progressif est toujours désagréable pour la patiente.

La morphine par voie péridurale n'induit pas de bloc sympathique ni de bloc moteur. Son principal avantage est sa longue durée d'action (20 à 24 heures). L'adjonction d'adrénaline permet d'en réduire le délai d'installation et d'allonger la durée d'action sans modifier l'incidence des effets secondaires. La dépression respiratoire tardive représente toute la gravité de ce traitement et

nécessite au minimum une surveillance horaire de la fréquence respiratoire et de la conscience associée parfois à celle de la SaO<sub>2</sub>.

Les effets secondaires de la morphine sont dose-dépendants. Les doses recommandées sont de 3 à 5 mg de chlorhydrate de morphine sans conservateur. Plus rarement utilisés, car de plus brève durée d'action, le fentanyl est prescrit à la dose de 50 à 100 µg, le sufentanil à la dose de 10 à 20 µg.

Les morphiniques sont administrés, soit en début d'intervention (fentanyl, sufentanil) et participent alors à la qualité de l'analgésie peropératoire, soit en postopératoire (morphine), l'injection étant faite avant le retrait du cathéter. Un complément d'analgésie peut être nécessaire sous forme de Propacétamol® par voie systémique. Il faut éviter d'administrer un autre morphinique par voie systémique lorsque l'on utilise un morphinique par voie périmédullaire pour éviter la potentialisation des effets secondaires, la dépression respiratoire en particulier.

#### **I.3.4.1.2.1. Après rachianesthésie**

L'analgésie postopératoire peut être assurée par l'adjonction d'un morphinique aux anesthésiques locaux injectés par voie rachidienne. Administrés par cette voie, les morphiniques ont la même efficacité que par voie périurale, bien que les doses utilisées soient beaucoup plus faibles.

La morphine est utilisée à des doses de 0,1 à 0,2 mg et procure une analgésie de longue durée (16 à 24 heures). Le fentanyl à la dose de 5 à 10 µg et le sufentanil à la dose de 1 à 2 µg peuvent être utilisés. Ce dernier permet de potentialiser l'effet des AL dès la période peropératoire et de limiter à 10 mg (soit 2 mL de bupivacaïne à 0,5 %) la dose de bupivacaïne nécessaire. Les effets secondaires ne diffèrent pas de ceux observés en cas d'administration par voie périurale bien que la fréquence en soit parfois supérieure. Une surveillance stricte est donc de rigueur.

#### **I.3.4.2. Prévention des complications thromboemboliques**

La fréquence des complications thromboemboliques en milieu obstétrical justifie leur prévention. En effet, les thrombophlébites sont six fois plus fréquentes chez la femme enceinte (surtout en postpartum) que chez une femme de même âge non enceinte et sans contraception orale. La fréquence des embolies pulmonaires est sept à dix fois plus importante qu'après accouchement par voie basse [68].

La fréquence de ces complications est majorée par d'autres facteurs de risque (obésité, mauvais terrain veineux, antécédents familiaux d'accidents thromboemboliques, déficit en protéines C, S ou en antithrombine III). La prévention de ces complications est essentiellement basée actuellement sur les héparines de bas poids moléculaire. On y associe un lever précoce dès que l'état de la patiente le permet.

## **II. Particularités de l'anesthésie en chirurgie gynécologique**

La chirurgie gynécologique est une chirurgie variée dont l'anesthésie dépend de la voie d'abord chirurgical, du type de l'intervention et du terrain.

### **II.1. Classification chirurgicale [36]**

On distingue :

- les actes peu invasifs sans effraction tissulaire (hystéroscopie, curetage),
- les actes peu invasifs avec une faible effraction (ponction ovarienne par voie vaginale),
- les actes moyennement invasifs sans ouverture abdominale telles que la voie vaginale (hystérectomie, cure de prolapsus) et la cœlioscopie (chirurgie tubaire, ovarienne ou utérine),
- les actes invasifs ou très invasifs telle que la laparotomie (hystérectomie, curages pelviens et lombo-aortiques),
- et la chirurgie mammaire.

## **II.2. Particularités de l'anesthésie en gynécologie selon la voie d'abord**

### **II.2.1. Laparotomies [89]**

L'anesthésie générale est idéale pour les laparotomies. Elle peut être remplacée en cas de contre-indication, par exemple d'ordre allergique, par une rachianesthésie ou une anesthésie péridurale lombaire. Dans ce dernier cas, le chirurgien devra tenir compte de la persistance d'une sensibilité du péritoine et adoucir ses gestes de refoulement et de traction.

### **II.2.2. Chirurgie vaginale [89]**

En chirurgie vaginale, l'opérateur est assis ou de préférence, pour ses aides qui seront moins pliés, debout. La patiente est en décubitus dorsal, les fesses dépassant le bord de la table. La position gynécologique suffirait pour la vue de l'opérateur, mais rendrait les aides totalement inefficaces, car gênés par les membres inférieurs de l'opérée. Or, les aides ont en chirurgie vaginale une importance majeure. La patiente doit donc être placée de manière à ne pas gêner les aides, ce qui nécessite d'effacer totalement les membres inférieurs. Deux types d'installation sont possibles:

- les cuisses sont fléchies à 90°, les jambes à la verticale, les pieds suspendus par des arceaux.
- ou on accentue la flexion des cuisses, en abduction légère, tout en laissant fléchir les jambes, qui sont appuyés sur des jambières repliées au-delà du plan vertical défini par le bord de la table.

Dans tous les cas, il faut éviter les compressions nerveuses sur des jambières mal orientées. Chez les lombalgiques, il faut éviter les positions forcées. L'anesthésie peut être indifféremment générale ou locorégionale, puisque la chirurgie vaginale se prête particulièrement bien à la rachianesthésie ou à la péridurale. Les tractions sur les pédicules lombo-ovariens et les manœuvres intra-péritonéales peuvent cependant être très douloureuses si l'anesthésie est basse. La surveillance est standard, mais il faut prendre garde aux périodes de variation

du retour veineux que sont l'installation et la remise en place des membres inférieurs. L'antibioprophylaxie est obligatoire, car la chirurgie vaginale est automatiquement contaminée.

### **II.2.3. Cœlioscopie**

La coeliochirurgie s'est considérablement développée. Les indications opératoires se sont élargies à la chirurgie gynécologique majeure. Le pneumopéritoine et la position de Trendelenburg nécessaires à la réalisation de cette chirurgie entraînent des répercussions respiratoires et hémodynamiques.

#### **II.2.3.1. Répercussions physiologiques de la cœlioscopie [112]**

##### **II.2.3.1.1. Répercussions hémodynamiques**

Le gaz choisi pour créer le pneumopéritoine, le pneumopéritoine lui-même et la position opératoire (déclive ou proclive) sont les trois spécificités de la technique coelioscopique dont doit tenir compte le protocole d'anesthésie. Les variations hémodynamiques sont schématiquement la sommation des effets du pneumopéritoine et de la position de Trendelenburg.

L'hyperpression intra-abdominale secondaire au pneumopéritoine provoque une diminution du retour veineux en provenance de la moitié inférieure du corps du fait de la compression des gros vaisseaux (veine cave). Il se crée par ailleurs une hyperpression intrathoracique qui entraîne une importante diminution du flux sanguin dans l'oreillette droite. La pression transmurale de l'oreillette droite diminue, même si la pression hydrostatique intravasculaire mesurée augmente. Cette diminution de la pression transmurale (pression effective de remplissage) entraîne une diminution du retour veineux vers le cœur droit qui retentit à son tour sur le débit cardiaque. Malgré la chute du débit cardiaque, la pression artérielle reste stable grâce à l'augmentation parallèle des résistances vasculaires systémiques. Ainsi, en plus du facteur mécanique (compression des gros vaisseaux), un relais humoral avec sécrétion de substances vasoconstrictrices et

une stimulation adrénargique interviennent dans cette augmentation des résistances systémiques qui se prolonge au-delà de l'insufflation péritonéale.

La position de Trendelenburg, pour des inclinaisons faibles ( $<15^\circ$ ), ne corrige pas totalement les effets délétères hémodynamiques du pneumopéritoine. En effet, lors de la bascule en position déclive, les viscères intra-abdominaux viennent limiter les mouvements des coupes diaphragmatiques et augmentent la pression intrathoracique, créant un obstacle au retour veineux. La position gynécologique s'accompagne d'une chasse sanguine à partir des membres inférieurs lors de l'installation et surtout d'un pooling veineux au retour en décubitus dorsal en fin d'intervention. Ce dernier élément, associé à une hypovolémie imparfaitement corrigée et à l'effet vasodilatateur des anesthésiques, peut s'accompagner d'un collapsus sévère.

L'élévation de la pression intrapéritoineale s'accompagne :

- d'une chute importante du débit mésentérique pouvant entraîner une ischémie sévère de la muqueuse intestinale,
- d'une diminution de la diurèse, en partie expliquée par une diminution de la perfusion rénale plus importante que la seule baisse du débit cardiaque,
- et d'un maintien de la circulation cérébrale concourant à une élévation de la pression intracrânienne.

Ainsi, la cœlioscopie entraîne la diminution de l'index cardiaque par compression des gros vaisseaux intra-abdominaux, le maintien voire l'augmentation de la pression artérielle par élévation des résistances vasculaires systémiques et l'amélioration du retour veineux en position de Trendelenburg.

Par ailleurs, l'anesthésie pour cœlioscopie s'accompagne de répercussions ventilatoires importantes dont la conséquence principale est l'hypercapnie. Différents mécanismes en sont responsables : l'altération des échanges gazeux, la dépression respiratoire et la diffusion du  $\text{CO}_2$  intrapéritoineal.

En effet, l'augmentation de la pression intra-abdominale et la position de Trendelenburg provoquent une modification de la répartition de la ventilation et

de la perfusion pulmonaire. Une augmentation de l'admission veineuse est généralement observée sous anesthésie générale avec une chute de la PaO<sub>2</sub>. Sous anesthésie péridurale, aucune modification de la PaO<sub>2</sub> n'a été observée. L'insufflation péritonéale peut également s'accompagner d'une augmentation de l'espace-mort alvéolaire qui se manifeste par une chute de la PaCO<sub>2</sub> et l'augmentation du gradient alvéolo-artériel de CO<sub>2</sub>.

La dépression respiratoire est provoquée en ventilation spontanée par l'hyperpression intra-abdominale et la position de Trendelenburg qui réalisent un obstacle aux mouvements diaphragmatiques. Les anesthésiques généraux entraînent par ailleurs une dépression de la réponse ventilatoire lors de la mise en place de tels obstacles. Il en résulte une hypercapnie qu'on évite en limitant la pression abdominale et en utilisant la ventilation contrôlée. Le maintien d'une pression intra-abdominale à 15-20 mmHg permet de réduire la post-charge lors de la contraction diaphragmatique, et la ventilation contrôlée permet de maintenir une ventilation efficace en dépit de la contrepression abdominale et d'éviter la survenue d'une hypoventilation alvéolaire.

La diffusion du CO<sub>2</sub> intrapéritonéal joue un rôle modeste dans la genèse de l'hypercapnie. Cette diffusion peut être à l'origine d'une embolie gazeuse et de douleurs scapulaires en postopératoire.

Ainsi le pneumopéritoine et la position de Trendelenburg sont responsables sur le plan respiratoire d'une hypercapnie par résorption du CO<sub>2</sub> insufflé à partir de la cavité péritonéale (éliminé par le collapsus des vaisseaux péritonéaux). Ils entraînent également une augmentation des pressions intrathoraciques (refoulement du diaphragme), une diminution de la compliance respiratoire totale et une altération du rapport ventilation/perfusion.

#### **II.2.3.2. Installation et anesthésie [89]**

La patiente est placée à plat, puis en Trendelenburg léger (5 à 10°), l'inclinaison maximum de 15° n'étant parfois utile que pour un temps très bref nécessaire à

orienter les anses grêles au dessus du promontoire. Des épaulières doivent donc être en place. La curarisation et surtout le placement des anses au-delà du promontoire remplacent quasi constamment une bascule importante.

L'anesthésie générale avec intubation et ventilation assistée est une obligation de la coelioscopie. Les essais d'anesthésie locale en ont montré la faisabilité, chez des patientes très motivées et pour des gestes mineurs (stérilisation, ponction d'ovocytes). L'anesthésie locale peut compléter l'anesthésie générale. Des études randomisées ont démontré que l'injection de lidocaïne ou de bupivacaïne dans les orifices de trocart et dans le péritoine réduisent la douleur postopératoire, de même que l'administration préopératoire d'anti-inflammatoires. L'antibioprophylaxie est inutile si aucun organe creux n'est ouvert.

La surveillance doit être rigoureuse et comprend l'auscultation précordiale ou œsophagienne, le monitoring de la tension artérielle, la capnographie et l'oxymétrie de pouls. Cette surveillance doit être poursuivie au-delà de l'exsufflation en raison de l'existence d'accidents différés. Nous savons que le pneumopéritoine en a deux conséquences : l'hypercapnie et la chute du débit cardiaque. L'hypercapnie doit être réduite par la ventilation, il faut éviter la chute du débit cardiaque par la prévention de l'hyperpression abdominale (léger Trendelenburg, insufflation à pression contrôlée).

## **II.3. Particularités de l'anesthésie en chirurgie gynécologique selon le type d'intervention**

### **II.3.1. Chirurgie mammaire [31]**

La chirurgie du sein touche particulièrement une population jeune ayant peu de comorbidités associées. Elle comprend deux grands types d'interventions : la chirurgie carcinologique et la chirurgie plastique.

Lors de l'installation pour chirurgie mammaire (mastectomie, tumorectomie), la perfusion et le brassard à tension ne doivent pas être placés du côté à opérer

mais du côté opposé, car il y a un risque de lymphœdème en cas de curage ganglionnaire.

L'anesthésie générale est souvent utilisée, avec intubation trachéale ou masque laryngé, car il y a peu d'accès aux voies aériennes supérieures. La curarisation n'est pas nécessaire. Les risques de la chirurgie mammaire sont surtout liés à la riche vascularisation du sein (risque de saignements et d'hématomes postopératoires), aux conséquences du curage ganglionnaire (lymphœdème), mais aussi au terrain. L'antibioprophylaxie fait appel à la céfazoline à raison de 2 grammes par voie intraveineuse.

### **II.3.2. Hystérectomies [31]**

Les voies d'abord sont : la laparotomie, la voie vaginale seule ou la voie vaginale coeliopréparée. L'anesthésie des hystérectomies par voie abdominale peut être générale ou locorégionale. Cependant, en vue des difficultés opératoires prévues, l'ALR peut rendre inconfortable l'intervention chirurgicale. L'AG avec curarisation et intubation trachéale de ce fait, est le plus souvent recommandée. La rachianesthésie est possible si la voie vaginale est utilisée seule. Une antibioprophylaxie par céfazoline est préconisée. L'analgésie postopératoire sera multimodale. La mise en place d'un traitement anticoagulant dans les suites opératoires est essentielle dans la chirurgie gynécologique, surtout en cas d'hystérectomie.

### **II.3.3. Myomectomie [31]**

Les voies d'abord sont la laparotomie, la coelioscopie ou la voie vaginale. L'anesthésie peut être générale ou locorégionale. La myomectomie multiple peut beaucoup saigner d'où la possibilité d'une autotransfusion. Une antibioprophylaxie est administrée pendant l'intervention. Un protocole analgésique en postopératoire est mis en place car la myomectomie, quelle que soit la voie d'abord, est une intervention douloureuse en postopératoire.

#### **II.3.4. Kystectomie ovarienne [31]**

La coélio-chirurgie est actuellement la voie d'abord la plus utilisée pour la chirurgie des kystes ovariens. Ainsi, les risques sont ceux de la coélio-scopie.

#### **II.3.5. Curetages [31]**

Il s'agit d'une intervention programmée ou réalisée en urgence.

La patiente est installée en position gynécologique. Une antibioprophylaxie est toujours nécessaire en cas d'interruption volontaire de grossesse. Elle fait appel à l'association amoxicilline-acide clavulanique. Les risques sont surtout hémorragiques en cas de grossesse avancée, mais aussi infectieux.

#### **II.3.6. Cure de prolapsus [31]**

Elle présente plusieurs possibilités chirurgicales. La voie basse est le plus souvent utilisée, la voie mixte est réservée aux femmes jeunes.

L'AG est préférable si la durée de l'intervention est longue, pour une intervention moins longue, une RA est possible. L'antibioprophylaxie est systématique et le risque thromboembolique reste élevé.

#### **II.3.7. Hystéroscopie opératoire et chirurgie endo-utérine [89]**

La patiente est placée en position gynécologique, jambes et cuisses fléchies à 90° et écartées. Le besoin d'anesthésie est variable avec les individus et relève d'une discussion préalable avec la patiente ainsi que d'un entretien permanent au cours de l'intervention. Il est modulé par l'importance du geste associé. L'hystéroscopie opératoire endocavitaire justifie un mode majeur d'analgésie. L'absence d'anesthésie ne se conçoit que pour les hystéroscopies diagnostiques, chez des patientes en période pré-ovulatoire, volontaires, prévenues et légèrement prémédiquées par des tranquillisants. Le risque encouru est le malaise vagal ; il faut alors disposer de para-sympathicolytiques injectables. L'anesthésie locale par bloc paracervical insensibilise essentiellement l'isthme

utérin, point le plus douloureux de l'hystéroscopie. La grande complication est l'injection intravasculaire accidentelle, qui provoque des crises convulsives et des troubles cradiovasculaires. La RA et l'anesthésie péridurale ont un temps d'installation disproportionné à la durée de l'intervention, mais l'avantage de permettre le diagnostic des signes neurologiques accompagnant l'intolérance au glycolle (TURP syndrome). La neuroleptanalgie et l'AG sont plus pratiquées pour les actes opératoires prolongés, les gestes sur le fond utérin et les patientes désirant ces modes d'anesthésie.

Le monitoring de l'hystéroscopie est celui de toute anesthésie pour intervention majeure, car l'accident est possible même pour des interventions jugées peu invasives. La surveillance de la tension artérielle, du rythme cardiaque et des paramètres de la ventilation sont complétés par l'auscultation précordiale, la capnographie et l'oxymétrie de pouls. La surveillance spécifique à l'usage du glycolle comme produit de distension porte sur le bilan des entrées et des sorties, la natrémie et surtout l'hématocrite mesurée par microméthode rapide.

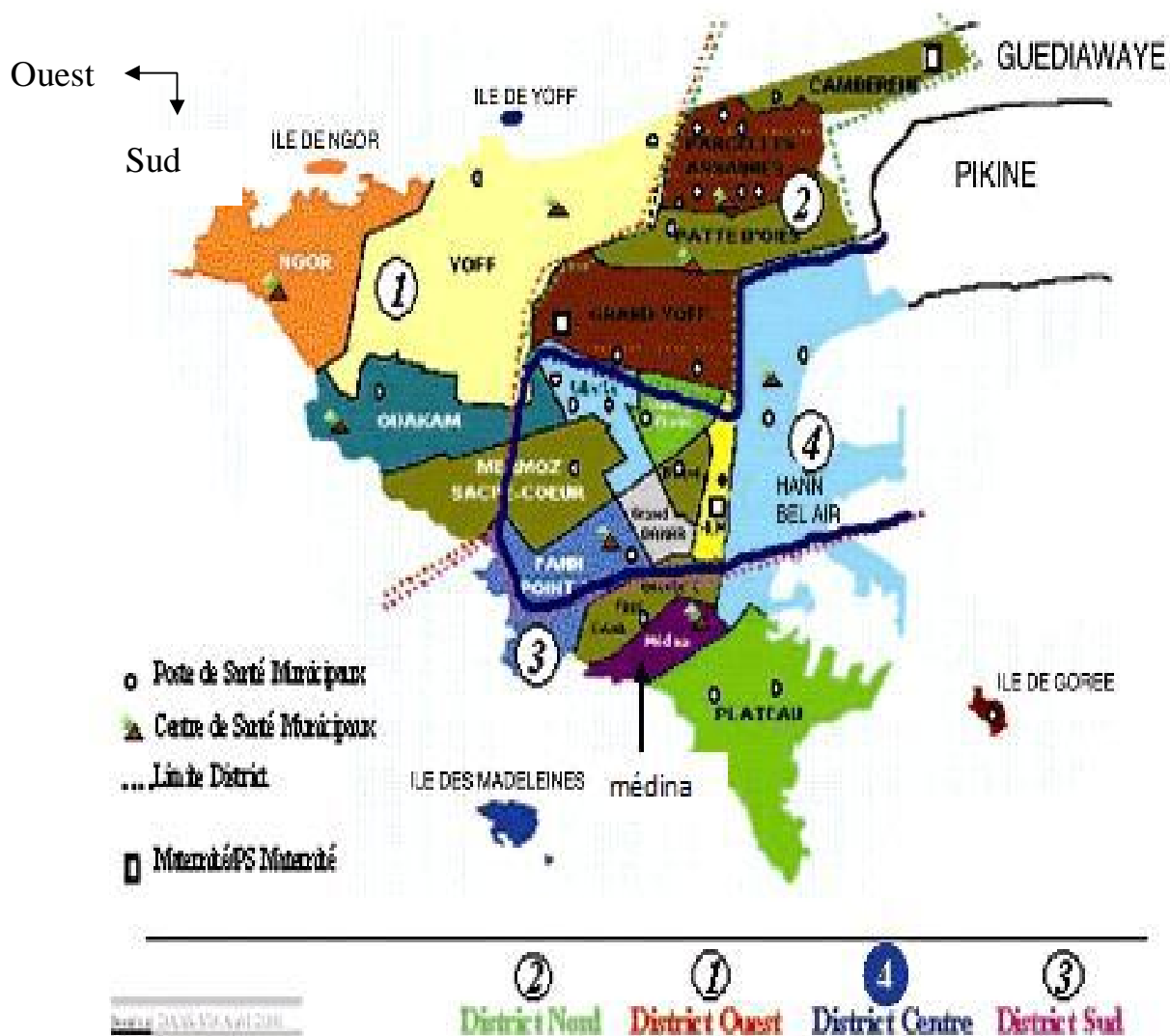
*DEUXIEME PARTIE:*  
*NOTRE ETUDE*

## I. Cadre de l'étude

### I.1. Situation géographique (Figure 3)°

Notre étude avait pour cadre la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara. Ce dernier fait partie du District Centre de Dakar et il en est le centre de référence. Le District compte par ailleurs 3 autres Centres de Santé et 8 Postes de Santé. Il est situé dans le quartier Sicap Amitié 2 et est limité par:

- au Nord, le district Nord ;
- au Sud, le district Sud ;
- à l'Ouest, l'Océan Atlantique et le district Ouest ;
- à l'Est, le district de Pikine.



**Figure 3 :** Carte géographique avec l'emplacement du District Centre

## **I.2. Infrastructures et personnel**

### **I.2.1. Maternité**

Jusqu'en Août 2010, le Centre de Santé Gaspard Kamara était une Maternité de Niveau 1 où on n'effectuait que des accouchements normaux. En Septembre 2010, elle a commencé à fonctionner comme une maternité chirurgicale.

La Maternité comportait :

- une salle de travail avec 4 lits ;
- une salle d'accouchement avec 4 tables ;
- un bloc opératoire avec 2 salles d'opération. Dans chaque salle on trouve :
  - ✓ un respirateur pour la ventilation assistée,
  - ✓ un moniteur multiparamétrique avec électrocardioscope, pression artérielle non invasive et oxymétrie pulsée,
  - ✓ un mur technique avec arrivée d'oxygène, de protoxyde d'azote et de vide,
  - ✓ et un chariot de réserve pour les drogues.
- une salle de réveil et une salle de réanimation ayant chacune 4 lits, dotées d'une arrivée d'oxygène ;
- une salle des post-opérées d'une capacité de 12 lits ;
- une salle des suites de couches et une salle des grossesses pathologiques ayant respectivement une capacité de 8 lits et 12 lits ;
- 3 cabines d'hospitalisation de 2 lits chacune.

Un laboratoire d'analyses biologiques était disponible. Il assurait une garde sur les 24 heures.

### **I.2.2. Unité de consultation externe**

La consultation externe était répartie sur 3 salles : une salle pour l'échographie, une salle pour la consultation gynécologique et une salle pour l'accueil et le tri des urgences.

### **I.2.3. Personnel du service de Gynécologie-Obstétrique**

L'équipe est composée par :

- un Professeur Titulaire de Gynécologie-Obstétrique;
- deux Assistants en Gynécologie-Obstétrique officiant à temps partiel ;
- des médecins (internes et DES) en cours de spécialisation en nombre variable entre (6 et 8) par semestre ;
- un médecin spécialiste en Anesthésie-Réanimation ;
- six techniciens supérieurs en Anesthésie-Réanimation (TSA) dont 4 vacataires payés par le Centre;
- vingt-cinq sages-femmes d'Etat dont dix vacataires ;
- huit infirmiers et cinq aides infirmiers ;
- sept instrumentistes dont six vacataires;
- trois brancardiers vacataires;
- et douze techniciens de surface.

### **I.3. Activités de soins**

La Maternité recevait des urgences obstétricales 24 heures sur 24. On y effectuait en moyenne 4150 accouchements par an dont 975 césariennes.

Le médecin anesthésiste était chargé d'assurer les consultations pré-anesthésiques des patientes devant subir une intervention, surtout dans le cadre du programme opératoire ; de décider du type d'anesthésie à réaliser et d'évaluer le risque opératoire ; de préparer l'équipement puis réaliser l'anesthésie, tout en assurant une surveillance continue de l'efficacité/innocuité de l'anesthésie en cours ; d'assurer la surveillance et les soins postopératoires. Les TSA réalisaient les anesthésies au bloc opératoire sous la supervision du médecin anesthésiste. D'autre part, ils assuraient les consultations préopératoires, la surveillance et les soins postopératoires.

La permanence en Anesthésie-Réanimation était assurée par les TSA à raison d'une garde de 12 heures tous les 2 jours.

## **II. Matériel et méthodes**

### **II.1. Type et population d'étude**

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique des activités d'Anesthésie à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara entre le 1<sup>er</sup> Janvier et le 31 Décembre 2012.

### **II.2. Critères de sélection des patientes**

L'étude prenait en compte toutes les patientes ayant bénéficié d'une anesthésie en urgence ou dans le cadre du programme opératoire à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012.

### **II.3. Collecte des données**

Nous avons exploité les registres des protocoles opératoires, les registres d'anesthésie, les fiches d'anesthésie et les dossiers médicaux des patientes. Nous avons élaboré une fiche de recueil des données (Annexe 3) permettant d'étudier les paramètres suivants :

- les données épidémiologiques : l'âge, la gestité, la parité, les antécédents médicaux, chirurgicaux et anesthésiques ;
- les données préopératoires : l'indication de l'anesthésie, l'évaluation préopératoire, le bilan préopératoire, la prémédication ;
- les données peropératoires : le type d'anesthésie, la qualification de l'anesthésiste, la conduite de l'anesthésie, l'antibioprophylaxie, le remplissage vasculaire, la transfusion sanguine, les complications peropératoires ;
- les données postopératoires : la prise en charge de la douleur postopératoire, la prévention de la maladie thromboembolique veineuse et l'évolution postopératoire.

## **II.4. Analyse des données**

Les données ont été saisies sur le tableur Excel et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. Le test du Chi 2 ( $\chi^2$ ) de Pearson a été utilisé pour comparer les pourcentages avec un seuil de significativité  $\alpha$  inférieur à 5 %.

## **III. Résultats**

### **III.1. Epidémiologie**

#### **III.1.1. Fréquence**

Entre le 1er Janvier et le 31 Décembre 2012, nous avons pris en charge 5147 patientes. Parmi celles-ci, 1256 ont bénéficié d'une anesthésie, soit un taux de 24,4%. Nous avons exploité 1033 dossiers (82,2%) qui correspondaient à nos critères d'inclusion.

#### **III.1.2. Age**

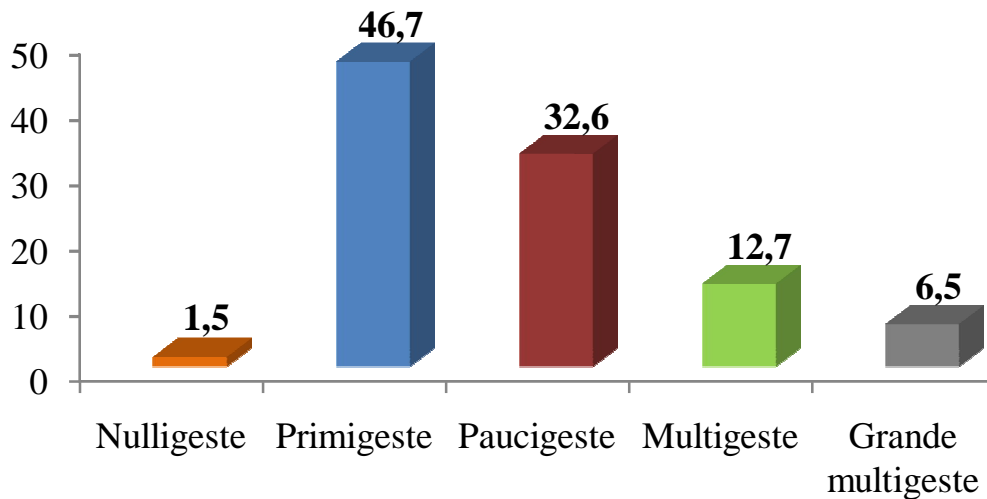
Les patientes étaient âgées entre 14 et 72 ans avec une moyenne de 28 ans. La tranche d'âges de 25 à 29 ans était la plus représentée (27,8%) (Tableau II).

**Tableau II :** Répartition selon l'âge des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

<b>Age (ans)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
<15	6	0,6
15-19	107	10,4
20-24	231	22,4
25-29	287	27,8
30-34	212	20,5
>34	190	18,3
Total	1033	100

### III.1.3. Gestité

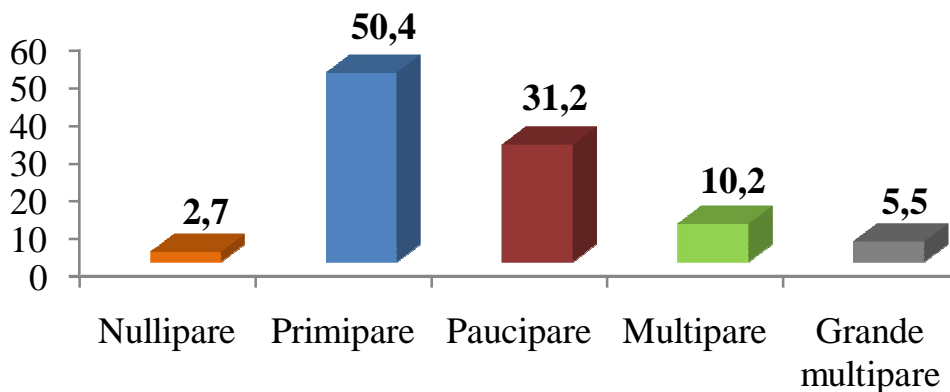
La gestité variait entre 0 et 9 avec une moyenne de 2. Les primigestes représentaient près de la moitié de notre série (46,7%) (Figure 4).



**Figure 4:** Répartition selon la gestité des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.1.4. Parité

La parité variait entre 0 et 9 avec une moyenne de 2. La moitié de l'échantillon (50,4%) était constituée par les primipares (Figure 5).



**Figure 5:** Répartition selon la parité des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.1.5. Antécédents médicaux

La majorité des patientes (93,3%) n'avaient aucun antécédent médical. L'hypertension artérielle était l'antécédent médical le plus fréquent (1,5%) (Tableau III).

**Tableau III :** Répartition selon les antécédents médicaux des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Antécédents médicaux	Effectif	Pourcentage (%)
Aucun	964	93,3
HTA	16	1,5
Drépanocytose	12	1,2
Allergie médicamenteuse	12	1,2
Diabète	7	0,7
Asthme	6	0,6
Autres	16	1,5
Total	1033	100

### III.1.6. Antécédents chirurgicaux

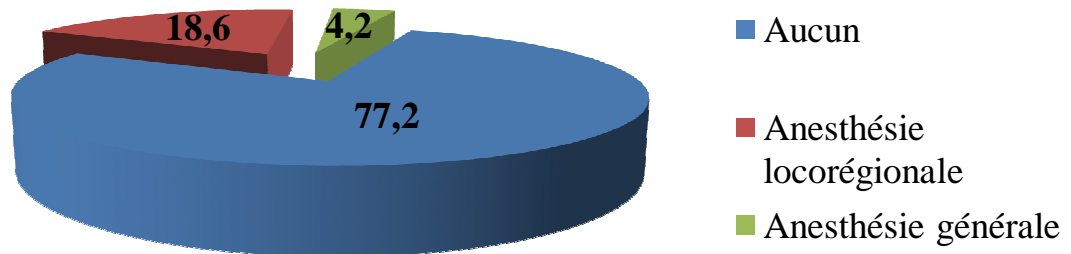
Un peu plus des trois quarts de notre échantillon (77,3%) n'avaient jamais subi une intervention chirurgicale. La césarienne était l'antécédent chirurgical le plus rencontré (21,7%) (Tableau IV).

**Tableau IV :** Répartition selon les antécédents chirurgicaux des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Antécédents chirurgicaux	Effectif	Fréquence (%)
Aucun	798	77,3
Césarienne	224	21,7
Appendicectomie	2	0,2
Salpingectomie	2	0,2
Kystectomie ovarienne	2	0,2
Autres	5	0,4
Total	1033	100

### III.1.7. Antécédents d'anesthésie

Près d'un quart des patientes (22,8%) avaient bénéficié déjà d'une anesthésie. Il s'agissait le plus souvent d'une anesthésie locorégionale (18,6%) (Figure 6).



**Figure 6:** Répartition selon les antécédents d'anesthésie des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.2. Données de la visite pré-anesthésique

#### III.2.1. Indications de l'anesthésie

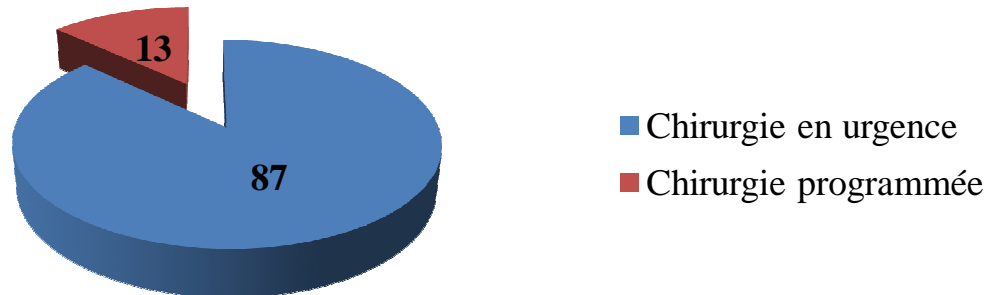
Les indications de l'anesthésie étaient dominées par la césarienne (91,2%), la salpingectomie pour grossesse extra-utérine (2,7%) et la myomectomie (2,1%) (Tableau V).

**Tableau V :** Répartition selon les indications de l'anesthésie des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Indications	Effectif	Fréquence (%)
Césarienne	942	91,2
Salpingectomie pour grossesse extra-utérine	28	2,7
Myomectomie	22	2,1
Révision utérine+ Examen sous valves	11	1,1
Hystérectomie	8	0,7
Forceps	4	0,4
Réparation de déchirures périnéales	4	0,4
Kystectomie ovarienne	3	0,3
Cerclage du col utérin	3	0,3
Curage	3	0,3
Laparotomie pour pelvipéritonite	2	0,2
Bistournage d'un polype cervical	1	0,1
Mise à plat d'une bartholinite aiguë	1	0,1
Grande extraction du siège	1	0,1
Total	1033	100

### III.2.2. Contexte chirurgical

La majorité des interventions (87%) étaient réalisées en urgence. Par ailleurs, nous avons enregistré 134 cas de chirurgie programmée (13%) (Figure 7).



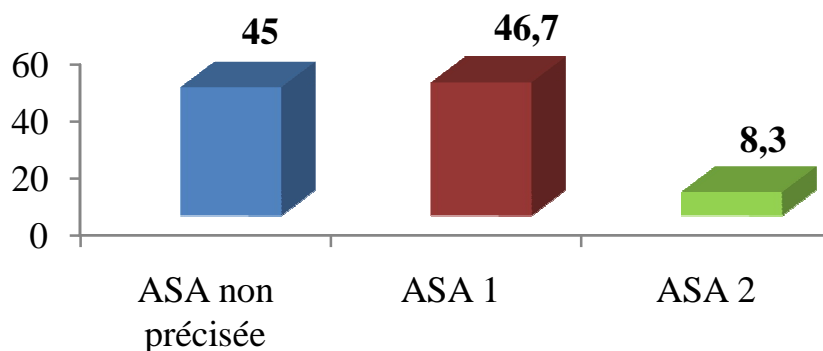
**Figure 7:** Répartition selon le contexte chirurgical des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.2.3. Consultation d'anesthésie

La consultation d'anesthésie était réalisée par le médecin anesthésiste pour tous les cas de chirurgie programmée (13%).

### III.2.4. Répartition des patientes selon la classification de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) (Annexe 1)

La plupart des patientes (46,7%) étaient classées ASA 1. Seules 86 d'entre elles (8,3%) étaient classées ASA 2 (Figure 8).



**Figure 8:** Répartition selon la classification ASA des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### **III.2.5. Bilan préopératoire**

La majorité des patientes (68,1%) n'avaient pas bénéficié d'un bilan préopératoire. Lorsque ce bilan était réalisé (31,9%), il était incomplet dans 112 cas (10,8%).

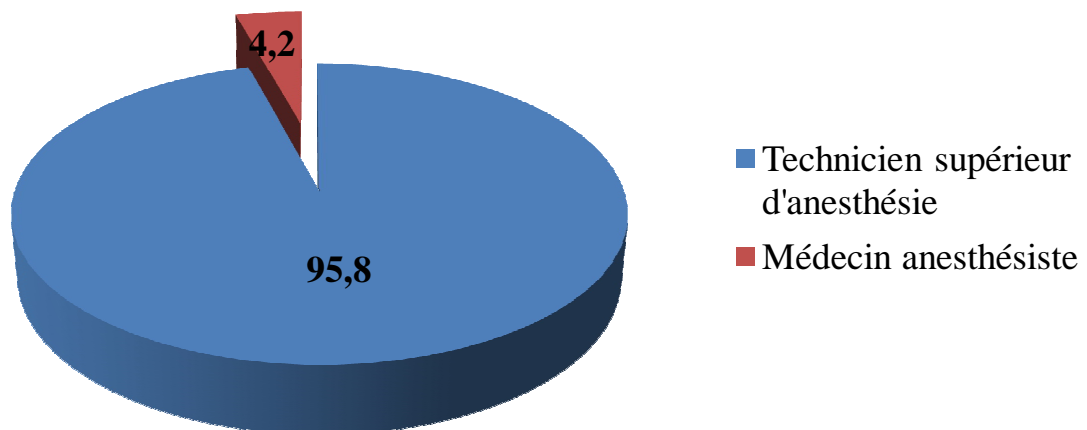
### **III.2.6. Prémédication**

Aucune prémédication n'était mentionnée sur les fiches d'anesthésie.

## **III.3. Données de l'anesthésie peropératoire**

### **III.3.1. Qualification de l'anesthésiste**

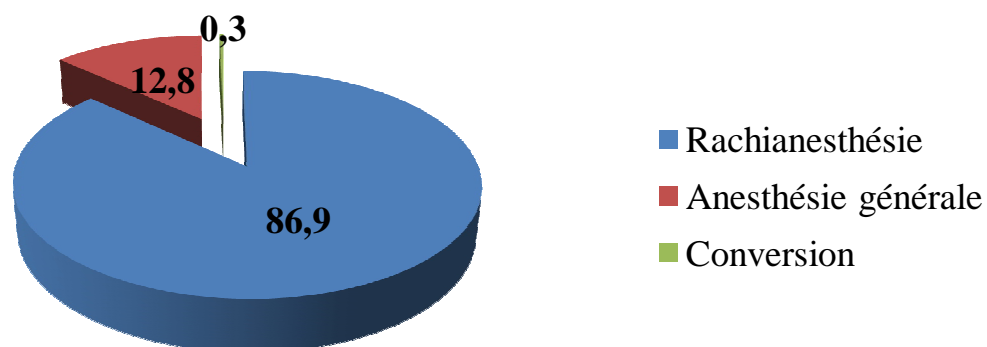
L'anesthésie était le plus souvent réalisée par un technicien supérieur d'anesthésie (95,8%) (Figure 9).



**Figure 9 :** Répartition selon la qualification de l'anesthésiste des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.3.2. Technique d'anesthésie

La rachianesthésie était la technique la plus pratiquée (86,9%) (Figure 10). La bupivacaïne hyperbare était utilisée dans tous les cas en association avec le fentanyl par voie intrathécale. Aucune difficulté technique n'était rapportée. La conversion en anesthésie générale était notée dans 3 cas (0,3%).



**Figure 10 :** Répartition selon la technique d'anesthésie des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Au cours de l'anesthésie générale, réalisée chez 135 patientes (13,1%), la kétamine était l'hypnotique le plus utilisé pour l'induction (62,3%) (Tableau VI).

**Tableau VI :** Distribution des drogues utilisées en anesthésie générale

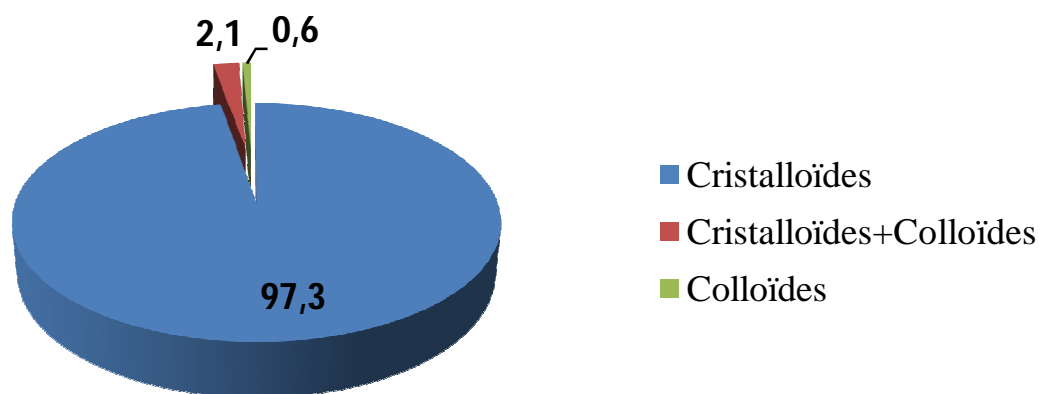
Familles de drogues	Drogues	Nombre d'utilisation	Fréquence (%)
Narcotiques	kétamine	85	62,3
	Diazépam	68	42,3
	Thiopental	56	41,5
Curares	Suxaméthonium	105	77,8
Analgésiques	Fentanyl	117	86,7

L'intubation trachéale était réalisée chez 105 patientes (77,8%) sur les 135 qui avaient bénéficié d'une anesthésie générale. Elle était difficile chez 2 patientes (0,2%). Le fentanyl était le seul morphinique utilisé pour l'analgésie (86,7%).

La suxaméthonium était administrée à toutes les patientes intubées comme produit curarisant (Tableau VI). L'utilisation d'anesthésiques halogénés et de protoxyde d'azote n'était pas précisée sur les fiches d'anesthésie.

### III.3.3. Remplissage vasculaire

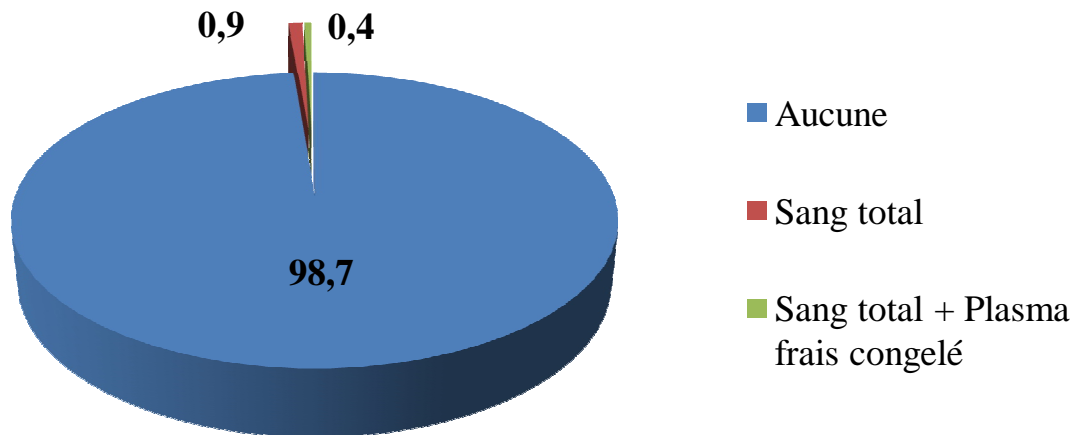
La quantité de solutés de remplissage vasculaire utilisée variait entre 500 et 5250 ml avec une moyenne de 1690 ml. Les cristalloïdes étaient le plus souvent utilisés (97,3%), parfois en association avec les colloïdes (2,1%) (Figure 11).



**Figure 11 :** Répartition selon le type de soluté utilisé pour le remplissage vasculaire des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.3.4. Transfusion sanguine

Le recours à la transfusion sanguine n'était nécessaire que chez 13 patientes (1,3%) dont 9 cas de transfusion de sang total (0,9%) et 3 cas de transfusion de sang total et de plasma frais congelé (0,4%) (Figure 12).



**Figure 12:** Répartition selon la transfusion sanguine des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

### III.3.5. Antibioprophylaxie

L'antibioprophylaxie était administrée à 1014 patientes (98,2%) à raison de 2 grammes d'Ampicilline par voie intraveineuse directe. Elle était absente chez 19 patientes (1,8%).

### III.3.6. Complications peropératoires

Dans la plupart des cas, aucune complication peropératoire n'était notée (88%). Seules 124 patientes avaient présenté une complication (12%). Il s'agissait le plus souvent d'une chute tensionnelle (10,8%) (Tableau VII).

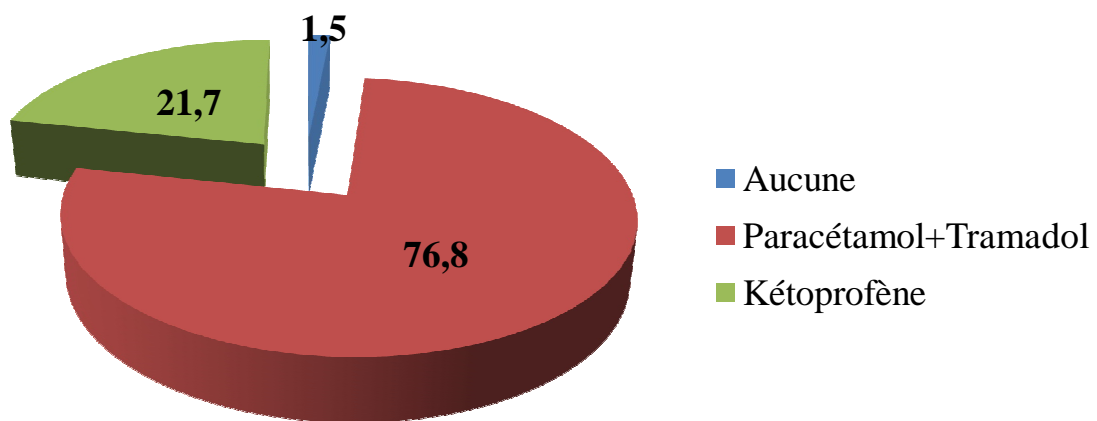
**Tableau VII :** Répartition selon les complications peropératoires des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Complications	Effectif	Fréquence (%)
Aucune	909	88
Hypotension artérielle	112	10,8
Hémorragie	8	0,8
HTA	3	0,3
Arrêt cardio-respiratoire	1	0,1
Total	1033	100

### III.4. Prise en charge postopératoire

#### III.4.1. Analgésie postopératoire

La douleur postopératoire était notée chez 238 patientes (23%) mais son intensité n'était pas précisée. Dans la majorité des cas (98,4%), l'analgésie postopératoire était instituée. Elle se faisait le plus souvent avec l'association paracétamol – tramadol (76,8%). Certaines patientes avaient bénéficié du kétoprofène (21,7%) (Figure 13).



**Figure 13 :** Répartition selon l'analgésie postopératoire des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

#### III.4.2. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse

Elle était réalisée chez 129 patientes (12,5%) avec les héparines de bas poids moléculaire dans tous les cas.

### III.4.3. Complications postopératoires

La plupart des patientes (88,4%) n'avaient présenté aucune complication en période postopératoire. Les complications observées étaient dominées par les infections (6%) avec notamment 59 cas de suppuration pariétale superficielle (5,7%) et 3 cas d'endométrite (0,3%). Nous avons enregistré par ailleurs des vomissements postopératoires chez 15 patientes (1,4%) et des céphalées chez 43 patientes (4,2%) (Tableau VIII).

**Tableau VIII :** Répartition selon les complications postopératoires des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Complications	Effectif	Fréquence (%)
Aucune	913	88,4
Suppuration pariétale superficielle	59	5,7
Endométrite	3	0,3
Vomissements	15	1,4
Céphalées	43	4,2
Total	1033	100

### III.5. Létalité

Un seul décès était noté en cours d'anesthésie (0,1%), il s'agissait d'une patiente en état de choc hémorragique. Aucun décès directement lié à l'anesthésie n'était signalé dans les dossiers.

### III.6. Facteurs influençant le choix de la technique d'anesthésie

#### III.6.1. Age

La rachianesthésie était la technique la plus fréquemment utilisée, quelle que soit l'âge de la patiente. Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre l'âge de la patiente et la technique d'anesthésie ( $p=0,606$ ) (Tableau IX).

**Tableau IX :** Technique d'anesthésie en fonction de l'âge des patientes au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Age (ans)	Technique d'anesthésie			p
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	
<15	6 (100%)	—	—	0,606
15-19	91 (85%)	16 (15%)	—	
20-24	195 (84,4%)	35 (15,2%)	1 (0,4%)	
25-29	257 (89,5%)	28 (9,8%)	2 (0,7%)	
30-34	183 (86,3%)	29 (13,7%)	—	
>35	166 (87,4%)	24 (12,6%)	—	

#### III.6.2. Antécédents d'anesthésie

La plupart des patientes qui avaient un antécédent d'anesthésie locorégionale (95,3%) avaient bénéficié d'une rachianesthésie. Par contre, parmi celles qui avaient un antécédent d'anesthésie générale, seules 10 (23,3%) avaient à nouveau bénéficié d'une anesthésie générale. Il existe un lien statistiquement significatif entre l'antécédent d'anesthésie et la technique d'anesthésie ( $p=0,001$ ) (tableau X).

**Tableau X :** Technique d'anesthésie en fonction des antécédents d'anesthésie des patientes au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Antécédent d'anesthésie	Technique d'anesthésie			p
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	conversion	
Anesthésie générale	33 (76,7%)	10(23,3%)	—	0,001
Anesthésie locorégionale	183 (95,3%)	9 (4,7%)	—	

### III.6.3. Contexte chirurgical

Quelque soit le contexte chirurgical, urgence ou programme opératoire, la rachianesthésie était la technique anesthésique la plus utilisée. Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre la technique d'anesthésie et le contexte chirurgical ( $p=0,184$ ) (Tableau XI).

**Tableau XI :** Technique d'anesthésie en fonction du contexte chirurgical au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Contexte chirurgical	Technique d'anesthésie			p
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	
Chirurgie en urgence	775 (86,2%)	121 (13,5%)	3 (0,3%)	0,184
Chirurgie programmée	123 (91,8%)	11 (8,2%)	—	

### III.6.4. Qualification de l'anesthésiste

La rachianesthésie était la technique anesthésique la plus utilisée par le médecin anesthésiste (86,9%) et par les techniciens supérieurs d'anesthésie (88,4%), sans lien statistiquement significatif ( $p=0,913$ ) (Tableau XII).

**Tableau XII :** Technique d'anesthésie en fonction de la qualification de l'anesthésiste au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Qualification de l'anesthésiste	Technique d'anesthésie			p
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	
TSA	860 (86,9%)	127 (12,8%)	3 (0,3%)	0,913
Médecin anesthésiste	38 (88,4%)	5 (11,6%)	—	

### III.6.5. Classification ASA

La technique d'anesthésie était significativement corrélée à la classification ASA ( $p=0,0001$ ). En effet, on notait plus d'indications d'anesthésie générale chez les patientes ASA 2 (34,9%) que chez les patientes ASA 1 (11,4%) (Tableau XIII).

**Tableau XIII :** Technique d'anesthésie en fonction de la classification ASA au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Classe ASA	Technique d'anesthésie			
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	p
ASA 1	427 (88,6%)	55 (11,4%)	—	0,0001
ASA 2	56 (65,1%)	30 (34,9%)	—	

### III.7. Risques liés à la technique d'anesthésie

#### III.7.1. Remplissage vasculaire

Le remplissage vasculaire était plus fréquent en cas de rachianesthésie (87,1%). Cependant, il n'existe pas de lien statistiquement significatif entre le risque de remplissage vasculaire et la technique d'anesthésie ( $p=0,691$ ) (Tableau XIV).

**Tableau XIV :** Remplissage vasculaire en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Remplissage vasculaire	Technique d'anesthésie			
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	p
Cristalloïdes	875 (87,1%)	127 (12,6%)	3 (0,3%)	0,691
Colloïdes	25 (89,3%)	3 (10,7%)	—	

### III.7.2. Transfusion sanguine

La transfusion sanguine n'était notée que chez les patientes ayant bénéficié d'une anesthésie générale (100%). Il existe une différence statistiquement significative entre le risque de transfusion sanguine et la technique d'anesthésie ( $p=0,0001$ ) (Tableau XV).

**Tableau XV :** Transfusion sanguine en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Transfusion sanguine	Technique d'anesthésie			p
	Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	
Sang total	—	9 (100%)	—	0,0001
Sang total +Plasma frais congelé	—	4 (100%)	—	

### III.7.3. Complications peropératoires

L'hypotension artérielle était plus fréquente en cas de rachianesthésie (89,3%). Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre l'état pathologique de la patiente et la technique d'anesthésie utilisée ( $p=0,258$ ) (Tableau XVI).

**Tableau XVI :** Complications opératoires en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Complications peropératoires		Technique d'anesthésie			p
		Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	
Hypotension artérielle	Oui	100 (89,3%)	11 (9,8%)	1(0,9%)	0,258
	Non	798 (86,6%)	121(13,2%)	2(0,2%)	
HTA	Oui	3 (100%)	—	—	0,798
	Non	895 (86,9%)	132(12,8%)	3(0,3%)	
Arrêt cardiaque	Oui	1 (100%)	—	—	0,928
	Non	897 (86,9%)	132(12,8%)	3(0,3%)	
Hémorragie	Oui	4 (50%)	4(50%)	—	0,007
	Non	894 (87,2%)	128(12,5%)	3(0,3%)	

### III.7.4. Complications postopératoires

Les céphalées étaient plus retrouvées après une rachianesthésie (83,7%), sans qu'il n'y est une différence statistiquement significative entre le risque de complications postopératoires et la technique d'anesthésie utilisée ( $p=0,736$ ) (Tableau XVII).

**Tableau XVII :** Complications postopératoires en fonction de la technique d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara en 2012 (N=1033)

Complications postopératoires		Technique d'anesthésie			p
		Rachianesthésie	Anesthésie générale	Conversion	
Céphalées	Oui	36 (83,7%)	7(16,3%)	—	0,736
	Non	862 (87,1%)	125(12,6%)	3 (0,3%)	
Vomissements	Oui	13 (86,7%)	2(13,3%)	—	0,976
	Non	885 (87%)	130(12,7%)	3 (0,3%)	
Complications infectieuses	Oui	56 (88,9%)	7(11,1%)	—	0,831
	Non	842 (86,8%)	125(12,9%)	3 (0,3%)	

## **IV. Commentaires**

### **IV.1. Epidémiologie**

Le profil épidémiologique de nos patientes était celui d'une femme jeune âgée en moyenne de 28 ans, primipare (50,4%), avec une parité moyenne de 2, ayant déjà bénéficié d'une anesthésie (22,8%) qui était le plus souvent locorégionale (81,7%). Ce profil est comparable à ceux retrouvés par d'autres auteurs [11, 18, 7, 105]. Par exemple, en 2005, Bèye [11] avait trouvé dans une étude menée dans trois Centres Hospitaliers de niveau 3 de la région de Dakar, un âge moyen de 28,39 ans. Dans une étude réalisée par l'INSERM [18] dans la sous-région ouest africaine, l'âge moyen des patientes anesthésiées était de 25,8 ans. Ce constat est retrouvé dans les travaux de Binam [15] et Sanou [98]. Ceci pourrait s'expliquer de diverses manières :

- la structuration de la population africaine en générale, sénégalaise en particulier qui est majoritairement composée de jeunes,
- notre population d'étude constituée essentiellement de gestantes donc de patientes jeunes.

Dans notre série, la parité moyenne était de 2 avec une prédominance des primipares (50,4%). Le même constat était fait dans l'étude de Bèye [11] avec une parité moyenne de 2,91.

Nos patientes avaient, pour certaines, déjà bénéficié d'une anesthésie (22,8%). Il s'agissait le plus souvent d'une anesthésie locorégionale (81,7%). Au Mali, en 2004, Tientcheu [105] avait noté dans 21,77% des cas un antécédent d'anesthésie dans sa série. Cependant, il s'agissait surtout d'une anesthésie générale (79,22%). La prédominance de l'ALR dans notre série s'explique par la prédominance de la césarienne dans nos actes opératoires.

#### **IV.2. Indications de l'anesthésie**

Dans notre étude, les indications chirurgicales étaient dominées par la césarienne (91,2 %). Cette observation est très proche de celle de Obame [81]. En effet, dans sa série, la césarienne représentait la première indication de laparotomie en Gynécologie-Obstétrique au Centre Hospitalier de Libreville (88,1% des laparotomies et 93,1 % de l'ensemble des indications chirurgicales).

La prédominance de la césarienne dans nos indications d'anesthésie serait due à notre statut de centre de référence obstétricale. La chirurgie gynécologique programmée y est faiblement pratiquée du fait de notre capacité d'accueil qui contraste nettement avec le volume des activités.

De même, Bara [7], Imbert [62] et Bèye [11] avaient trouvé 88%, 88% et 86,8% de césariennes en urgence dans leurs séries respectives.

#### **IV.3. Consultation d'anesthésie**

La consultation d'anesthésie était réalisée par le médecin anesthésiste seulement dans 13% des cas. Il s'agissait toujours d'une chirurgie programmée. Pour chaque patiente, un examen clinique était réalisé, un bilan préopératoire demandé et une fiche d'anesthésie établie. En cas d'urgence, une rapide évaluation de la situation clinique de la patiente était nécessaire, associée ou non à la réalisation du bilan biologique standard, avant la réalisation d'une anesthésie locorégionale ou générale.

La majorité des patientes (46,7%) étaient classées ASA1. La classe ASA n'a pas été précisée dans 45% des cas. Sima Zué [102] à Libreville et Bara [7] à Tambacounda avaient enregistré dans leurs séries respectives 54,26 % et 38 % des patientes classées ASA 1.

Dans notre étude, la majorité des patientes n'avaient pas bénéficié d'un bilan biologique préopératoire (68,1%). Ce qui n'est pas conforme avec les recommandations des divers auteurs [55, 23]. Le contexte chirurgical urgent

était souvent à l'origine de cette absence de bilan biologique préopératoire. L'obtention de ce bilan en urgence n'a pas été toujours possible.

L'hémogramme était réalisé chez 31,4% des patientes. Il devrait être systématique en fin de grossesse. En effet, 7 à 8 % des femmes enceintes asymptomatiques présentent en fin de grossesse une thrombopénie inférieure à 150 000/l et 0,9 % ont une thrombopénie inférieure à 100 000/l [23]. Le caractère imprévisible de ces thrombopénies incite à recommander une numération plaquettaire avant la réalisation d'une anesthésie locorégionale en obstétrique.

Le Groupage Sanguin et Rhésus était réalisé chez 21 % des patientes. Il est pleinement justifié par le risque hémorragique avec possibilité d'une transfusion de produits sanguins.

Le bilan d'hémostase était réalisé chez 23,8% des patientes. Il est obligatoire et doit comporter le taux de prothrombine (TP), le temps de céphaline activé (TCA) et le taux de plaquettes. En effet, l'équilibre entre les processus de coagulation et de fibrinolyse est facilement compromis, aboutissant à des complications hémorragiques ou thromboemboliques plus fréquentes [55].

#### **IV.4. Prémédication**

Dans notre étude, aucune prémédication n'était mentionnée sur les fiches d'anesthésie. L'objectif de la prémédication est double. Elle vise d'une part à lutter contre l'anxiété et d'autre part à prévenir le syndrome de Mendelson. Pour la lutte contre l'anxiété, la prémédication permet, avec la préparation psychologique, de réduire le stress préopératoire. Dans l'étude de Bèye [11], la prémédication était essentiellement à visée anxiolytique et n'était réalisée que chez 0,82 % des patientes avec l'hydroxyzine 100 mg per os le matin de l'intervention. Il n'a pas été retrouvé d'éléments de prévention pharmacologique du syndrome de Mendelson. La pratique de la prémédication est donc assez faible et devrait être généralisée surtout en cas de chirurgie réglée.

#### **IV.5. Anesthésie peropératoire**

Dans notre série, l'anesthésie peropératoire était la plus souvent réalisée par un technicien supérieur d'anesthésie (95,8%), rarement par un médecin anesthésiste réanimateur (4,2%).

Ces chiffres sont à l'opposé de ceux retrouvés dans les pays développés. Cependant, ils concordent avec les résultats de Imbert [62] à l'Hôpital Principal de Dakar et ceux de Bèye [11] qui avait trouvé que la majorité des anesthésies dans sa série étaient réalisées par des TSA (78,76 %). Dans le travail de Sima Zué [102], 55,4 % des interventions étaient assurées par le couple médecin anesthésiste et TSA.

Cette situation s'explique par le fait que dans notre structure où 87% des interventions chirurgicales sont réalisées en urgence, seuls les techniciens supérieurs d'anesthésie prennent la garde. Ceci illustre la pénurie en médecins anesthésistes-réanimateurs dans le pays.

Dans notre série, l'anesthésie générale était réalisée chez 13,1 % des patientes. Ce taux est plus bas que ceux rapportés par Sima Zué [102] et Bèye [11] qui étaient de 40,81 % et 32,47 %.

La kétamine était l'hypnotique le plus utilisé (62,3%). Dans l'étude de Bara [7], la kétamine était utilisée chez 73 % des patientes ayant bénéficié d'une anesthésie générale. Dans notre série, l'utilisation préférentielle de la kétamine s'explique par la précarité de l'état hémodynamique des patientes pour lesquelles on avait recours à l'anesthésie générale. Il s'agissait souvent de patientes reçues en urgence dans un tableau de choc hémorragique avec ou sans signes cliniques de coagulopathie. Dans l'étude de Bèye [11], le thiopental était l'hypnotique le plus utilisé (27,72%) alors que la kétamine n'était utilisée que chez 2,85 % des patientes.

Une intubation trachéale était effectuée chez 10,2 % des patientes (77,8% de celles qui ont bénéficié d'une anesthésie générale). Les autres avaient bénéficié d'une anesthésie générale au masque. Par contre, dans les études de Bèye [11] et

de Sima Zué [102], les patientes opérées sous AG ont toutes bénéficié d'une intubation trachéale. Dans notre série, l'AG au masque était pratiquée pour certaines interventions, souvent de courte durée.

Dans notre série, toutes les intubations étaient faites après une pré oxygénation et une «crush induction». Elle était difficile chez 2 patientes (0,2 %). Bèye [11] rapporte un taux de 0,41 % d'intubation difficile. Toutefois, aucun cas d'échec n'était noté dans notre série ni dans celle de Bèye [11]. Nous pouvons rattacher la baisse du taux d'échec d'une intubation à une pratique accrue des AG aux dépens de l'ALR [94].

Dans notre étude, nous déplorons l'absence de renseignements sur l'utilisation des anesthésiques halogénés et du protoxyde d'azote. Dans la série de Bèye [11], l'halothane était le seul anesthésique halogéné utilisé dans tous les cas d'AG car seul disponible. Il était associé au protoxyde afin de potentialiser la narcose et de réduire ses effets cardiovasculaires.

Le fentanyl était le seul morphinique utilisé en cas d'AG. Il reste le morphinique de choix. Cependant, son surdosage est associé à un risque de dépression respiratoire avec une prolongation éventuelle du séjour en salle de surveillance post-interventionnelle.

Dans notre série, la rachianesthésie était le plus souvent pratiquée (86,9%) en urgence. Ce taux est un peu au dessus de ceux rapportés dans la littérature. En effet, Bara [7], Bèye [11], Sima Zué [102] et Imbert [62] avaient réalisé respectivement 73%, 67,5%, 58,89 % et 50,8% de RA.

D'après Auroy [5], les techniques d'anesthésie varient selon le caractère programmé ou non de l'intervention. Cependant, dans tous les cas, c'est l'ALR qui est la plus fréquemment utilisée. Ceci s'explique par la facilité de sa pratique et son coût relativement faible comparé aux autres techniques qui nécessitent un matériel adapté et onéreux.

Dans notre série, le taux d'échec de la RA était de 0,3 %. La conversion en AG était nécessaire chez ces patientes. Dans l'étude de Bèye [11], le taux d'échec

des RA était de 2,04 %. Les causes de ces échecs n'ont pas pu être individualisées, des difficultés de ponction n'ayant pas été décrites.

Notre pratique de l'ALR bien que élevée, souffre de l'absence de cas d'anesthésie péridurale. Obame [81], Sima Zué [102] et Bèye [11] avaient respectivement des taux d'anesthésie péridurale de 1,4 %, 0,3 % et 0,14 %. Ces taux restent toujours faibles et peuvent s'expliquer par un déficit en personnel qualifié et en moyens matériels pour la réalisation de l'anesthésie péridurale.

Dans notre série, le choix de la technique d'anesthésie était significativement associé aux antécédents d'anesthésie de la patiente ( $p=0,001$ ) et à la classification ASA ( $p=0,0001$ ).

Selon Palot [84], pour la césarienne, qui était la première indication d'anesthésie dans notre étude, le choix de la technique d'anesthésie dépend de 3 paramètres : la patiente, le retentissement de la technique anesthésique sur le nouveau-né et le degré d'urgence. Ainsi, il paraît logique de proposer en premier lieu les techniques d'anesthésie locorégionale s'il n'existe pas de contre-indications à leur emploi et si la patiente ne les refuse pas. De plus l'anesthésie générale serait associée à un plus grand risque hémorragique que l'anesthésie locorégionale et elle doit être réservée aux contre-indications des techniques d'ALR ou à l'extrême urgence. Il est aussi logique pour l'enfant de proposer une technique anesthésique qui procure la meilleure adaptation à la vie aérienne.

Tant pour la mère que pour l'enfant, les techniques d'anesthésie locorégionale sont préférées à l'anesthésie générale, toutefois cette dernière doit rester maîtrisée car elle est indispensable en cas d'extrême urgence, de contre-indications aux techniques d'ALR ou encore en cas d'échec de ces dernières.

Nous avons réalisé une analyse multivariée pour déterminer les risques liés à la technique d'anesthésie. Ainsi l'hypotension artérielle était plus fréquente en cas de rachianesthésie (89,3%). De même, la transfusion sanguine n'était réalisée qu'en cas d'anesthésie générale ( $p=0,0001$ ).

Dans notre série, la quantité moyenne de remplissage vasculaire total était de 1690 ml avec des extrêmes de 500 et 5250 ml. Bèye [11] avait trouvé une quantité moyenne de remplissage vasculaire total de 1880 ml avec des extrêmes de 500 et 4000 ml. Le préremplissage vasculaire a pour but principal, la prévention de l'hypotension artérielle maternelle. En effet, un préremplissage de 700 à 1000 ml de cristalloïdes diminue la fréquence de l'hypotension artérielle. Une volémie correcte chez la femme diminue l'incidence de l'acidose fœtale en cas d'hypotension artérielle maternelle [17].

Dans notre série, les cristalloïdes étaient utilisés dans 97,3% des cas, ils étaient associés aux colloïdes dans 2,6% des cas. Pour la prévention, l'utilisation des colloïdes n'est pas plus efficace qu'un volume équivalent de cristalloïdes [106]. En cas d'hypotension artérielle maternelle, l'utilisation de colloïdes (comparés aux cristalloïdes) est associée à une réduction significative de l'incidence de cette hypotension artérielle [22].

Durant la période d'étude, nous avons eu recours à une transfusion en per opératoire chez 13 patientes (1,3%) qui avaient toutes bénéficié d'une anesthésie générale.

La quantité moyenne de sang transfusé était de 2 unités. La transfusion était pratiquée dans 69,2 % des cas avec du sang total et il était associé à du PFC dans 30,8 % des cas. Il ressort de cette observation que les produits dérivés du sang total sont moins utilisés. Cela s'explique par une indisponibilité en quantité suffisante de dérivés sanguins notamment les concentrés de globules rouges et le plasma frais congelé.

Dans notre étude, nous n'avons pas pu évaluer les indications de transfusion. Dans la série de Kouakou [69], la GEU rompue constituait la première indication de transfusion per opératoire suivie des ruptures utérines. Ces deux pathologies sont des accidents hémorragiques dramatiques fréquents en Afrique.

Dans notre étude, l'antibioprophylaxie était réalisée chez 98,2% des patientes avec de l'Ampicilline à raison de 2grammes en intraveineuse directe. Elle n'était pas conforme aux recommandations de la SFAR qui préconise l'usage de céphalosporines de première génération [93].

Pour les hystérectomies par voie vaginale, abdominale ou laparoscopique, l'efficacité de l'antibioprophylaxie et ses modalités sont bien documentées. Pour les manœuvres intra-utérines simples (biopsies endométriale, pose d'un dispositif intra-utérin, curetage...), le risque infectieux très faible (<1%) et/ou l'absence de données convaincantes démontrant son efficacité ne justifient pas une antibioprophylaxie systématique. Le risque infectieux après une césarienne programmée ou urgente est élevé et l'administration d'une antibioprophylaxie réduit de moitié ce risque. Des études ont rapporté une morbidité maternelle moindre lorsque l'antibiotique est administré avant l'incision sans modification du devenir de l'enfant mais le principe de précaution et le délai court entre l'incision et le clampage du cordon sont en faveur d'une administration de l'antibiotique après clampage de celui-ci [93].

Dans notre étude, 124 patientes (12%) avaient présenté des complications peropératoires. Il s'agissait essentiellement d'une hypotension artérielle (10,8%). Celle-ci survenait le plus souvent après une RA (89,3%) qu'après une AG (10,7%) sans qu'il n'y ait une différence statistiquement significative ( $p=0,258$ ).

L'hypotension artérielle est une complication fréquente en pratique clinique. La grossesse et dans une moindre mesure, le sexe féminin apparaissent comme des facteurs favorisant sa survenue de l'hypotension artérielle [26, 104]. Le niveau supérieur du bloc sensitif chez les patientes qui ont bénéficié d'une anesthésie locorégionale n'était pas précisé sur les dossiers des patientes. Il n'existe pas de relation linéaire entre le niveau sensitif et la fréquence de l'hypotension artérielle. Cependant, la sévérité et la fréquence de l'hypotension artérielle augmentent considérablement lorsque le niveau sensitif se situe au-dessus de T7

[104]. Il ne semble pas exister de période où le risque d'hypotension soit plus élevé. Cet événement peut survenir très à distance de l'installation du bloc sympathique. Le risque existe tant que le bloc sympathique persiste [104]. Ainsi, une hypotension artérielle peut survenir après la chirurgie alors que la patiente est en salle de surveillance post-interventionnelle. Le traitement de l'hypotension artérielle a fait appel au remplissage vasculaire et à l'administration d'éphédrine.

L'arrêt cardiaque, dans notre étude, était noté dans un seul cas (0,1%). Il était lié à une hémorragie grave. Il a pu être jugulé par un remplissage vasculaire associé à un massage cardiaque externe et une administration d'adrénaline. Dans la série de Bèye [11] un arrêt cardiaque était noté dans 0,14 % des cas.

L'inhalation du contenu gastrique n'était rapportée chez aucune de nos patientes alors que dans la série de Imbert [62], sur 370 anesthésies pour césarienne en urgence on retrouvait un cas d'inhalation suivie de décès.

#### **IV.6. Prise en charge postopératoire**

Dans notre série, les douleurs postopératoires étaient notées chez 238 patientes (23%). Bèye [11] avait retrouvé un taux moindre de l'ordre de 16,71% de douleurs postopératoires. Le protocole de prise en charge de la douleur postopératoire que nous utilisions associait le paracétamol au tramadol (76,8%). Après une chirurgie mineure et peu douloureuse, le paracétamol peut être administré seul. Dans les autres cas, il doit être associé à d'autres antalgiques. Il est efficace sur les douleurs d'intensité faible à moyenne, mais sa pharmacocinétique impose une anticipation de la prescription [33]. Chez les patientes ayant des douleurs modérées à sévères, l'efficacité de 100 mg de tramadol par voie intraveineuse ou orale est comparable à celle de 5 à 15 mg de morphine.

Dans notre étude, le kétoprofène était également utilisé (21,7%). Les anti-inflammatoires non stéroïdiens peuvent être utilisés seuls, en cas de douleur

modérée, ou en association avec du paracétamol et/ou des opiacés pour le traitement des douleurs intenses. Ils sont largement utilisés avec une efficacité permettant de réduire les doses de morphiniques. La voie intraveineuse est la plus utilisée en postopératoire [17, 33].

Nous n'avons enregistré aucune complication liée au traitement antalgique. L'analgésie doit être aussi sûre qu'efficace lors de l'utilisation de morphine. Ceci impose une surveillance clinique adaptée et régulière, par un personnel compétent et en nombre suffisant [17].

La prise en charge postopératoire comprend également la prévention de la maladie thromboembolique veineuse (MTEV). Dans notre série, elle était réalisée dans 12,5% des cas par les héparines de bas poids moléculaire. Dans l'étude de Bèye [11], 25% des patientes avaient bénéficié de cette prophylaxie.

Après une césarienne, il est recommandé d'entreprendre une prévention de la MTEV qui repose actuellement sur les héparines de bas poids moléculaire durant l'hospitalisation [17]. Ce traitement sera prolongé pendant 4 à 6 semaines dans les situations à risque (thrombophilie acquise ou congénitale, antécédent personnel de thrombose) [72].

Chez nos patientes, les moyens mécaniques de prévention n'ont pas été utilisés. De plus, un décubitus dorsal strict de 24 heures était imposé après rachianesthésie. Or ceci n'est pas recommandé car il peut faire perdre en partie le bénéfice de l'anesthésie locorégionale sur la réduction du risque thromboembolique. Les mesures simples comme le lever précoce sont insuffisantes [72], mais doivent être associées dès que l'état de la patiente le permet [17].

Ces complications thromboemboliques étaient recherchées systématiquement chez toutes les patientes par l'examen quotidien, en particulier, la palpation des mollets. Nous n'avons noté aucun cas d'embolie pulmonaire, ni de thrombophlébite.

En France, la mortalité par embolie pulmonaire représente 5 à 6 % des morts maternelles [19]. Au Royaume-Uni où la prophylaxie est beaucoup moins systématique, elle avoisine les 20 % [72].

#### **IV.7. Complications postopératoires**

##### **IV.7.1. Vomissements postopératoires**

Dans notre étude, nous avons noté des nausées et vomissements chez 1,4% des patientes. Elles étaient survenues après une RA dans 86,7% des cas et après une AG dans 13,3% des cas, sans lien avec la technique d'anesthésie ( $p=0,976$ ). Bèye [11] avait trouvé un taux de 1,22 % de NVPO.

Dans l'étude de Carpentier menée sous rachianesthésie [26]. Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) restent l'un des effets indésirables les plus fréquents et les plus désagréables observés en période postopératoire.

L'inhalation bronchique est toujours redoutée par les anesthésistes, car les réflexes de protection des voies aériennes peuvent rester perturbés longtemps encore après le réveil.

La surcharge pondérale et l'anxiété qui s'accompagne d'une augmentation des hormones de stress, sont classiquement impliquées comme facteurs favorisant les NVPO [26]. La détresse psychologique secondaire aux NVPO mérite toute l'attention des anesthésistes. Elle est telle que certaines patientes peuvent refuser toute intervention chirurgicale future.

##### **IV.7.2. Céphalées**

Des céphalées étaient notées chez 4,2% de nos patientes. Elles étaient survenues après une rachianesthésie dans 83,7% des cas et après une AG dans 16,3% des cas. Dans notre étude, la survenue de céphalées postopératoires ne dépendait pas de la technique anesthésique ( $p=0,736$ ).

Après une RA, ces céphalées sont dues à une perforation de la dure-mère. Elles commencent dans les 24 heures suivant la perforation et durent de quelques

jours à quelques semaines. Elles sont diffuses, à prédominance occipitale et irradiant parfois vers les épaules. Elles sont souvent accompagnées de nausées et de vomissements, ainsi que de troubles auditifs et visuels. Elles sont accentuées par l'orthostatisme, la lumière vive et le bruit [21]. Le traitement de ces céphalées associe : le repos au lit, l'hydratation et l'administration d'antalgiques. En cas d'inefficacité, un blood-patch peut être réalisé. Ce dernier est devenu le traitement de référence des brèches dures dures.

Dans notre étude, aucune patiente n'avait bénéficié d'un blood-patch.

#### **IV.7.3. Complications infectieuses**

Dans notre étude, une suppuration postopératoire a été notée chez 6 % des patientes. Il s'agissait d'une endométrite chez 0,3% des cas et d'une suppuration pariétale dans 5,7% des cas. Les complications infectieuses étaient survenues après une RA dans 88,9% des cas et après une AG dans 11,1% des cas.

Ces taux sont comparables à ceux de la littérature. Bèye [11] avait retrouvé 5,29% de suppurations postopératoires. Selon Boulanger [16], elles représentent 4,5 % des cas avec 1,9 % d'endométrite et 2,6 % d'abcès de paroi. Dans l'étude néo-zélandaise de Broe [21], une infection post opératoire était retrouvée chez 7,7 % des cas, en majorité chez celles opérées sous anesthésie générale.

Dans notre série, ces complications ne sont pas corrélées au type d'anesthésie ( $p=0,831$ ). Aucune mortalité n'a été liée à ces complications et toutes les patientes ont eu une évolution favorable sous traitement. Tout au plus pouvait-on déplorer une prolongation de la durée d'hospitalisation. Ceci recoupe les observations de Boulanger [16], pour qui, les complications infectieuses ne sont pas graves et sont en règle, sans conséquence.

#### **IV.8. Létalité**

Dans notre série, la létalité était de 0,1 %. Elle reste relativement faible par rapport à ceux retrouvés par Bèye [11] (0,67 %) et Imbert [62] (1,9%). En Nouvelle Zélande, sur une période de 6 ans, le taux de létalité était estimé à 0,02% avec 2 décès pour 9584 césariennes [21]. En France, une étude multicentrique rétrospective de 5 ans sur 7216 dossiers a permis de retrouver un taux de létalité de 0,16 % [16].

Dans notre étude, le seul décès peropératoire enregistré, n'était pas directement lié à l'anesthésie. Le même constat était fait en France, en 1994, par Bouvier [19]. En Nouvelle Zélande, les décès retrouvés étaient tous causés par une embolie amniotique [21].

On sait que pour les césariennes, les anesthésies générales sont grevées d'une mortalité 17 fois supérieure à celle des autres modalités anesthésiques. C'est la césarienne en urgence qui est majoritairement impliquée, ainsi que l'anesthésie générale. Une comorbidité plus importante pour les patientes chez qui on a recours à l'anesthésie générale peut expliquer en partie la mortalité plus élevée sous anesthésie générale. La césarienne est faite parfois dans un but de sauvetage maternel ou fœtal, devant des pathologies qui engagent le pronostic maternel ou fœtal. Or, le plus souvent, seule une anesthésie générale est réalisable dans ces cas [106].

## *CONCLUSION*

La qualité de l'Anesthésie-Réanimation constitue une composante importante dans les soins en Gynécologie et en Obstétrique. Si dans les pays développés, des progrès ont été réalisés au niveau des techniques anesthésiques et obstétricales, en Afrique et particulièrement au Sénégal, la pratique de l'anesthésie est caractérisée par un déficit accru en personnel qualifié et en moyens matériels. C'est dans ce contexte que nous avons entrepris ce travail dont l'objectif général était de faire le bilan des activités d'Anesthésie à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara au cours de l'année 2012. Les objectifs spécifiques étaient les suivants :

- définir le profil épidémiologique des patientes qui y ont bénéficié d'une anesthésie,
- déterminer les techniques d'anesthésie pratiquées, leurs indications et les complications observées,
- identifier les facteurs influençant le choix de la technique d'anesthésie et les facteurs de risque de complications
- et proposer des recommandations pour améliorer la pratique de l'anesthésie dans les maternités chirurgicales au Sénégal.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons mené une étude rétrospective, descriptive et analytique des activités d'Anesthésie à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara entre le 1<sup>er</sup> Janvier et le 31 Décembre 2012. Nous avons inclus toutes les patientes ayant bénéficié d'une anesthésie en urgence ou dans le cadre du programme opératoire à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara.

Durant la période d'étude, 1256 patientes avaient bénéficié d'une anesthésie. Parmi celles-ci, 1033 (82,2%) répondaient aux critères d'inclusion et constituaient notre échantillon d'étude. Le profil épidémiologique de nos patientes était celui d'une femme jeune, âgée en moyenne de 28 ans, primipare (50,4%), avec une parité moyenne de 2, ayant déjà bénéficié d'une anesthésie (22,8%).

Les indications chirurgicales de l'anesthésie étaient dominées par la césarienne (91,2%) suivie de la salpingectomie pour grossesse extra-utérine (2,7%) et de la myomectomie (2,1%). La majorité des interventions (87%) étaient réalisées en urgence. Par ailleurs, nous avons enregistré 134 cas de chirurgie programmée (13%).

La consultation d'anesthésie n'a été faite, par le médecin anesthésiste, que dans 13% des cas ; il s'agissait toujours d'une chirurgie programmée. La majorité des patientes (46,7%) étaient classées ASA 1. Seules 86 d'entre elles (8,3%) étaient classées ASA 2. Dans notre étude, 68,1% des patientes n'avaient pas bénéficié d'un bilan biologique préopératoire. Lorsque ce bilan était réalisé (31,9%), il était incomplet dans 112 cas (10,8%). Aucune prémédication n'était mentionnée sur les fiches d'anesthésie. L'anesthésie peropératoire était le plus souvent réalisée par un technicien supérieur d'anesthésie (95,8%), rarement par un médecin anesthésiste réanimateur (4,2%). La rachianesthésie était la technique d'anesthésie la plus pratiquée (86,9%). La bupivacaïne hyperbare était utilisée dans tous les cas en association avec le fentanyl par voie intrathécale. Aucune difficulté technique n'était rapportée. Cependant, une conversion en anesthésie générale était nécessaire dans 3 cas (0,3%). L'anesthésie générale était réalisée en première intention chez 13,1% des patientes. La kétamine était l'hypnotique le plus utilisé pour l'induction (62,3%). Une intubation trachéale était effectuée chez 10,2% de l'ensemble des patientes soit 77,8% de celles qui ont bénéficié d'une AG. Elle était difficile chez 2 patientes (0,2%). Le fentanyl était le seul morphinique utilisé pour l'analgésie (86,7%). La suxaméthonium était administrée à toutes les patientes intubées comme produit curarisant. L'utilisation d'anesthésiques halogénés et du protoxyde d'azote n'était pas documentée sur les fiches d'anesthésie.

Nous avons réalisé une analyse multivariée pour déterminer les facteurs influençant le choix de la technique d'anesthésie et les facteurs de risque de complications. Ainsi, la technique d'anesthésie était liée significativement aux

antécédents d'anesthésie de la patiente ( $p=0,001$ ) et à sa classification ASA ( $p=0,0001$ ). L'hypotension artérielle était plus fréquente en cas de rachianesthésie (89,3%). De même, la transfusion sanguine n'était réalisée qu'en cas d'anesthésie générale ( $p=0,0001$ ).

Dans notre série, la quantité de remplissage vasculaire total variait entre 500 et 5250 ml avec une moyenne de 1690 ml. Les cristalloïdes étaient utilisés dans 97,3% des cas, parfois associés aux colloïdes (2,6% des cas). Nous avons eu recours à une transfusion sanguine peropératoire chez 13 patientes (1,3%) qui avaient toutes bénéficié d'une anesthésie générale. La transfusion était pratiquée avec du sang total seul (62,2%) ou associé à du plasma frais congelé (30,8%). L'antibioprophylaxie était réalisée chez 98,2% des patientes avec de l'Ampicilline à raison de 2 grammes en intraveineuse directe.

Les complications peropératoires étaient notées chez 12% des patientes. Il s'agissait le plus souvent de l'hypotension artérielle (10,8%). Celle-ci survenait plus après une rachianesthésie (89,3%) qu'après une anesthésie générale (10,7%). Les douleurs postopératoires étaient notées chez 23% des patientes. Le protocole de prise en charge utilisait l'association paracétamol-tramadol (76,8%) ou le kétoprofène (21,7%). La prévention de la maladie thromboembolique veineuse par les héparines de bas poids moléculaire n'était notée que dans 12,5% des cas. Les complications postopératoires observées étaient dominées par les infections (6%) avec 59 cas de suppuration pariétale superficielle (5,7%) et 3 cas d'endométrite (0,3%). Nous avons enregistré par ailleurs des vomissements postopératoires chez 15 patientes (1,4%) et des céphalées chez 43 patientes (4,2%). La létalité était de 0,1%. Il s'agissait d'un seul décès survenu en cours d'anesthésie, chez une patiente en état de choc hémorragique. Le décès n'était pas directement lié à l'anesthésie.

L'analyse de ces résultats nous a permis de constater des dysfonctionnements à différents niveaux. Ceci nous a amené à formuler les recommandations suivantes :

### **A l'endroit des prestataires de services**

- adapter la pratique d'anesthésie aux référentiels tirés de tendance médicale actuelle, à défaut, les définir et les adapter judicieusement à notre contexte, sans remettre en cause la sécurité absolue des patientes ;
- promouvoir davantage la pratique de l'anesthésie locorégionale, surtout celle de l'anesthésie péridurale pour le travail, chez les patientes à risque de césarienne au cours du travail et pour les césariennes programmées ;
- établir un registre et des procédures d'évaluation des complications et des décès liés à l'anesthésie pour quantifier et en voir les causes afin de proposer des solutions plus adaptées ;
- faire un remplissage systématique des fiches de surveillance anesthésique pour chaque acte anesthésique quelque soit l'indication ;
- instaurer une consultation pré-anesthésique systématique chez toutes les femmes en fin de grossesse, tout en assurant un meilleur suivi des grossesses, notamment celles à risque de complications.

### **A l'endroit des autorités sanitaires**

- promouvoir la formation de médecins spécialistes en Anesthésie-Réanimation en nombre suffisant, constituant ainsi un gage de sécurité pour la prise en charge des patientes en Gynécologie-Obstétrique ;
- promouvoir la formation médicale continue pour améliorer les compétences du personnel médical et paramédical en Anesthésie-Réanimation ;
- assurer une meilleure continuité des soins en améliorant la disponibilité des ressources humaines et la logistique nécessaire à la prise en charge anesthésique ;
- mettre en place dans toutes les maternités chirurgicales des dépôts de sang et produits dérivés et organiser régulièrement des collectes afin d'approvisionner ces dernières.

## *REFERENCES*

**1. Abboud TK, Zhu J, Richardson M, Dasilva EP, Donovan M.**

Desflurane: a new volatile anesthetic for cesarean section maternal and neonatal effects.

Acta Anaesthesiol Scand 1995 ; 39 : 723-726.

**2. Abouleish E, Abboud TK, Lechevalier T, Zhu J, Chalian A, Alford K.**

Rocuronium (Org 9426) for caesarean section.

Br J Anaesth 1994 ; 73 : 336-341.

**3. Adnet P, Diallo A, Sanou J, Chobli M, Murat I, Fian E.**

Pratique anesthésique par les infirmier(e)s en Afrique francophone subsaharienne.

Ann Fr Anesth Réanim ,1999 ; 18 : 636-41.

**4. Aubrun F, Paqueron X, Riou B.**

Kétamine. In : Conférences d'actualisation. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.

Éditions scientifiques et médicales Elsevier, Paris, 2000 : 279-91.

**5. Auroy Y, Laxenaire M C, Clergue F, Pequignot F, Jouglà E, Lienhart A.**

Anesthésies en obstétrique.

Ann Fr Anesth Réanim 1998; 17: 1342-6.

**6. Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K.**

Serious complications related to regional anaesthesia, results of a prospective survey in France.

Anesthesiology 1997; 87: 479-86.

**7. Bara L.**

Anesthésie pour césarienne en urgence à l'hôpital régional de Tambacounda.

Mémoire d'Anesthésie-Réanimation, Dakar, 2013.

**8. Belzarena SD.**

Clinical effects of intrathecally administered fentanyl in patients undergoing cesarean section.

Anesth Analg 1992 ; 74 : 653-657.

**9. Benhamou D, Thorin D, Brichant JF, Dailland P, Milon D, Schneider M.**

Intrathecal clonidine and fentanyl with hyperbaric bupivacaine improves analgesia during cesarean section.

Anesth Analg 1998 ; 87 : 609-613.

**10. Bernard F, Louvard V, Cressy ML, Tanguy M, Mallédant Y.**

Préoxygénation avant induction pour césarienne.

Ann Fr Anesth Réanim 1994 ; 13 : 2-5.

**11. Bèye MD, Ndiaye PI, Diouf E, Leye PA, Sall KA B.**

Anesthésie pour césarienne: Evaluation de la qualité de la prise en charge à travers une étude multicentrique réalisée dans trois hôpitaux de Dakar

J Magh A Rea Med Urg 2008; XV: 176-80.

**12. Biboulet P, Capdevila X, Aubas P, Rubenovitch J, Deschdt J, Athis F.**

Causes and prediction of maldistribution during continuous spinal anesthesia with isobaric and hyperbaric bupivacaine.

Anesthesiology 1998; 88: 1487-94.

**13. Bidwai A V, Stanley T H, Graves C L et al.**

The effects of ketamine on cardiovascular dynamics during halothane and enflurane anesthesia.

Anesth Analg 1975; 54: 588-92.

**14. Bieniarz J, Grottogini JJ, Curachet E.**

Aortocaval compression by the uterus in late human pregnancy.

Am J Obstet Gynecol 1968; 100: 203-217.

**15. Binam F, Lemardeley P, Blatt A, Ravis T.**

Pratiques anesthésiques à Yaoundé (Cameroun).

Ann Fr Anesth Réanim, 2001 ; 20(1) :16-22.

**16. Boulanger J C, Vitse M, Verhoest P, Camier B, Caron C, Firmin J M.**

Les complications maternelles des césariennes.

J Gynecol Biol Reprod 1986; 15: 327-32.

**17. Boulay G, Simon L, Hamza J.**

Analgesie et anesthésie au cours de l'accouchement.

Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Obstétrique, 5-049-L-80, 2002: 21p.

**18. Bouvier-Colle M H et le groupe MOMA-INSERM, Unité 149.**

Morbidité maternelle en Afrique de l'Ouest. Résultats d'une enquête en population à Abidjan, Bamako, Niamey, Nouakchott, Ouagadougou, Saint-Louis et Kaolack.

Acta Obstet Gynecol Scand, 2001, 80 : 113-119.

**19. Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Bréart G.**

Les morts maternelles en France.

Editions Inserm, 1994; Paris.

**20. Brock-Utne JG, Dow TG, Dunopoulos GE.**

Gastric and lower oesophageal sphincter (LOS) pressures in early pregnancy.

Br J Anaesth 1981 ; 33 : 381-384.

**21. Broe S, Khoo S K.**

How safe is caesarean section in current practice? A survey of mortality and serious morbidity.

Aust N Z Obstet Gynaecol 1989; 29: 93-8.

**22. Buggy D, Higgins P, Moran C, O'Brien D, O'Donovan F, McCarroll M.**

Prevention of spinal anesthesia-induced hypotension in the elderly: comparison between preanesthetic administration of crystalloids, colloids, and no prehydration.

Anesth Analg 1997 ; 84 : 106-10.

**23. Burrows RF, Kelton JK.**

Thrombocytopenia at delivery: a prospective survey of 6 715 deliveries.

Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 731-734.

**24. Butterworth JF, Walker FO, Lysak SZ.**

Pregnancy increases median nerve sensitivity to lidocaine.

Anesthesiology 1990; 72 : 962-965.

**25. Caplan R A, Ward R J, Posner K, Cheney F W.**

Unexpected cardiac arrest during spinal anesthesia. A closed claims analysis of predisposing factors.

Anesthesiology, 1988; 68: 5-11.

**26. Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL, Stephenson C, Wu R.**

Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia.

Anesthesiology 1992; 76: 906-16.

**27. Carstoniu J, Levytam S, Norman P, Daley D, Katz J, Sandler AN.**

Nitrous oxide in early labor. Safety and analgesic efficacy assessed by a double blind, placebo-controlled study.

Anesthesiology 1994 ; 80 : 30-35.

**28. Cesarini M, Torrielli R, Lahaye E, Mene JM, Cabirol C.**

Sprotte needle for intra thecal anesthesia for cesarean section: incidence of post dural puncture headache.

Anaesthesia 1990; 45 : 656-658.

**29. Chobli M, Adnet P.**

Pratique anesthésique en Afrique subsaharienne.

Ann Fr Anesth Réanim, 1997 ; 16,6 : 234.

**30. Christofides ND, Ghatei MA, Bloom SR, Borberg C, Gillmer MD.**

Decreased plasma motilin concentrations in pregnancy.

Br Med J 1982 ; 285 : 1453-1454.

**31. Centre Hospitalier Universitaire de Nice.**

Anesthésie en chirurgie gynécologique.

Consulté le 25 novembre 2013 [https://extranet.chu-nice.fr/prod-iade/uploads/Prod\\_iade/smartsection/849\\_Anesthesie\\_en\\_chir.\\_gynecologique-2012.pdf](https://extranet.chu-nice.fr/prod-iade/uploads/Prod_iade/smartsection/849_Anesthesie_en_chir._gynecologique-2012.pdf)

**32. Clark SL, Cotton DB, Pivarnik JM, Lee W, Hankins GDV, Benedetti TJ, Phelan JP.**

Position change and central hemodynamic profile during normal third-trimester pregnancy and post-partum.

Am J Obstet Gynecol 1991; 164: 883-887.

**33. Clergue F, Basset P, Benhaïem JM, Bressand M, Camboulives J, Couty E, Coussaye JE de la, Dureuil D, Gaude V, Haberer JP, Neurwirth L, Oberlin P, Samama CM.**

Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant.

In : Conférences de consensus. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Éditions scientifiques et médicales Elsevier, Paris, 1997.

**34. Cook PT.**

The influence on foetal outcome of maternal carbon dioxide tension at caesarean section under general anaesthesia.

Anaesth Intensive Care 1984 ; 12 : 296-302.

**35. Corssen G, Miyasaka M, Domino E F.**

Changing concepts in pain control during surgery: dissociative anesthesia with CI-581.

Anesth Analg 1968; 47: 746-59.

**36. Dadoun S.**

Anesthésie pour chirurgie gynécologique.

Consulté le 25 novembre 2013 <http://stef.lopresti.free.fr/4%20eme%20sequence/gyneco-obstetrique/Anesth%C3%A9sie%20en%20gyn%C3%A9cologie.pdf>

**37. Dahlgren G, Hulstrand C, Jakobsson J, Norman M, Eriksson EW, Martin M.**

Intrathecal sufentanil, fentanyl, or placebo added to bupivacaine for cesarean section.

Anesth Analg 1997 ; 85 : 1288-1293.

**38. Dailland P, Belkacem H, Berl M, Dubois L, Lamour O.**

Anesthésie obstétricale.

Paris: Arnette; 2003.

**39. Dailland P, Lirzin J D, Cockshott I D.**

Placenta transfer and neonatal effects of propofol administered during cesarean section.

Anesthesiology 1987; 67: A 454.

**40. Datta S, Lambert DA, Gregus J, Gissen AJ.**

Differential sensitivities of mammalian nerve fibres during pregnancy.

Anesth Analg 1983 ; 62 : 1070-1076.

**41. Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB, Brown WU, Alper MH.**

Neonatal effect of prolonged anesthetic induction for cesarean section.

Obstet Gynecol 1981 ; 58 : 331-335.

**42. De Jong RH.**

Last round for a heavyweight?

Anesth Analg 1994 ; 78 : 3-4.

**43. De Simone CA, Leighton BL, Norris MC, Chayen B, Menducke H.**

The chronotropic effect of isoproterenol is reduced in term pregnant women.

Anesthesiology 1988; 69: 626-628.

**44. Dershwitz M, Randel GI, Rosow CE, Fragen RJ, Connors PM, Librojo ES, et al.**

Initial clinical experience with remifentanyl, a new opioid metabolized by esterases.

Anesth Analg 1995; 81: 619-23.

**45. Ebner H, Barcohana J, Bartoshuk AK.**

Influence of postspinal hypotension on the fetal electrocardiogram.

Am J Obstet Gynecol 1960 ; 80 : 569.

**46. Eckstein KL, Marx GF.**

Aortocaval compression and uterine displacement.

Anesthesiology 1974; 40: 92-96.

**47. Edouard DA, Pannier BM, London GM, Cuche JL, Safar ME.**

Venous and arterial behavior during normal pregnancy.

Am J Physiol 1998 ; 274 : H1605-12.

**48. Egan TD, Minto CF, Hermann DJ, Barr J, Muir KT, Shafer SL.**

Remifentanyl versus alfentanil : comparative pharmacokinetics and pharmacodynamics in healthy adult male volunteers.

Anesthesiology 1996 ; 84 : 821-33.

**49. Eisenach JC, Tuttle R, Stein A.**

Is ST segment depression of the electrocardiogram during cesarean section merely due to cardiac sympathetic block?

Anesth Analg 1994 ; 78 : 287-29.

**50. Evans RJ, Wroe JM.**

Plasma cholinesterase changes during pregnancy.

Anaesthesia 1980 ; 35 : 65-72.

**51. Fagraeus L, Urban B, Bromage P.**

Speed of epidural analgesia in early pregnancy.

Anesthesiology 1983; 58: 184-187.

**52. Filos KS, Goudas LC, Patroni O, Polyzou V.**

Intrathecal clonidine as a sole analgesic for pain relief after cesarean section.

Anesthesiology 1992 ; 77 : 267-274.

**53. Fortier L P, Nouvellon E, Donati F.**

Grossesse et curares.

Le praticien en anesthésie réanimation 2002; 6 (4): 235-42.

**54. Gambling DR, Sharma SK, White PF, Vanbeveren T, Bala AS, Gouldson R.**

Use of sevoflurane during elective cesareanbirth: a comparison with isoflurane and spinal anesthesia.

Anesth Analg 1995 ; 81 : 90-95.

**55. Gerbasi FR, Bottoms S, Farag A, Mammen E.**

Changes in hemostasis activity during delivery and the immediate postpartum period.

Am J Obstet Gynecol 1990 ; 162 : 1158-1163.

**56. Goldberg A H, Keane P W, Phear W P C.**

Effect of ketamine on contractile performance and excitability of isolated heart muscle.

J Pharmacol Exp Ther 1970; 175: 388-94.

**57. Hamber EA, Viscomi CM.**

Intrathecal lipophilic opioids as adjuncts to surgical spinal anesthesia.

Reg Anesth Pain Med 1999 ; 24 : 255-263.

**58. Hansdottir V, Hedner T, Woestenborghs R, Nordberg G.**

The CSF and plasma pharmacokinetics of sufentanil after intrathecal administration.

Anesthesiology 1991 ; 74 : 264-9.

**59. Hirshman CA, Downes H, Farbood A, Bergman NA.**

Ketamine block of bronchospasm in experimental canine asthma.

Br J Anaesth 1979 ; 51 : 713-7.

**60. Hodgkinson R, Bhatt M, Kim SS, Grewac G, Marx GF.**

Neonatal neurobehavioral tests following cesarean section under general and spinal anesthesia.

Am J Obstet Gynecol 1978 ; 132 : 670-674.

**61. Hunt CO, Naulty S, Bader AM, Hauch MA, Vartikar JV, Datta Set al.**

Perioperative analgesia with subarachnoid fentanyl bupivacaine for cesarean delivery.

Anesthesiology 1989 ; 71 : 535-540.

**62. Imbert, Berger F, Diallo NS, Goumbala M, Ka AS et al.**

Pronostic maternel et pédiatrique des césariennes en urgence : étude prospective à l'hôpital Principal de Dakar, Sénégal.

Med Trop 2003; 63:351-357.

**63. Kambam JR, Handte RE, Brown WU, Smith BE.**

The effect of normal and preeclamptic pregnancies on the oxyhemoglobin dissociation curve.

Anesthesiology 1986 ; 65 : 426-427.

**64. Kamina P.**

Anatomie Opératoire Gynécologie Obstétrique.

Paris: Maloine; 2000.

**65. Kan RE, Hughes SC, Rosen MA, Kessin C, Preston PG, Lobo EP.**

Intravenous remifentanyl. Placental transfer, maternal and neonatal effects.

Anesthesiology 1998 ; 88 : 1467-74.

**66. Kart T, Walther Larsen S, Svejborg TF, Feilberg V, Eriksen K, Rasmussen M.** Comparison of continuous epidural infusion of fentanyl and bupivacaine with intermittent epidural administration of morphine for postoperative pain management in children.

Acta Anaesthesiol Scand 1997 ; 41 : 461-5.

**67. Kestin IJ.**

Spinal anesthesia in obstetrics.

Br J Anaesth 1991 ; 66 : 596-607.

**68. Kierkegaard A.**

Incidence and diagnosis of deep vein thrombosis associated with pregnancy.

Acta Obstet Gynecol Scand 1983 ; 62 : 239-243.

**69. Kouakou F, Effoh D, Loué V, Adjoby R, N'guessa K, Koffi A.**

La pratique transfusionnelle en milieu gynéco-obstétrical. A propos de 753 transfusions réalisées au CHU de Cocody (Abidjan-RCI).

Rev. Afr. Anesth. Med. Urg 2011; 16: 7-8.

**70. Kuhnert BR, Linn PL, Kennard MJ, Kuhnert PM.**

Effect of low dose meperidine on neonatal behavior.

Anesth Analg 1985 ; 64 : 335-342.

**71. Leighton BL, Cheek TG, Gross JB, Apfelbaum JL, Shantz BB, Gutsche BB et al.**

Succinylcholine pharmacodynamics in peripartum patients.

Anesthesiology 1986; 64: 202-205.

**72. Lewis G L, Drife J.**

Why mothers die. Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom 1994-1996.

The Stationery Office, London, 1998.

**73. Lovstad RZ, Granhus G, Hetland S.**

Bradycardia and asystolic cardiac arrest during spinal anaesthesia: a report of five cases.

Acta Anaesthesiol Scand 2000 ; 44 : 48-52.

**74. Macfie AG, Magides AD, Richmond MN, Reilly CS.**

Gastric emptying during pregnancy.

Br J Anaesth 1991 ; 67 : 54-57.

**75. Mankikian B, Cantineau JP, Sartene R, Clergue F, Viars P.**

Ventilatory pattern and chest wall mechanics during ketamine anesthesia in humans.

Anesthesiology 1986 ; 65 : 492-9.

**76. McCrae AF, Wildsmith JA.**

Prevention and treatment of hypotension during central neural block.

Br J Anaesth 1993 ; 70 : 672-80.

**77. Moore RA, Yang SS, McNicholas KW, Gallagher JD, Clark DL.**

Hemodynamic and anesthetic effects of sufentanil as the sole anesthetic for pediatric cardiovascular surgery.

Anesthesiology 1985 ; 62 : 725-31.

**78. Ngom A.**

Bilan des activités obstétrico-chirurgicales à la Maternité du Centre de Santé Gaspard Kamara au cours de l'année 2011.

Thèse Med, Dakar, 2014; N°6 : 23.

**79. Noble DW, Morris LM, Brockway MS, McClure JH.**

Adrenaline, fentanyl or adrenaline and fentanyl as adjuncts to bupivacaine for extradural anesthesia in elective cesarean section.

Br J Anaesth 1991 ; 66 : 645-650.

**80. Norris MC, Kirkland MR, Torjman MC, Goldberg ME.**

Denitrogenation in pregnancy.

Can J Anaesth 1989 ; 36 :523-525.

**81. Obame R, Nzogha Nguema P, Essola L, Akere Etour Bilounga Z, Sima Olé B, Sima Zué A.**

Place de l'anesthésie périmédullaire en chirurgie gynécologique et obstétricale au Centre Hospitalier de Libreville (CHL).

Rev. Afr. Anesth. Med. Urg 2013; 17: 3-6.

**82. Ormezzano X, Ganansia MF, Arnold JF, Gregoire FM, Wessel PE, Bourgeonnewau MC.**

Prévention de la pneumopathie d'inhalation en anesthésie obstétricale par l'association effervescente cimétidine-citrate de sodium.

Ann Fr Anesth Réanim 1990; 9: 285-288.

**83. Palahniuk RJ, Shnider SM, Eger EL.**

Pregnancy decreases the requirements for inhaled anesthetic agents. Anesthesiology 1974; 41: 82-83.

**84. Palot M.**

Césarienne : techniques d'anesthésie et soins post opératoires.

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000; 29: 96-107.

**85. Palot M, Visseaux H, Botmans C.**

Conduction anesthesia in the newborn infant.

Cah Anesthésiol 1995; 43: 547-53.

**86. Perreault C, Blaise GA, Meloche R.**

Maternal inspired oxygen concentration and fetal oxygenation during caesarean section.

Can J Anaesth 1992 ; 39 : 155-157.

**87. Pokela ML, Ryhänen PT, Koivisto ME, Olkkola KT, Saukkonen A.**

Alfentanil-induced rigidity in newborn infants.

Anesth Analg 1992 ; 75 : 252-7.

**88. Price ML, Reynolds F, Morgan BM.**

Extending epidural blockade for emergency caesarean section. Evaluation of 2% lignocaine with adrenaline.

Int J Obstet Anesth 1991;1: 13-18.

**89. Querleu D.**

Techniques chirurgicales en gynécologie.

Edition Masson ; 1998 :18-46.

**90. Ramanathan S, Gandhi S, Arismendy J, Chalon J, Turndorf H.**

Oxygen transfert from mother to fetus during cesarean section under epidural anesthesia.

Anesth Analg 1982; 61 : 576-581.

**91. Ramanathan S, Masih A, Rock J, Chalon J, Turndorf H.**

Maternal and fetal effects of prophylactic hydration with cristalloids or colloids before epidural anesthesia.

Anesth Analg 1983 ; 62 : 673-678.

**92. Ramanathan S, Grant GJ.**

Vasopressor therapy for hypotension due to epidural anesthesia for cesarean section.

Acta Anesthesiol Scand 1988 ; 32 : 559-565.

**93. Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie.**

Antibioprophylaxie en chirurgie gynécologique et en obstétrique.

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Actualisation 2010. P 25.

**94. Rocke D A, Murray W B, Rout C C, Gouws E.**

Relative risk analysis of factors associated with difficult intubation in obstetric anesthesia.

Anesthesiology 1992; 77: 67-73.

**95. Rolbin SH, Abbott D, Musclow E, Papsin F, Lie LM, Freedman J.**

Epidural anesthesia in pregnant patients with low platelet counts.

Obstet Gynecol 1988 ; 71 : 918-920.

**96. Russell D, Duncan LA, Frame WT, Higgins SP, Asbury AJ, Millar K.**

Patient-controlled analgesia with morphine and droperidol following cesarean section under spinal anaesthesia.

Acta Anaesthesiol Scand 1996; 40: 600-605.

**97. Samsoon GL, Young JR.**

Difficult tracheal intubation: a retrospective study.

Anaesthesia 1987; 42: 487-490.

**98. Sanou J, Vilasco B, Obey A, Binam F, Chobli M et al.**

Evolution de la démographie des praticiens d'anesthésie en Afrique francophone au sud Sahara.

Ann Fr Anesth Réanim, 1999 ; 18 :642-6.

**99. Santos AC, Pedersen H, Harmon TW, Morishima HO, Finster M, Arthur GR et al.**

Does pregnancy alter the systemic toxicity of local anesthetics?

Anesthesiology 1989; 70: 991-995.

**100. Schultetus RR, Hill CR, Dharamraj CM, Banner TE, Berman LS.**

Wakefulness during cesarean section after anesthetic induction with ketamine, thiopental, or ketamine and thiopental combined.

Anesth Analg 1986 ; 65 : 723-8.

**101. Shankar KB, Moseley H, Vemula V, Kumar Y.**

Physiological dead space during general anesthesia for cesarean section.

Can Anaesth Soc J 1987; 34: 373.

**102. Sima Zué A, Essola L, Obame R, Békalé Be Engone J, Kamel G et al.**

Anesthésie au bloc de gynécologie-obstétrique: expérience du centre hospitalier de Libreville.

In : 28<sup>ème</sup> congrès de la SARANF. Edition 2012 ; Abidjan : p18.

**103. Soleil du 18-11-2011**

Consulté le 01-03-2014 [www.lesoleil.sn/index.php](http://www.lesoleil.sn/index.php)

**104. Tarkkila PJ, Kaukinen S.**

Complications during spinal anesthesia: a prospective study.

Reg Anesth 1991 ; 16 : 101-6.

**105. Tientcheu Serge Christian.**

Activités anesthésiologiques à l'hôpital Gabriel TOURE : Bilan de l'année 2004.

Thèse Med, Bamako, 2006, N°25 :45-3.

**106. Van de Velde M.**

Mise au point sur l'anesthésie pour césarienne.

Le praticien en anesthésie réanimation, 2002 ; 6 : 1.

**107. Wagner R L, White P F.**

Etomidate inhibits adrenocortical fonction in surgical patients.

Anesthesiology, 1984, 61: 647-51.

**108. Weiskopf RB, Bogetz MS.**

Haemorrhage decreases the anaesthetic requirement for ketamine and thiopentone in the pig.

Br J Anaesth 1985 ; 57 : 1022-5.

**109. Wittes B, Scott DT, Sinatra RS.**

Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: a preliminary study.

Anesthesiology 1990 ; 73 : 864-869.

**110. Younker D, Rodriguez Y, Kavanagh J.**

Massive air embolism during cesarean section.

Anesthesiology 1986 ; 65 : 77-79.

**111. Zakowski MI, Ramanathan S, Baratta JB.**

Electrocardiographic changes during cesarean section a cause for concern.

Anesth Analg 1993 ; 76 : 162-167.

**112. Ze Mikande J, Nnomoko E, Foumane P, Noga B, Takongmo S, Binam F.**

Anesthésie pour cœlioscopie gynécologique.

Rev. Afr. Anesth. Med. Urg. 2011 ; 16: 4-5.

# *ANNEXE*

## **Annexe 1 : Classification ASA (American Society of Anesthesiologists)**

<b>Classe</b>	<b>Description</b>
1	Patient en bonne santé Exemple : Hernie inguinale chez un patient par ailleurs en bonne santé.
2	Patient avec une maladie générale modérée Exemple : Bronchite chronique ; obésité modérée ; diabète contrôlé par le régime ; infarctus du myocarde ancien ; hypertension artérielle modérée.
3	Patient avec une maladie générale sévère mais non invalidante Exemple : Insuffisance coronaire avec angor ; diabète insulino-dépendant ; Obésité pathologique ; insuffisance respiratoire modérée.
4	Patient avec une maladie générale invalidante mettant en jeu le pronostic vital Exemple : Insuffisance cardiaque sévère ; angor rebelle ; arythmie réfractaire au traitement ; insuffisance respiratoire, rénale, hépatique ou endocrinienne avancée.
5	Patient moribond qui ne survivrait pas 24 heures, avec ou sans opération Exemple : Rupture d'anévrisme de l'aorte abdominale en grand état de choc.
U	Patient opéré en urgence.

## Annexe 2 : Classification d'Altemeir

Type de chirurgie	Critères de sélection
<b>Chirurgie propre</b> Classe I	Sans ouverture de viscères creux  Pas de notion de traumatisme ou d'inflammation probable.
<b>Chirurgie propre contaminée</b> Classe II	Ouverture de viscères creux avec contamination minime  Rupture d'asepsie minime.
<b>Chirurgie contaminée</b> Classe III	Contamination importante par le contenu intestinal  Rupture d'asepsie franche  Plaie traumatique récente datant de moins de 4 heures  Appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec bile ou urine infectée.
<b>Chirurgie sale</b> Classe IV	Plaie traumatique datant de plus de 4 heures et / ou avec tissus dévitalisés  Contamination fécale  Corps étranger  Viscère perforé  Inflammation aiguë bactérienne sans pus  Présence de pus.

## Annexe 3: Fiche de recueil de données

N° D'ORDRE :

### 1/ DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

Age |\_\_|\_\_| ans

Gestité.....Parité.....

#### Antécédents médicaux :

HTA ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Asthme ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Drépanocytose ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Diabète ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Allergie ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autres à préciser.....

Antécédents chirurgicaux : ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Si oui nombre.....

Césarienne ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Myomectomie ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autres à préciser.....

#### Antécédents anesthésiques :

Anesthésie générale ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Anesthésie locorégionale ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui : Péridurale ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Rachianesthésie ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

### 2/ DONNEES PREOPERATOIRES

#### Indication de l'anesthésie :

Césarienne ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Myomectomie ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Hystérectomie ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Révision utérine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Examen sous valves ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Curage ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Forceps ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autres à préciser.....

#### Contexte chirurgical :

Urgence ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Si oui préciser.....

Chirurgie programmée ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Si oui préciser.....

Evaluation préopératoire (VPA) ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

**Bilan préopératoire :** ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui

GSRH	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	ASAT	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	TP	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non
NFS	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	ALAT	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	TCA	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non
Glycémie	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	Urée	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	INR	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non
ECG	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non	Créat	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non		

Bilan perturbé ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui préciser le degré de perturbation.....

.....

**Bilan complémentaire :** à préciser.....

**Prémédication :**

Diazépam ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Atropine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Diazépam+Atropine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autres à préciser.....

### 3/ DONNEES PER OPERATOIRES

**Type d'anesthésie :**

Anesthésie générale ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Anesthésie péridurale ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Rachianesthésie ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Anesthésie générale+Anesthésie locorégionale ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Conversion ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

**Qualification de l'anesthésiste :**

TSA ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Médecin ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

**Conduite de l'anesthésie :**

Induction : Kétamine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Thiopental ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Suxaméthonium ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Fentanyl ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Bupivacaine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autres à préciser.....

Entretien : Fluothane ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Protoxyde d'azote ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Fentanyl ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

kétamine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

**Antibioprophylaxie :** ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

**Remplissage vasculaire :** ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Si oui quantité.....litres

**Transfusion :** ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui : Sang total ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Si oui nombre :.....

Plasma frais congelé ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Si oui nombre :.....

Autre à préciser.....

**Complications per opératoires :** ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui : HTA ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Hypotension artérielle ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Arrêt cardiaque ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Perte sanguine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non Quantité.....litres

Intubation difficile ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autre à préciser.....

Accident anesthésique ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui type.....

Décès maternel per-opératoire ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui cause.....

.....

.....

.....

#### 4/ DONNEES POSTOPERATOIRES

**Prise en charge de la douleur postopératoire :** ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui Paracétamol ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

AINS ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Morphine ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

#### Evolution

Favorable ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Défavorable ☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Si oui : complications : Céphalées

☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Vomissements

☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Algies pelviennes

☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Paresthésies des MI

☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Méningite

☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Décès

☐<sub>1</sub> Oui ☐<sub>0</sub> Non

Autres.....

# SERMENT D'HIPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure 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 je n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.

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.

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

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

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

# PERMIS D'IMPRIMER

---

**Vu :**

**Le Président du jury**

**Vu :**

**Le Doyen de.....**

Vu et Permis d'imprimer

Pour le Recteur, Président de l'Assemblée d'Université Cheikh Anta Diop de Dakar

et par délégation

Le Doyen

## Abdelouahed CHRAIBI

### « Bilan des activités d'Anesthésie au Service de Gynécologie-Obstétrique du Centre de Santé Gaspard Kamara au cours de l'année 2012 »

Thèse: Med. Dakar, n°62, 2014 [164 pages],

#### Rubrique de classement

Médecine

#### Mots-clés

Gynécologie-Obstétrique -  
Rachianesthésie - Césarienne -  
Hypotension artérielle

#### Key-words

Obstetrics and Gynecology -  
Spinal anesthesia - Cesarean  
section - Hypotension

### RESUME

**Objectifs :** Faire le bilan des activités d'anesthésie au Centre de Santé Gaspard Kamara et proposer des recommandations pour améliorer la qualité des soins.

**Patientes et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée sur une période d'une année allant du 1<sup>er</sup> Janvier au 31 Décembre 2012 et incluant toutes les patientes ayant bénéficié d'une anesthésie durant cette période et dont les dossiers étaient retrouvés et exploitables. Les paramètres étudiés étaient le profil épidémiologique des patientes, l'indication de l'anesthésie, les données de la consultation pré-anesthésique, l'anesthésie peropératoire, la prise en charge postopératoire, les complications et les facteurs influençant le choix de l'anesthésie. L'exploitation statistique des données était effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 20.0.

**Résultats :** Durant la période d'étude, nous avons pris en charge 5147 patientes. Parmi celles-ci, 1256 ont bénéficié d'une anesthésie, soit un taux de 24,4%. Nous avons exploité 1033 dossiers (82,2%) qui correspondaient à nos critères d'inclusion et constituaient notre échantillon d'étude. Le profil épidémiologique était celui d'une femme âgée en moyenne de 28 ans, primipare (50,4%), avec une parité moyenne de 2 et ayant déjà bénéficié d'une anesthésie. Près de la moitié des patientes (46,7%) étaient classées ASA 1. La césarienne était l'indication d'anesthésie la plus fréquente (91,2%) et la majorité des interventions étaient pratiquées dans un contexte d'urgence (87%). L'anesthésie peropératoire était réalisée par les techniciens supérieurs d'anesthésie dans 95,8% des cas. La rachianesthésie était la technique la plus pratiquée (86,9%). Les cristalloïdes (97,3%) étaient le plus souvent utilisés pour le remplissage vasculaire. La transfusion sanguine était nécessaire chez 13 patientes (1,3%). L'algésie postopératoire associait le plus souvent le paracétamol au tramadol (76,8%). Des complications peropératoires étaient observées chez 124 patientes (12%), elles étaient dominées par l'hypotension artérielle (10,8%). Un seul décès (0,1%) était enregistré et il n'était pas directement lié à l'anesthésie.

**Conclusion :** La pratique de l'anesthésie est fréquente en Gynécologie-Obstétrique. La faible incidence des complications observées dans notre série ne doit pas masquer les difficultés rencontrées au quotidien dans notre pratique. Pour améliorer la qualité des soins en anesthésie, nous devons augmenter l'effectif des ressources humaines qualifiées en anesthésie-réanimation et relever le plateau technique.

Président :	M.	Mamadou			NDOYE	: Professeur
Membres :	M.	Cheikh	Ahmed	Tidiane	CISSE	: Professeur
	M.	Mamadou	Lamine		CISSE	: Maître de Conférences Agrégé
	Mme.	Marie	DIOP		NDOYE	: Maître de Conférences Agrégé

Directeur de Thèse :	M.	Cheikh	Ahmed	Tidiane	CISSE	: Professeur
Co-directeur de thèse :	M.	Mouhammadou		Mansour	NIANG	: Chef de clinique-Assistant

Adresse du doctorant : 12, Sicap Rue 10, 2<sup>ème</sup> Etage. Dakar (Sénégal)

E-mail : [abdel\\_chraibi@hotmail.fr](mailto:abdel_chraibi@hotmail.fr)