

**Ministère des Enseignements
Secondaire Supérieur et de la
Recherche Scientifique**



**Faculté de Médecine de Pharmacie
et d'Odonto-Stomatologie-FMPOS**

Année Universitaire 2007 – 2008

Thèse N° ___/2008

THESE

**ACTIVITES ANESTHESIOLOGIQUES
A L'HÔPITAL REGIONAL
NIANANKORO FOMBA: BILAN DE JUIN
2005 A MAI 2006**

Présentée et soutenue le2008 devant la **Faculté de
Médecine de Pharmacie et d'Odonto – Stomatologie**

Par

MONSIEUR Cissé BOUARE

Pour obtenir le grade de **Docteur en Médecine** diplôme d'état

JURY

Président du jury:

Professeur Tiéman COULIBALY

Membre:

Docteur Sory Ibrahim KONE

Co-directeur de thèse:

Docteur TALL Fadima

Directeur de thèse:

Professeur Abdoulaye DIALLO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2007-2008

ADMINISTRATION

Doyen : **ANATOLE TOUNKARA-PROFESSEUR**

1^{er} ASSESSEUR : **DRISSA DIALLO-MAITRES DE CONFERENCES**

2^{eme} ASSESSEUR : **SEKOU SIDIBE- MAITRES DE CONFERENCES**

SECRETAIRE PRINCIPAL : **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE-PROFESSEUR**

AGENT COMPTABLE : **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL-**

CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie- Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacologie
Mr Aly Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	AnatomiePathologieHistoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé publique
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine interne
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

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

D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O. R. L
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DOIMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation

3- MAITRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Samba Karim TIMBO	ORL

Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mme Djeneba DOUMBIA	Anesthésie-Réanimation
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Mady MACALOU	Orthopédie-Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
Mr Tiemoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraima MAIGA	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssef SOW	Chirurgie Générale
Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
Mr Moustapha TOURE	Gynécologie

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

1- PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie Chef de D.E.R
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F.M TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie-Virologie

3- MAITRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie-Mycologie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie-Virologie
Mr Cheik Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie Parasitologie
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Boubacar TRAORE	Parasitologie mycologie

4- ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Médicale Médicale
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Mamadou BA	Biologie, parasitologie entomologie
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie

D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1- PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie

Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie

2- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie

3- MAITRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies infectueuses
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mamadou TOURE	Radiologie

Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies infectieuses
Mr Cheick Oumar GUINDO	Neurologie

D.E.R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1- PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique, Chef de D.E.R
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie

2- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO	Matières Médicales
Mr Alou KEITA	Galénique
Mr Benoît Yaranga KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Ababacar I. MAIGA	Toxicologie

3- MAITRES ASSISTANTS

Mme Kokia SANOGO	Pharmacognosie
Mr Yaya KANE	Galénique
Mr Saibou MAIGA	Législation
Mr Ousmane KOITA	Parasitologie Moléculaire
Mr Yaya Coulibaly	Législation

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

1- PROFESSEUR

Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique, Chef de D.E.R
--------------------	--------------------------------------

2- MAITRE DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAIGA	Santé Publique
--------------------	----------------

3- MAITRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA	Santé publique
Mr Hamadoun SANGHO	Santé publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO	Santé publique
Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Akory Ag IKNANE	Santé Publique

4- ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie
Pr. Lamine GAYE	Physiologie

DEDICACES

Je dédie ce travail:

- Tout en rendant hommage à **ALLAH**

Le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux.

« Allah, il n’y a point de Dieu en dehors de Lui. Il connaît le Visible et l’Invisible. Il est le Très Clément, le Très Miséricordieux ».

- **A mon Père, Sékou BOUARE**

Papa, les mots me manquent pour t’exprimer ma profonde gratitude. Tu es ce père que tout enfant aurait aimé avoir, surtout sur le plan éducatif. Tu nous as inculqué des valeurs et principes qui à la limite auraient fait de nous des hommes modèles. Plus jeunes, cette éducation nous paraissait rigoureuse et stricte ; et c’est grâce à cela qu’aujourd’hui j’ai pu atteindre ce stade académique. L’esprit de famille, l’amour du travail bien fait, le respect du prochain, l’humilité, l’honnêteté et la rigueur dans les études sont des vertus que nous avons apprises de toi.

Je ne cesserai de te remercier de m’avoir guidé et soutenu de façon constante pour en arriver là. Cher père, sache que l’honneur de ce travail te revient. Puisse ALLAH t’accorder santé et longévité auprès de nous. Nous t’aimons très fort papa.

- **A ma mère, BOUARE Hawa BARRY**

Chère mère, tu as été et demeures pour nous tes enfants notre « tout ». Je ne saurais jamais estimer l’assistance et l’affection dont j’ai bénéficié auprès de toi. Mes amis t’ont nommé la « donatrice » car tu es cette mère qui est généreuse avec tous les enfants sans distinction avec les siens. Qu’ALLAH te bénisse et te garde très longtemps auprès de nous.

- **A toutes mes tantes**

C'est grâce à vous aussi que j'en suis là. J'aurais toujours à l'esprit que je vous dois tout. Je ne saurai jamais estimer l'assistance et l'affection dont j'ai bénéficié auprès de vous. Je saurais être digne de vous. Qu'ALLAH vous bénisse et vous conserve en bonne santé très longtemps auprès de nous.

- **A mes oncles**

Je suis conscient de tout le soutien que vous m'apportez. Merci infiniment !

- **A mes grands parents**

Vous n'avez pas pu être témoin de ma consécration et assister à cet instant, tournant important de ma vie. Vous avez toute ma reconnaissance. Que vos âmes reposent en paix

- **A mes frères et sœurs**

Compréhension, disponibilité, attention et soutien constant n'ont pas été vains mots. C'est l'occasion pour moi de vous remercier très sincèrement.

- **A toute la famille NIARE**

Merci pour toute l'assistance et l'attention portée en moi depuis ma première année à la FMPOS.

- **Au Dr DJIBO Diango et Dr SAMAKE Broulaye**

Vous avez été pour nous des personnes ressources au service. Votre rigueur scientifique, vos qualités humaines, votre disponibilité et votre dévouement pour notre formation vous ont donné une grande réputation. Nous saisissons l'occasion pour vous rendre un brillant hommage.

▪ **A M. DIARRA infirmier anesthésiste**

Vous m'avez initié à la pratique de l'anesthésie au bloc opératoire. Votre dextérité dans la pratique de l'anesthésie a forgé en moi l'amour de cette discipline. Puisse Allah vous aider dans toutes vos entreprises. Amin!

REMERCIEMENTS

Je remercie:

- **Le Dr DOUMDIA Madjouma Badra Alou**

Merci à toi de nous avoir inspiré de toutes tes expériences et conseils au sein du service. Nous avons vu en toi un vrai modèle d'assiduité dans le travail, nous n'oublierons, guère, ces moments passés ensemble et votre souci constant de bien former les cadets.

- **Le Dr KONE Yacouba Hamidou**

Ce travail est le fruit de votre contribution. Vos conseils, votre disponibilité et votre respect m'ont été d'un apport inestimable. Je vous suis très reconnaissant.

- **Mes amis**

C'est pendant les moments les plus pénibles qu'on connaît ses vrais amis, c'est le cas avec vous car vous avez été toujours au rendez-vous. Je vous remercie pour votre sincérité et votre constante amitié.

- **Mes aînés de la Réanimation: aux Docteurs FANE Baba, Ibrahima TRAORE Mamadou Zié TRAORE, Mahamoud TRAORE, Abdoulaye TOURE Catherine TRAORE, Ousmane GOITA, Moussa SOUGANE, Christian TIENTCHEU, Birama TOURE , Nadège TCHIKANGOUA, Seydou KONE, Ramata SAMAKE,**

Vous nous avez appris patience, courage, courtoisie. Merci pour tous les conseils et bénédictions.

- **Mes collègues du S.A.R. Lamine DIAKITE, Seydou LY, Diadié DIAKITE, Bréhima KONE, Lassina GOITA, Madani**

**DIOP, Binta BILONGO, Christian KOWA, Mme TRAORE
Kadiatou Eve TRAORE, Dr DOUMBIA Bibiane ABADIANG
et Mamadou B. TRAORE**

Esprit d'équipe, complicité, entraide, indulgence, conseils, échanges et respect voilà les vertus dont vous avez fait preuve tout au long de notre collaboration, je garderai de vous ces beaux moments passés ensemble dans le service. Puisse ALLAH raffermir nos pas.

. Les futurs titulaires du S.A.R:

Le travail en réanimation n'est pas une chose facile. Je vous souhaite beaucoup de courage

▪ **Mademoiselle Sako Kouyé TRAORE**

Pour tous ces moments de complicité et d'attention à mon égard. Je te suis très reconnaissant pour tout ce que tu fais pour moi.

▪ **Mr TOMODA Sékou**

L'esprit de fraternité est l'une des vertus qui m'a impressionnée chez toi.

▪ **Mes cousines et cousins**

Merci pour toute votre sympathie.

▪ **Les anesthésistes Assétou, Rokia, Diallo, la surveillante
KELEPILY Nana GUISSÉ**

Merci à vous de nous avoir conseillé et pris soin de nous dès nos premiers jours dans le service d'Anesthésie et de Réanimation.

▪ **Tout le personnel soignant du bloc technique et les
internes de l'hôpital Nianankoro FOMBA**

Ces moments de collaborations passés avec vous restent inoubliables. Et je retiens de vous cette vertu : le respect du prochain dans le milieu professionnel !

Hommages aux membres du jury

A notre maître et président du jury

Pr Tiéman COULIBALY

-Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU

Gabriel TOURE

-Maître de conférence à la FMPOS

**-Membre de la société malienne de chirurgie
orthopédique et traumatologique**

Cher Maître,

Vous avez toujours été à l'écoute de vos élèves. Votre savoir, votre rigueur dans le travail, votre attention sans pareille vis à vis des autres vous valent toute notre admiration.

Recevez à travers ce travail, l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect.

**A notre maître et juge,
Docteur Sory Ibrahim KONE
-Médecin spécialiste en chirurgie générale
-Chef de service adjoint du service de chirurgie
générale à l'hôpital Régional Nianankoro FOMBA DE
Ségou**

Cher maître,

Toute l'occasion nous est offerte ici de vous rendre hommage pour vos contributions pour la réalisation de ce travail.

Cher maître, nous avons été séduits, dès le premier contact avec vous à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou, par vos talents de chirurgien, votre goût pour la Santé, votre humanisme et votre immense disposition à transmettre le savoir à vos élèves.

Nous vous sommes très reconnaissants. Puisse le tout puissant rayonner votre carrière d'exploits !

A notre maître et co-directeur de thèse Docteur Fadima Koureïssy TALL

- **Médecin spécialiste en Anesthésie Réanimation,**
- **Chef de service d'anesthésie réanimation du**
CHU de Kati.
- **Secrétaire à l'organisation de SARMU-MALI**

Cher maître

Ce travail est le votre, car c'est le fruit de toute votre contribution.

Nous nous sommes confiés à vous dès nos premiers séjours au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou. Nous avons beaucoup appris à vos côtés grâce à votre dextérité et votre dévouement dans la pratique médicale.

Vos conseils et vos orientations n'ont guère manqué pour l'élaboration de ce travail.

Puisse Allah couronner votre carrière de succès !

- A notre maître et Directeur de thèse,**
- Médecin colonel Abdoulaye DIALLO,**
 - Maître de conférence en anesthésie réanimation à la faculté de médecine, pharmacie et d'odontostomatologie,**
 - Colonel des forces armées du Mali,**
 - Chef de service d'anesthésie et de réanimation du CHU Gabriel TOURE.**
 - Vice président de SARMU-MALI**

Cher maître

Après nous avoir spontanément ouvert les portes du service, vous avez créé grâce à votre sens aigu de la gestion des hommes les conditions de travail idéales à notre épanouissement intellectuel et social. Nous espérons avoir été à la hauteur des responsabilités que vous nous avez accordées. Recevez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude et éternelle reconnaissance.

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS.....	2
I-INTRODUCTION.....	3
II-OBJECTIFS.....	5
III-GENERALITES	
A-Histoire de l'anesthésie.....	6
B-Equipement d'un site d'anesthésie.....	7
C-Déroulement de l'anesthésie.....	17
D-Les types d'anesthésie.....	25
IV-METHODOLOGIE	
1-Type d'étude.....	43
2-Période d'étude.....	43
3-Cadre d'étude.....	43
4-Population d'étude.....	46
5-Variables mesurées.....	47
6-Gestion et analyse des données.....	47
V-RESULTATS.....	48
VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	59
VII-CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	67
VIII-REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	70
IX-ANNEXES.....	77

LISTE DES ABREVIATIONS

AC : Air Comprimé.

ACR : Arrêt Cardio-respiratoire.

AG : Anesthésie Générale.

AIA : Anesthésiques Inflammables Autorisés

ALR : Anesthésie Locorégionale.

ASA : American Society of Anesthesiology

ATCD: Antécédent.

CA: Consultation d'Anesthésiologie

CHU : Centre Hospitalier-Universitaire.

CSTS : Centre de Spécialisation des Techniciens Supérieurs de Santé

ECG : Electrocardiogramme.

EI : Événement Indésirable.

FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomalogie.

FRIAA : Feuilles de Recueil des Incidents et Accidents Anesthésiques.

HDNDV: Hémodilution Normovolémique.

hTA : Hypotension artérielle.

HTA : Hypertension Artérielle.

Indét : Indéterminée.

ID : Intubation Difficile

IT : Intubation Trachéale.

KPA: Kilo Pascal.

MEG : Mauvais Etat Général.

N2O : Protoxyde d'Azote.

O2 : Oxygène.

ORL : Oto-Rhino -Laryngologie.

PFC : Plasma Frais Congelé.

SAR : Service d'Anesthésie Réanimation.

SFAR : Société Française d'anesthésie Réanimation.

SSPI : Salle de Surveillance Post-Interventionnelle.

V : Volts

I- INTRODUCTION:

L'anesthésie est une discipline médicale récente dont les champs d'application : la consultation, l'anesthésie, les soins post-opératoires, la réanimation, l'analgésie, les urgences comme des technologies nouvelles auxquelles, elle fait de nombreux emprunts, ne cesse de s'étendre. De sa naissance à nos jours, l'anesthésie a surmonté bon nombre de défis : « associer perte de connaissance » aux actes chirurgicaux et « la douleur est l'inséparable compagne de l'opérateur ». La modernisation de l'anesthésie vit le jour au milieu du XIX^e siècle. Et depuis la discipline connut un essor galopant avec la découverte de nouvelles techniques permettant de produire artificiellement l'insensibilité, soit locale ou régionale, soit générale. En Europe et aux Etats Unis, les avancées ont été incroyables dans la prise en charge anesthésique des patients toujours plus fragiles et porteurs de besoins plus sévères avec une réduction importante de décès au cours de ces 25 dernières années cela par la disponibilité d'un plateau technique toujours moderne et un personnel hautement qualifié. Par ailleurs de nombreuses études parues dans la littérature internationale montrent que les pays en voies de développement notamment ceux au sud du Sahara restent en marge de ce progrès. La pratique de l'anesthésie y est caractérisée par une indigence en moyens matériels, une pénurie en personnel qualifié, une surmortalité et une sur morbidité anormalement élevées. [1, 2,3 4,47]. Le Mali, pays émergent d'Afrique de l'Ouest, n'échappe malheureusement pas à ce constat... [5, 6, 7,47], qui, d'autant plus, est marqué lorsqu'on quitte la capitale pour l'intérieur du pays.

Cependant, avec l'organisation de la coupe d'Afrique des nations en 2002, certaines villes du Mali ont connu une modernisation de leurs structures sanitaires. C'est ainsi que l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou a bénéficié d'un bloc technique bien équipé.

L'état des lieux nécessite l'obtention de données sur les activités anesthésiologiques menés dans cet hôpital. Aussi sommes nous proposés ce travail afin d'évaluer la pratique de l'anesthésie à

l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou par rapport aux hôpitaux nationaux ce d'autant que la vulgarisation de la pratique anesthésique passe aussi par le fait de pouvoir lever les difficultés et apporter d'éventuelles corrections. Pour y parvenir nous nous sommes fixés les objectifs suivants:

II- Objectifs:

A- Objectif Général : Etudier les activités anesthésiologiques du service d'anesthésie -réanimation de l'hôpital Nianankoro FOMBA de juin 2005 en Mai 2006

B- Objectifs spécifiques :

1. Répertorier les techniques anesthésiques pratiquées
2. Identifier les principales caractéristiques épidémiologiques des patients anesthésiés.
3. Déterminer les incidents et accidents
4. Déterminer les problèmes liés à la pratique de l'anesthésie au sein de l'hôpital Nianankoro FOMBA
De Ségou

III Généralités

A. HISTOIRE DE L'ANESTHESIE :

Aux temps des babyloniens et des égyptiens, Plusieurs Siècles avant Jésus CHRIST, l'homme pensait qu'il était nécessaire d'associer « perte de Connaissance » et actes Chirurgicaux. Pour cela, il utilisait l'alcool éthylique et des extraits de plantes telles que la *belladone*, la *jusquiane*, la *mandragore* ... On pensait alors qu'il était divin d'anéantir la douleur. Ce qui avait amené VELEPEAU à dire que « la douleur est l'inséparable compagne de l'opérateur ». Cette pensée va persister jusqu'au début XIX^e siècle où les médecins écrivaient encore « qu'opérer sans la douleur est une Chimère que l'esprit humain ne saurait poursuivre ».

Le milieu du XIX^e siècle voit naître les techniques anesthésiques modernes, liées à l'apparition d'un savoir scientifique permettant de produire artificiellement l'insensibilité, soit locale ou régionale, soit générale. La première anesthésie au chloroforme est réalisée en 1847 par Simpson. . Mais c'est vers 1840 que l'anesthésie moderne fait son apparition, aux Etats-Unis, avec l'emploi de l'éther et du protoxyde d'azote, pour des interventions dentaires, inaugurant une succession de découvertes et de perfectionnements ininterrompus.

Les premières anesthésies locales à la cocaïne sont pratiquées en 1884, auxquelles succède l'introduction de la rachianesthésie (1898), elle-même suivie par la découverte de la procaine (1905), puis celle du cyclopane (1930). Il y aura ensuite les anesthésiques barbituriques administrés par voie intraveineuse (1932-1934), puis toute la gamme des adjuvants de l'anesthésie (curare, hypotension contrôlée, hibernation artificielle...).

Formidable progrès, l'anesthésie s'est malheureusement présentée dès ses débuts comme une activité à risque. En janvier 1845, dans

le service du Pr. WARREN, au Massachusetts Général hôpital, une nouvelle tentative d'anesthésie par les gaz hilarant sur un sujet obèse et alcoolique échouait. Le 28 janvier 1848, à Newcastle upon Tyne (Angleterre), Hannah Greener, une jeune fille de 15 ans succombe à une syncope au cours d'une anesthésie au chloroforme administrée pour opérer un ongle incarné. La maîtrise des risques liés à l'anesthésie reste le principal souci de cette discipline médicale. Les progrès ont été liés à la recherche de nouveaux agents permettant de générer des états d'insensibilité programmés et l'étude de leur mécanisme d'action, à un meilleur contrôle des fonctions vitales compromises par l'anesthésie et la chirurgie et surtout à la formation de personnel médical et auxiliaires compétents [47].

B.EQUIPEMENT D'UN SITE D'ANESTHESIE SELON LES NORMES FRANCAISES

1. Définition

Un site d'anesthésie est un lieu où un patient bénéficie d'une anesthésie générale, locorégionale ou d'une sédation, effectuée sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste -réanimateur qualifié. Sont considérés comme sites d'anesthésie le bloc opératoire et tous autres lieux où sont pratiqués les actes précédemment cités. Dans un souci de sécurité et d'efficacité, le regroupement des sites d'anesthésie entre eux et des sites d'anesthésie avec les salles de surveillance Post interventionnelle (SSPI) anciennement appelées salle de réveil, doit être impérativement recherché [57].

2. Site d'anesthésie du bloc opératoire

Un bloc opératoire comporte une ou plusieurs salles d'opération, salles d'anesthésie (de pré anesthésie ou d'induction), un lieu de

rangement et de réserve des médicaments et des matériels d'anesthésie réanimation.

2.1. Salle d'opération

Elle est agencée et équipée en prenant en compte les impératifs de la pratique de l'anesthésie réanimation.

2.1.1. Agencement

2.1.1.1. Prises de gaz médicaux et de vide. Prises électriques

Une salle comporte au minimum les prises suivantes, réservées à l'anesthésie réanimation: deux prises d'oxygène (O₂), une de protoxyde d'azote (N₂O), et deux de vide ; la présence d'une prise d'air comprimé à usage médical (AC) est fortement recommandée [8 ;9 ;10]. Les prises de gaz à usage anesthésique sont regroupées sur un tableau spécifique à cette utilisation. Les prises au sol doivent être éliminées [11]. Si l'alimentation en gaz et en électricité est assurée par bras plafonnier, elle est doublée par une alimentation murale.

La pression des gaz est de $3,5 \pm 0,7$ bars, (350 ± 70 KPa) et la dépression de l'aspiration médicale de $- 0,6 \pm 0,1$ bar ($- 60 \pm 10$ KPa) [3,4]. Pour diminuer le risque de rétro pollution d'une conduite d'O₂ par un autre gaz, la pression de service de l'O₂ est réglée à une valeur supérieure à celle des autres gaz.

Le schéma de distribution des gaz est affiché dans le bloc opératoire.

Le médecin anesthésiste réanimateur connaît la localisation des manomètres, des circuits d'alimentation en gaz médicaux, ainsi que l'emplacement et la fonction des vannes de sectionnement situées dans le bloc opératoire.

Le nombre de prises de courant est adapté à celui des appareils susceptibles d'être utilisés. L'alimentation électrique (230 v ± 15%) est assurée par deux circuits différents.

2.1.1.2. Moyens de télécommunication entre sites d'anesthésie, salle de surveillance post interventionnelle et salle de soins intensifs/réanimation.

Tout site d'anesthésie comporte un téléphone et/ou un interphone et/ou un bouton d'appel d'urgence permettant de communiquer, sans perdre le patient de vue, avec les autres sites, la salle de réveil et/ou de réanimation. Les téléphones mobiles et autres émetteurs-récepteurs peuvent induire, même en position de veille, des interférences électromagnétiques avec d'autres appareils électroniques (moniteurs, ventilateurs, etc.). C'est pourquoi leur utilisation à proximité de ces derniers est fortement déconseillée.

2.1.1.3 Sol antistatique

Un sol antistatique n'est requis que dans les locaux où se pratique l'anesthésie par inhalation à l'aide de produits susceptibles de former avec l'atmosphère ambiante un mélange pouvant s'enflammer ou exploser (salles classées AIA: anesthésie inflammable autorisées [12].

Les anesthésiques par inhalation actuellement utilisés ne comportant ni risque d'explosion, ni risque d'incendie, le sol antistatique n'est plus justifié. La salle d'opération est alors classée " Non AIA "

2.1.1.4. Système Antipollution

Par circulaire ministérielle il est proposé que les salles où se font les anesthésies y compris l'induction et le réveil soient équipées de dispositifs assurant évacuation des gaz et vapeur anesthésique de façon à limiter leur concentration dans l'air ambiant [11].

La SFAR (Société Française anesthésie et de Réanimation) recommande l'utilisation dans les sites d'anesthésie de système antipollution évacuant à l'extérieur du bâtiment le protoxyde d'azote et les vapeurs halogénés sortant de la valve d'échappement du système anesthésique du ventilateur . Les cartouches absorbantes retiennent les vapeurs halogénées mais pas le protoxyde d'azote.

Les systèmes antipollution à évacuation passive ou active requièrent une évaluation technique avant leur mise en fonction. l'évaluation active ne doit faire appel à la source de vide destinée aux aspirateurs .les système antipollution improvisés peuvent comporter des risques et ne doivent pas être utilisés .

Compte tenu de la difficulté d'installer des dispositifs d'évacuation dans certains sites existants, cette recommandation s'applique essentiellement aux sites futurs et à ceux devant subir des transformations, à condition que les sites actuels bénéficient d'une ventilation conforme aux normes, c'est à dire un apport en air neuf d'au moins 15 volumes par heure [13].

2.1.2.2. Equipement en matériel d'anesthésie réanimation

Au niveau de chaque site, le médecin anesthésiste réanimateur dispose de l'ensemble du matériel nécessaire à la réalisation des anesthésies à la surveillance du patient et de l'appareil d'anesthésie, et au rétablissement et/ou au maintien des fonctions vitales [14, 15,10].

Le médecin n'utilise que du matériel qu'il connaît et qu'il vérifie avant chaque utilisation.

2.1.2.1 Appareil d'anesthésie

L'appareil d'anesthésie est l'objet de recommandations spécifiques [16] Un moyen d'éclairage du patient et de l'appareil d'anesthésie doit être disponible.

2.1.2.2. Matériel de surveillance du patient et de l'appareil anesthésie

La liste du matériel est précisée dans les recommandations de la SFAR consacrées à la surveillance du patient et de l'appareil d'anesthésie [17,16]. Pour la surveillance du patient anesthésié, le médecin anesthésiste réanimateur doit pouvoir disposer des appareils suivants : cardioscope, oxymètre de pouls, appareil de mesure automatique de la pression artérielle, capnographe, analyseur de vapeurs anesthésiques, thermométrie électrique, appareil de surveillance de la transmission neuromusculaire. Un enregistreur ECG doit être disponible.

2.1.2.3. Matériel d'accès aux voies aériennes et d'oxygénothérapie

Tout site d'anesthésie comporte le matériel nécessaire au maintien de la liberté des voies aériennes, à l'intubation endotrachéale et à l'insufflation manuelle d'O₂. Le matériel requis pour l'intubation difficile et l'insufflation translaryngée ou transtrachéale d'O₂ peut être commun à un ensemble de sites.

2.1.2.5 Matériel d'aspiration

Tout site d'anesthésie est équipé d'un dispositif d'aspiration indépendant de celui utilisé par l'opérateur. Un régulateur de vide doit être disponible pour les aspirations continues à dépression contrôlée, ainsi qu'un dispositif d'aspiration pour un drainage pleural urgent. Pour les systèmes de récupération per opératoire du sang épanché en vue de sa retransfusion, une troisième prise de vide est justifiée.

2.1.2.5. Matériel d'accès vasculaire et appareils de perfusion

Chaque site d'anesthésie comporte le matériel permettant la mise en place d'accès vasculaires. Des appareils de perfusion, à alimentation par secteur et batterie, sont disponibles pour permettre la mise en route ou la poursuite de l'administration continue de médicaments ou d'agents anesthésiques.

Matériel de réchauffement des liquides des perfusions et matériel de transfusion rapide.

Un système d'accélération et de réchauffement des liquides de perfusion doit être disponible dans les sites où un remplissage et/ou un transfusion rapide sont requis.

2.1.2.6 Matériel de prévention et de traitement de l'hypothermie.

Les moyens permettant d'assurer le confort thermique du patient éveillé, ainsi que l'équilibre thermique du patient anesthésié, doivent être disponibles. Pour l'intervention, des moyens efficaces de réchauffement sont nécessaires.

2.1.2.8. Matériel de traitement de l'hyperthermie maligne

Le matériel et les médicaments nécessaires au traitement de l'hyperthermie maligne doivent être disponibles. Par circulaire ministérielle, la dotation de base de dantrolène est fixée à 36 flacons (soit 720 mg) par établissement [18]. En cas de dispersion des sites d'anesthésie, la SFAR recommande que le nombre de flacons disponibles sur place permette l'administration dans les minutes qui suivent le diagnostic d'une dose pouvant atteindre 5 mg.kg⁻¹. Le lieu de stockage est défini avec précision et indiqué

par voie d'affichage au niveau de chaque site. Le stock doit aussi comporter la quantité d'eau distillée (60 ml par flacon de dantroléne) et seringues correspondantes pour la dilution du produit.

2.1.2.9. Matériel de traitement des arrêts circulatoires

Dans chaque site d'anesthésie un défibrillateur doit être disponible en moins de cinq minutes .Dans les sites où sont pratiquées des thoracotomies, le défibrillateur est adapté à la défibrillation à thorax ouvert .La maintenance régulière du défibrillateur est consignée dans un cahier attaché à l'appareil.

2.1.2.10 Matériel requis pour le transfert du patient en salle de surveillance post interventionnelle ou en unité de réanimation ou de soins intensifs

Pour le transfert du patient vers la salle de surveillance post interventionnelle ou l'unité de réanimation ou de soins intensifs, un insufflateur manuel avec bouteille d' O₂ portable, ainsi qu'oxymètre de pouls et un moniteur ECG doivent être disponibles, si l'état du patient, le type d'acte effectué et/ou la longueur du trajet l'imposent.

2.2. Salle d'anesthésie

La salle d'anesthésie (ou de pré anesthésie ou d'induction) est destinée à l'accueil du patient avant son entrée en salle d'opération et à la mise en route éventuelle d'une anesthésie générale ou régionale [47].

Elle est d'autant plus justifiée que la rotation des patients est rapide et les actes plus courts (patients ambulatoires) elle peut être commune à plusieurs salles d'opération.

2.2.1 Agencement

La salle d'anesthésie est aménagée de façon à assurer au patient le confort sonore, visuel et thermique et à permettre au médecin anesthésiste- réanimateur d'exercer son activité dans les conditions optimales.

Elle comporte au moins deux prises d'O₂, une de N₂O, une de vide, ainsi que plusieurs prises électriques par poste de pré anesthésie. La présence d'une prise d'air médical est recommandée [8]. La salle dispose d'un plan de travail et d'un lave-mains.

2.2.2. Equipement en matériel d'anesthésie réanimation

L'équipement est fonction du type d'activité pratiqué au niveau du site d'anesthésie. IL est en conformité avec le Décret n °94-1050 du 5 décembre 1994 [16] et la recommandation de la SFAR concernant la surveillance du patient anesthésié [17].

2.3. Lieu de rangement et de réserve du matériel d'anesthésie réanimation

Un site d'anesthésie unique ou un ensemble de sites comporte un lieu de rangement de médicaments et de matériel de première nécessité, auquel l'équipe d'anesthésie réanimation peut avoir accès sans délai préjudiciable pour le patient.

Les médicaments sont détenus dans un local, armoire ou autre dispositif de rangement fermé à clef ou disposant d'un mode de fermeture assurant la même sécurité. Dans ce local ou armoire les stupéfiants sont détenus séparément dans un armoire ou un compartiment spécial réservé à cet usage et lui-même fermé à clef [19].

Les médicaments devant être conservés au froid sont stockés dans un réfrigérateur réservé à cet usage

2.4. Ensemble de sites d'anesthésie

En de sites contigus et situés au même niveau et dans la même unité , l'équipement d'anesthésie réanimation d'usage peu courant peut être partagé entre ceux-ci et regroupé dans le lieu de rangement incorporé à l'ensemble des sites (47)

2.5. Approvisionnement en produits sanguins

Quand le site d'anesthésie ou l'ensemble de sites où sont effectués des actes susceptibles de nécessiter une transfusion, il existe un circuit d'approvisionnement en sang, mise au point par les responsables administratifs de l'établissement de soins et du centre de transfusion, permettant la mise à disposition en temps voulu du sang nécessaire.

La délivrance de produits sanguins leur stockage et leur traçabilité sont effectués conformément aux règles établies par l'agence Française du sang pour ce qui est des produits sanguins labiles et l'agence Française du médicament en ce qui concerne les produits sanguins stables [20, 21, 22, 23].

2.6. Examens de laboratoire

Quand des examens urgents ne peuvent être obtenus dans un délai satisfaisant, le site ou l'ensemble de sites est équipé d'appareils permettant de les réaliser sur place. Il s'agit en particulier des examens suivants: concentration d'hémoglobine sanguine et/ou hématicrite, gaz du sang, électrolytes, glycémie. Ces examens étant soumis à un contrôle de qualité réglementaire, la validité des mesures et l'étalonnage des appareils doivent être vérifiés par un biologiste.

3. Sites d'anesthésie hors bloc opératoire

L'anesthésie hors bloc opératoire doit satisfaire aux mêmes impératifs de sécurité que ceux qui s'appliquent au bloc opératoire.

L'équipement doit être adapté aux types d'acte et d'anesthésie qui y sont pratiqués.

4. Continuité de l'alimentation en gaz médicaux en électricité

En cas de défaillance de l'alimentation normal en gaz à usage médical et électricité, des systèmes où des procédures assurent la continuité de l'alimentation des matériels de l'installation et des matériels médicaux nécessaires à la poursuite des soins en cours, sans préjudice pour chaque patient présent. Cette continuité par l'achèvement l'ensemble des soins de tout patient traité dans secteur opératoire. Cette durée doit tenir compte des actes pratiqués et des complications prévisibles [15].

Pour assurer la continuité de l'alimentation en O₂ la SFAR recommande qu'une bouteille d'O₂ de réserve soit solidarisée à appareil d'anesthésie [16].

5. Maintenance de l'appareillage.

La maintenance de l'appareillage d'anesthésie réanimation doit être conforme aux prescriptions des fabricants, figurant dans l'utilisation ceux-ci doivent être accessibles à l'ensemble des utilisateurs tout incident ou risque incident mettant en cause un dispositif ayant entraîné ou susceptible d'entraîner la mort ou la dégradation grave de l'état de santé d'un patient, d'un utilisateur ou tiers doit être signalés sans délai à l'autorité administrative [24]. D'une façon générale, les incidents ou risques d'incident doivent être signalés à l'autorité administrative de l'établissement au ministère de la santé (Direction des hôpitaux, bureau EM 1) par l'intermédiaire d'une fiche d'alerte, ainsi qu'au fabricant.

C. LE DEROULEMENT DE L'ANESTHESIE

Un service d'anesthésie doit assurer pour tout patient dont l'état nécessite une anesthésie générale ou locorégionale les garanties suivantes:

- consultation d'anesthésie lorsqu'il s'agit d'une intervention programmée.
- Une visite pré anesthésique,
- Les moyens nécessaires à la réalisation de cette anesthésie,
- Une organisation permettant de faire face à tout moment à un incident peropératoire
- Une surveillance continue après anesthésie dans les salles de surveillance post anesthésique.

1) LA CONSULTATION D'ANESTHESIE

-Le But

Le but principal de l'évaluation peropératoire est de réduire la morbidité et la mortalité péri-opératoires. Ce but est atteint par l'optimisation de l'état de santé du patient avant l'intervention et par la planification des soins péri-opératoires ces soins reposent sur la mise en évidence des troubles pouvant poser des problèmes pendant ou après l'intervention.

C'est la fonction de l'anesthésiste réanimateur que d'anticiper et de prévoir les stratégies thérapeutiques dans le cadre de la consultation d'anesthésie. Elle doit comporter un examen de dossier, un interrogatoire et examen clinique. Le cas échéant les examens complémentaires et les consultations spécialisées sont demandés. Les autres objectifs de la consultation d'anesthésie sont de rassurer le patient et d'obtenir ainsi son consentement pour le protocole anesthésique proposé.

La morbidité et la mortalité péri-opératoires augmentent avec la sévérité des affections préexistantes (par exemple l'hypertension artérielle, le diabète, la bronchite chronique...)

Dont les anesthésiologistes ont pris l'habitude de codifier la sévérité à partir de la classification de L'Américan society of anesthésiologists (ASA) [voir annexe1]. La lettre U y est associée en cas d'urgence.

Si les accidents péri-opératoires frappent d'autant plus les esprits que les sujets sont jeunes et bien portants, il ne faut pas perdre de vue que 95% de la mortalité post-opératoire est en rapport avec la pathologie du patient et l'acte qu'elle nécessite, et que dans 14% des cas, si l'anesthésie n'est pas la cause exclusive du décès, elle a néanmoins pu jouer un rôle du fait notamment d'une pathologie sous-jacente [47] par conséquent, une évaluation soigneuse des affections préexistantes et leur traitement sont d'importants facteurs d'amélioration du pronostic de l'intervention. Indépendamment d'éventuelles pathologies graves, la consultation d'anesthésie permet également de prévoir un certain nombre de difficultés techniques anesthésiques (difficulté d'intubation, d'abord veineux, d'abord de l'espace péridurale et d'autres sites). Enfin, il est démontré que la réhabilitation des patients, malades ou sains est plus rapide lorsque l'anesthésiste réanimateur apaise leurs craintes et les informe du déroulement des événements [47]

Cette démarche médicale qui permet le choix du type d'anesthésie est adaptée au degré d'urgence, à l'état du patient, à l'acte est à l'anesthésie envisagés. Elle est transcrite par un document écrit.

-Choix du type de l'anesthésie

Au terme de la consultation d'anesthésie, le médecin anesthésiste réanimateur opte pour un type d'anesthésie en fonction des éléments suivants.

- l'âge et l'état général du patient,
- le type et la durée de l'intervention,

- l'habilité et les exigences du chirurgien,
- les vœux du patient,

2) LA VISITE PRE ANESTHESIQUE.

Elle permet la rencontre entre le patient et le médecin devant effectuer l'anesthésie ; ce dernier consulte le dossier, vérifie les examens complémentaires et les avis spécialisés éventuellement demandés lors de la consultation d'anesthésie s'informe des événements nouveaux ayant pu survenir depuis la consultation d'anesthésie ainsi que l'efficacité d'un traitement préopératoire propose. Il s'assure de la bonne information du patient sur le type d'anesthésie qu'il doit bénéficier et des modalités de sa prise en charge ainsi que des complications possibles.

Le médecin qui réalise l'anesthésie à la latitude du protocole anesthésique. En cas de changement du protocole initial, il doit en informer le patient et obtenir son consentement éclairé. Ces informations sont transcrites dans le dossier [10].

3) La Prémédication.

Première étape de l'anesthésie, elle a pour l'objectif :

- L'amélioration du confort du patient en diminuant l'anxiété et la douleur préopératoire.
 - La réduction de la toxicité de l'anesthésie en réduisant non seulement le métabolisme basal (besoin en oxygène et en substances anesthésiques), mais aussi en prévenant les effets secondaires des agents anesthésiques en particulier la libération du tonus vagal [47].
- Une association médicamenteuse dominée par les sédatifs, les tranquillisants, les morphiniques et les alcaloïdes de la belladone y est fréquemment utilisée [26].

4) LE MONITORAGE PREOPERATOIRE

Dérivé du grec (moneo : je préviens), le terme monitoring regroupe l'ensemble des paramètres mesurables pouvant informer sur l'état hémodynamique, respiratoire, métabolique, neurologique d'un patient ou sur le niveau et la qualité de son anesthésie (avertissement). Les variations de ces paramètres au delà de certaines limites prédéfinies, généralement matérialisées par les alarmes, doivent faire réagir l'équipe anesthésique. Le but du monitoring est en théorie d'augmenter la sécurité du patient améliorant l'acuité de la surveillance (prévention des incidents et accidents) [34]. Actuellement, un monitoring minimal est légalement obligatoire dans plusieurs pays comme la France (décret n°94.1050 du 05 Décembre 1994). La surveillance de tout patient bénéficiant d'une anesthésie doit comporter au minimum un contrôle du rythme cardiaque et du tracé électrocardioscopique, la surveillance de la pression artérielle, un contrôle continu du débit d'oxygène administré et de la teneur en oxygène du mélange gazeux inhalé, de la saturation du sang veineux en oxygène et lorsque les patients sont intubés, des pressions et des débits ventilatoires ainsi que la concentration en gaz carbonique expiré.

5) LA SURVEILLANCE POST-INTERVENTIONNELLE.

5.1- La salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI)

La période de réveil est une phase critique au cours de laquelle survient près de la moitié des accidents imputables à l'anesthésie en raison des risques de l'acte aux effets résiduels de l'anesthésie, aux conséquences de l'acte réalisé, à la pathologie préexistante du patient. Ces accidents sont susceptibles de survenir durant les premières heures suivant un acte thérapeutique et/ou diagnostique réalisé soit sous anesthésie générale, sous anesthésie locorégionale ou sous sédation. Pour éviter ces problèmes qui peuvent être d'ordre digestif, respiratoire, circulatoire ou neuropsychique, les hôpitaux disposent des lieux dans lesquels les patients sont surveillés jusqu'au transfert dans leur chambre.

Longtemps appelées salles de réveil, ces unités ont changé de dénomination pour salles de surveillance post- interventionnelle. En France, elles répondent à une certaine norme selon le décret 94-1050 du 5 décembre 1994 :

-la SSPI doit se situer à proximité des sites opératoires et permettre l'admission de tous les patients dès la fin de l'intervention hormis les patients dont l'état de santé nécessite une admission directe en réanimation.

-Un infirmier diplômé d'état, si possible infirmier anesthésiste doit être présent en permanence et placé sous la responsabilité d'un médecin anesthésie- réanimateur qui doit pouvoir intervenir sans délai.

-La SSPI doit comporter au moins 4 postes : chaque poste doit être équipé d'une arrivée de fluides médicaux, d'une prise de vide, d'un cardioscope, d'un saturomètre, d'un appareil de mesure de la pression artérielle et d'un moyen de réchauffement du patient.

-La SSPI doit être pourvue d'un dispositif d'assistance ventilatoire muni d'alarmes, d'un défibrillateur et d'un curaromètre.

-L'intégralité des informations recueillies lors de la surveillance continue post-interventionnelle est transcrite dans un document classé dans le dossier médical du patient.

5.2 - Modalités de surveillance

En SSPI, le patient bénéficie d'une surveillance clinique et instrumentale constante et adaptée à son état. Elle concerne en particulier :

-L'oxygénation et la ventilation (la surveillance est renforcée lors du sevrage du ventilateur et dans les suites de l'extubation trachéale) : fréquence respiratoire, amplitude et symétrie des mouvements thoraciques, oxymétrie de pouls, surveillance du ventilateur

-La circulation : fréquence cardiaque, pression artérielle, moniteur ECG

-L'état de conscience et l'examen neurologique

-L'état digestif : sonde gastrique, existence de nausées et vomissements

-L'état urinaire : sonde vésicale, globe vésical, diurèse spontanée

-Les accès vasculaires, la nature et le débit des perfusions

-La zone opératoire : pansements, drains, pertes sanguines

-La température, la couverture chauffante

-La douleur : échelle visuelle analogique, échelle verbale simple.

Cette surveillance permet dans les situations normales de schématiser en fonction des critères objectifs trois stades de réveil. Le réveil post anesthésique se fait en salle de surveillance post interventionnelle. IL peut-être schématisé en trois stades évalués par des tests objectifs.

□ Le réveil immédiat caractérisé par :

-Le retour à la conscience avec récupération des réflexes pharyngés ouverture spontanée des yeux et réponse correcte aux questions simples.

-La restauration des fonctions vitales (une bonne régulation thermique, de la ventilation spontanée efficace et un état hémodynamique stable)

Le retour en salle d'hospitalisation ordinaire est autorisé dès que le score d'ALDRETE (annexe 2) de réveil dépasse 8. Le bémol de ce score est qu'il ne prend pas en considération la douleur, les nausées et les vomissements

□ Le réveil intermédiaire compte :

-La récupération de la coordination sensitivomotrice (position assise, station debout et marche possible sans vertige).

-Une bonne psychomotricité avec orientation dans le temps et l'espace.

Ces tests n'étant pas aisés à réaliser. Le retour au domicile est autorisé après une anesthésie ambulatoire sur les critères suivants

□ Score d'ALDRETE de réveil modifié =10.

□ Le patient orienté, pouvant boire, se lever, marcher et uriner.

□ Le contrôle de la douleur, des nausées et vomissements ainsi que du saignement.

□ La promesse par le patient de respecter des instructions postopératoires écrites et orales.

□ La présence d'un accompagnateur au chevet du patient pendant au moins les 24 premières heures post anesthésiques.

□Le réveil complet.

Il comporte la récupération de l'ensemble des fonctions cognitives (mémoire, attention, raisonnement, capacité de planifier des tâches complexes)

Le réveil après anesthésie locorégionale.

La surveillance des grandes fonctions et de l'état de conscience est associée à la surveillance de la levée du bloc sensitivomoteur en cas d'anesthésie locorégionale avec sédation. Tout bloc qui se prolonge anormalement doit faire rechercher l'éventualité d'une complication.

Les patients ne répondant à aucun de ces critères sont transférés vers l'unité de réanimation [45]

D) TYPE D'ANESTHESIE

I.1 - Définition.

La définition de l'état d'anesthésie et de son corollaire la profondeur de l'anesthésie, fait l'objet de nombreuses controverses dans la littérature [47] selon Wood Bridge [47], l'état d'anesthésie générale présente quatre composantes: blocage des afférences sensibles, blocage des efferences motrices, suppression des réflexes et blocage mentale. Dans un langage clinique simple, cela se traduit par perte de connaissance, une amnésie, une analgésie, une myorelaxation et un blocage des réflexes neurovégétatifs. Pour Pinsker [47], trois composantes sont suffisantes : myorelaxation, la perte de conscience et l'atténuation des réflexes neurovégétatives. La définition la plus pragmatique est celle de Kissin [25] qui la définit comme l'ensemble des moyens pharmacologiques mise en œuvre pour éviter les effets indésirables psychiques et somatiques du traumatisme chirurgical et créer les conditions favorable au geste chirurgical.

En fonction des propriétés pharmacologiques, de la voie d'administration et de la combinaison des différents agents anesthésiques utilisés, on distingue quatre variétés de l'anesthésie générale.

I.2- Les variétés de l'anesthésie générale

I.2.1- l'anesthésie générale par inhalation

Les agents anesthésiques par inhalation sont utilisés des induction anesthésique (au masque chez l'enfant notamment) soit comme produit d'entretien. Ils existent soit sous forme de gaz (protoxyde d'azote N₂O) soit sous forme de vapeur (anesthésiques halogénés : halothane, isoflurane, desoflurane, enflurane). Ses derniers sont fournis sous la forme de vapeur et nécessitent l'utilisation d'évaporateur destiné à chaque agent qui délivre des concentrations précises de vapeur. Ils ont pour avantage leur maniabilité, la rapidité de l'induction et du réveil ainsi que leur faible toxicité. L'halothane supplanté par les trois autres halogénés qui ont une cinétique plus courte est le seul halogéné utilisé au SHU Gabriel TOURE.

I.2.2- L'anesthésie générale intra veineuse

Utilisés pour la phase initiale de l'anesthésie (induction) ou administrés de façon continue (entretien) ; les agent anesthésiques intraveineux sont de trois types : les hypnotiques (kétamine ,thiopental , benzodiazépines , propofol...) les curares (vécuronium , norcuronium ,suxaméthonium , pancuronium) et les morphiniques (fentanyl , alfentanyl , su fentanyl et le remifentanyl). Ils peuvent être employés seuls ou diversement associés d'où les formules suivantes :

-Neuroleptanalgésie : elle associe un neuroleptique à un analgésique puissant (morphinique ou morphinomimétique)

-Anesthésie balancée : elle associe le plus souvent un hypnotique, un analgésique et un curarisant.

I.2.3- Anesthésie générale et anesthésie locorégionale combinée.

L'anesthésie locorégionale peut-être envisagée de principe comme complément de l'anesthésie générale essentiellement dans le but d'assurer l'analgésie per-et surtout post-opératoire. Exemple le plus typique est représenté par l'association "anesthésie épidurale et narcose" en chirurgie abdominal. Le développement de cette technique à permis de mettre au point récemment la technique dite de " Fast-track recovery" en chirurgie thoracique et coronaire, l'anesthésie épidurale autorisant un réveil et une extubation précoce sous couvert d'une anesthésie de qualité.

I.2.4-ANESTHESIE ELECTRO-MEDICAMENTEUSE

L'utilisation de courant électrique en haute fréquence en application trans-crânienne permet la réduction des doses des produits anesthésiques.

I.3-Les indications de l'anesthésie générale sont:

- Les nourrissons et les jeunes enfants,
- Les patients souffrants de troubles du comportement,
- Les patients hypo coagulés,
- Les interventions étendues de longue durée,

-Les patients ayant présenté une réaction toxique ou allergique aux anesthésiques locaux [26].

I.4- LES COMPLICATIONS DE L'ANESTHESIE GENERALE

Les complications de l'anesthésie générale sont nombreuses et peuvent intéresser tous les systèmes de l'organisme. Elles peuvent survenir à toutes les étapes de l'anesthésie (prémédication, induction, entretien). Pendant la période de réveil voir jusqu'à 48 heures post anesthésiques. Les facteurs de risque d'une anesthésie pour raison chirurgicale peuvent être appréciés sous 2 angles :

-celui intrinsèque au patient et dont le degré de gravité est estimé par les données de la littérature, mais aussi sur des bases de données locales ou « file active »

-celui lié au processus de prise en charge de patient: ce qui comprend le fonctionnement du bloc opératoire avec la performance de tous les acteurs et du système lui même. [36].

I.4.1- Les dysfonctions de la thermorégulation :

_ L'hypothermie

La baisse de la température s'observe le plus souvent pendant le période de réveil où 50% de patients anesthésiés présentent une température comprise entre 34 et 36° C. Elle se manifeste par une contraction musculaire et un frisson intéressant l'ensemble de l'organisme plus fréquent chez l'enfant, elle est souvent en rapport avec la température ambiante trop froide de la salle d'opération, les apports liquidiens massifs hypothermiques, l'abaissement du seuil

physiologique de la réponse à l'hypothermie et / ou la perte excessive des calories au niveau du tractus respiratoire pendant l'anesthésie.

Certains agents anesthésiques favorisent sa survenue : le Thiopental, l'halothane, l'enflurane. [26]

L'hyperthermie maligne

Maladie génétique, l'hyperthermie maligne est caractérisée par une anomalie du transport du calcium dans les myocytes et se révèle lors d'une anesthésie comportant un agent halogène par une contracture généralisée avec hyperthermie dépassant 41 à 42° C et un hyper métabolisme musculaire, une tachycardie, les troubles du rythme cardiaque, une tachypnée et une cyanose entraînant rapidement décès par troubles métaboliques en l'absence de traitement. Le dépistage se fait dans quelques laboratoires spécialisés par étude de la réponse de fibres musculaires isolées à l'halothane et à la caféine. Aucun signe clinique ou biologique ne différencie les sujets atteints des normaux. La tare est héréditaire, à transmission autosomique dominante et exceptionnelle [26].

Sa prise en charge consiste à :

- .L'arrêt immédiat de l'anesthésie et de la chirurgie si possible,
- .L'hyper ventilation avec 100% d'oxygène par voie endotrachéale,
- .Le refroidissement du patient par voie interne et externe,
- . L'administration de bicarbonate de sodium pur corriger l'acidose métabolique,
- .l'administration de produits entraînant une diurèse acide,
- .l'administration IV de glucose /insuline pour corriger l'hyperkaliémie,
- .la perfusion IV de procaïnamide,

.L'administration de Dantrolène (Dantrium) 1 à 2 mg /Kg IV cette dose peut être répétée toutes les 5 ou 10 minutes jusqu'à une dose totale de 10 mg/kg.

I.4.2- Les complications respiratoires

Certains éléments favorisent leur survenue: le surdosage en produits anesthésiques, l'âge du patient > 60 ans, l'obésité, le diabète, les interventions de plus 4 heures, la nature de l'acte opératoire (chirurgie abdominale, ORL) et le profil des anesthésiques utilisés (agent à longue durée d'action, curarisation prolongée).

- L'inhalation du contenu gastrique

Complication rare mais redoutable, plus fréquente dans les interventions en urgence ou pendant la période de réveil après sédation intense. Le diagnostic repose sur: l'existence d'accès de toux, la présence de sibilants ou de ronflants à l'auscultation pulmonaire, la saturation < 90%, la présence de liquide gastrique dans les voies aériennes, l'existence d'un infiltrant sur la radiologie pulmonaire. Il se rencontre le plus souvent chez la femme enceinte et en cas de chirurgie abdominale.

Sa prise en charge repose sur l'intubation trachéale avec aspiration et souvent respiration assistée. L'emploi systématique de corticoïde, de broncho-dilatateurs des antibiotiques reste sujet de controverse.

-l'hypoventilation

Les causes sont nombreuses: médicament de la pré narcose, morphiniques, curares, abaissement de la température centrale, douleur.

Le traitement repose sur:

.Le maintien de la liberté des voies aériennes,

.L'instauration d'une respiration artificielle,

.L'utilisation de *naloxone* en cas de sur dosage en opiacé,

.L'administration de *prostigmine* et d'*atropine* en cas d'hypoventilation due aux curares.

-Obstruction des voies respiratoires.

Elle est la complication postopératoire la plus fréquente. Son mécanisme associe diversement :hypotonie de la musculature oropharyngée, la dépression des mécanorécepteurs, l'hypersécrétion bronchique, l'inhalation du contenu gastrique, l'hypertrophie des végétations adénoïdes ou des amygdales, l'obstruction de la sonde trachéale.

Parfois la cause est en rapport direct avec le type de chirurgie : paralysie récurrentielle après chirurgie de la thyroïde, hématome ou œdème de l'oropharynx après chirurgie endobuccale.

Son traitement repose sur:

.La mise en place d'une canule oro ou nasopharyngée,

.L'hyper extension de la tête,

.L'injection d'antagoniste de morphinique ou de curare en cas de suspicion d'intoxication par l'un de ces produits,

.Souvent le recours à la ré-intubation avec ventilation artificielle est nécessaire.

-Le pneumothorax

Le mécanisme physiopathologique est une rupture des alvéoles pulmonaires le plus souvent consécutive soit à une pose de cathéter, une respiration artificielle très énergique, un traumatisme chirurgical des alvéoles.

Le traitement consiste à drainer l'air par ponction pleurale au niveau du 2^e ou 3^e espace intercostal sur la ligne médio claviculaire.

-le bronchospasme

Le spasme bronchique avec diminution de leur calibre par constriction pulmonaire et augmentation des résistances pulmonaires peut survenir à n'importe quel stade de l'anesthésie.

Le diagnostic se fait devant la présence:

- .de sibilants dans les 2 champs pulmonaires,
- .d'une dyspnée expiratoire,
- .d'un silence respiratoire si arrêt respiratoire,
- .d'une SaO₂ basse,

Le traitement consiste à :

- .une modification de la ventilation par passage FiO₂: ventilation manuelle avec peu de volume dans de ballon pour forcer le spasme,
- .un approfondissement de l'anesthésie,
- .une administration de broncho-dilatateur par voie endotrachéale ou intra veineuse de l'adrénaline 0,1mg.

I.4.3- Les complications cardiovasculaires

- l'hypotension artérielle

Elle peut être provoquée par une hypo volémie,

.absolu par perte liquidienne ou sanguine non compensée,

.relative par troubles du rythme cardiaque, par effet vasoplégiant des agents anesthésiques,

Le traitement symptomatique repose sur le remplissage vasculaire souvent associé aux catécholamines [26].

-L'hypertension artérielle

Elle peut survenir aussi bien pendant l'anesthésie qu'au moment du réveil. Elle peut être l'expression de la douleur, de l'hypoxie, de l'hyper volémie par surcharge circulatoire liée à une perfusion ou transfusion trop massive, une stimulation neuroendocrinienne réflexe, l'augmentation de la pression intracrânienne.

Parfois les drogues utilisées en sont la cause. Ex la kétamine, le succinylcholine, les amines vasopressives.

L'utilisation du nitroprussiate en perfusion, suivie de l'administration d'un anti-hypertenseur à action prolongée si nécessaire est les traitements d'urgence de dernier recours [26].

-Les troubles du rythme cardiaque

Les principaux facteurs de risque sont les interventions réalisées en urgence ou les interventions de durée supérieure à 4 heures. Les manifestations les plus fréquentes sont :

.La tachycardie sinusale : caractérisée par une fréquence cardiaque supérieure à 160 battements par minute, elle expose les patients insuffisant coronarien aux accidents ischémiques. Le traitement est étiologique. Les bêtabloquants, la digitalisation (en cas d'insuffisance cardiaque) peuvent être proposés.

.La bradycardie sinusale est diagnostiquée devant une fréquence cardiaque comprise entre 40 et 60 battements par minute. En générale, elle est consécutive à une hyper tonie vagale et est prise en charge par l'atropine.

Les extrasystoles ventriculaires ou auriculaires, le flutter auriculaire et les tachycardies auriculaires paroxystiques sont plus rares. L'arythmie post opératoire est souvent favorisée par l'hypokaliémie, l'hypoxie, les troubles métaboliques [26]

-L'arrêt cardio-circulatoire

C'est une cessation brusque et spontanément irréversible d'une activité cardiaque efficace entraînant un arrêt de la perfusion des organes vitaux. Parmi ses nombreuses étiologies, nous pouvons citer :

.Le bas débit cardiaque par hémorragie importante ou tamponnade,

.Les hypothermies et hyperthermies,

.Les troubles métaboliques (hyperkaliémie, hypercapnie, acidose...)

.L'hypoxie et la stimulation vagale,

.La stimulation cardiaque par cathéter ou électrode intra cardiaque,

.Les ischémies myocardiques par obstruction des coronaires (embol, thrombose,...)

Le diagnostic repose sur le tracé électrocardiographique qui peut être de 3 types :

Le tracé plat désignant une absence totale d'activité électrique :
C'est l'asystolie

Le tracé ondulé, irrégulier et chaotique : c'est la fibrillation ventriculaire,

Le tracé régulier avec des complexes électrocardiographiques identifiables, mais le débit cardiaque est insuffisant comme le prouve l'absence de pouls palpable ; c'est la dissociation électromécanique.

La prise en charge de l'arrêt cardio-circulatoire consiste à effectuer un massage cardiaque externe ou interne avec respiration artificielle. Il faudra ensuite traiter l'affection causale ou le facteur déclenchant. Les drogues inotropes positifs sont indiqués en cas d'asystolie et la défibrillation est pratiquée en cas de fibrillation ventriculaire [17].

II. L'ANESTHÉSIE LOCO-RÉGIONALE :

Les techniques d'anesthésie locorégionale sont multiples et peuvent être réalisées à différents niveaux du système nerveux central et périphérique. Le choix qui dépend avant tout de la topographie du geste chirurgical, mais aussi de la nature et de la durée de l'intervention permet de distinguer deux types d'anesthésie locorégionale : les blocs centraux et les blocs périphériques.

II .1- Les blocs centraux

Les blocs centraux (rachianesthésie anesthésie péridurale, péri rachi anesthésie combinée..) sont des anesthésies simples, fiables, efficaces de plus en plus utilisées ces dix dernières années grâce au développement de matériaux adaptés et aux progrès réalisés dans la compréhension des mécanismes neuro-pharmacologiques. Les rapports anatomiques et les conséquences physiologiques de tous les blocs centraux sont similaires ; mais chaque bloc possède ses propres caractéristiques. Nous n'envisagerons ici que les cas de la rachianesthésie et l'anesthésie péridurale qui sont pratiquées dans notre service.

II.1.1) La rachianesthésie

La rachianesthésie ou anesthésie intrathécale ou intradurémérienne est une technique d'anesthésie simple et fiable particulièrement indiquée dans les conditions précaires en absence d'oxygène ; situation fréquente dans les centres de santé périphériques. Elle consiste à injecter une solution anesthésique dans l'espace sous arachnoïdien au contact des nerfs rachidiens et de la moelle. Le reflux du liquide céphalorachidien permet de localiser précisément cet espace. [27]

a- Indications

Les indications de la rachianesthésie dépendent du type d'intervention, de sa durée et de l'état général du patient.

En fonction de la chirurgie :

- chirurgie des membres inférieurs (orthopédique et vasculaire)
- chirurgie abdominale sous ombilicale
- chirurgie de la paroi (cure d'hernie et d'éventration, colostomie)
- chirurgie proctologique (fissure anale, fistule anale, cure d'hémorroïde...)
- chirurgie urologique (prostatectomie par voie haute ou basse)
- chirurgie gynécologique et obstétricale (hystérectomie, salpingectomie, kyste de l'ovaire, grossesse extra-utérine non rompue, césarienne)

En fonction du terrain :

- terrain atopique et asthmatique
- pathologie respiratoire (insuffisance respiratoire, emphysème...)
- coronaropathie
- Insuffisance hépatique et rénale
- troubles métaboliques tels que le diabète

-patients âgés et patients à estomac plein.

b. Contre indications [28]

Elles sont absolues ou relatives.

b. 1- Contre indications absolues :

-hypo volémie non corrigée

-troubles de la coagulation

-sepsis au point de ponction et syndrome septicémique

-refus du patient

b.2- Contre indications relatives :

-déficit neurologique, terrain migraineux et les maladies médullaires

- malformations rachidiennes, antécédentes de sciatique ou de lombalgie

-syndromes fébriles.

c. Incidents et accidents

Toute anesthésie locorégionale peut se terminer par une anesthésie générale en début ou au cours de l'intervention. Les incidents et accidents rencontrés peuvent s'observer lors de la ponction, pendant l'installation du bloc ou plus tardivement après la chirurgie.

c.1- lors de la ponction

-échec de ponction

-malaise vagal

-absence d'installation du bloc sensitivomoteur 10 min après l'injection.

C.2-Lors de l'installation du bloc :

En cas de bloc trop étendu, un retentissement cardiorespiratoire, neurologique et digestif peut-être observé.

- 1 complications hémodynamiques : l'hypotension parfois associée à une bradycardie est l'incident le plus fréquent. Elle peut être modérée facilement contrôlée et bénéfique pour la chirurgie ou sévère avec troubles de la conscience, agitation, convulsion, nausée, vomissement. Sa correction nécessite le remplissage vasculaire et l'administration de drogues vasopressives.

L'arrêt cardiaque est rare au cours de la rachianesthésie, mais possible. Il est le plus souvent inopiné mais précédé par une bradycardie et favorisé par certaines manœuvres [29].

- 2 complications neurologiques : les séquelles neurologiques sont rares mais graves [30].

Il peut s'agir de syndrome radiculaire, de la queue de cheval, d'hématome compressif associant lombalgie et paraplégie

C.3- Complications Tardives :

-céphalées post rachianesthésie résultat de la fuite de liquide céphalorachidien à travers la brèche duremerienne créée lors de la

ponction. Leur correction fait appel caféine et dans les cas échant à la réalisation du blood patch [31].

-infectieuses, méningite et septicémie

-rétention d'urine....

II.1.2) ANESTHESIE PERIDURALE

L'anesthésie péridurale consiste à l'injection d'un anesthésique local dans espace péridurale ; espace compris entre la dure mère et la paroi du canal rachidien et s'étendent du trou occipital jusqu'au hiatus sacro coccygien. L'anesthésie péridurale permet d'inhiber la transmission des fibres sensibles tout en respectant la transmission des fibres motrices (bloc différentiel) ; propriété mise à profit pour l'analgésie post opératoire et obstétricale.

Ses indications et contre indications sont semblables à celles de la rachianesthésie [32]

- incidents et accidents [33]

La plus part des effets secondaires imputables à la rachianesthésie sont susceptibles de survenir au cours d'une anesthésie épidurale. Les complications spécifiques de l'anesthésie péridurale sont :

.rachianesthésie totale

.l'injection intra vasculaire d'anesthésique locaux à l'origine d'une toxicité essentiellement cardiaque et neurologique

.traumatisme direct de la moelle.

II.2. Les Blocs Périphériques

Longtemps relativement méconnus et peu enseignés, les blocs périphériques ont connus un certain nombre de développements techniques et d'indications nouvelles au cours de la dernière décennie. Ils ont ainsi progressivement gagné une place particulière

entre les anesthésies générales et péri médullaires, dont ils ne partagent ni les avantages ni les inconvénients. L'anatomie topographique et fonctionnelle des sites en cause permet de distinguer deux grandes variétés.

-Les blocs plexiques : bloc du plexus brachial, lombaire, sacré et les blocs sciatiques proximaux.

-Les blocs tronculaires : sus scapulaire, du nerf axillaire, du nerf médian, du nerf radial, du nerf ulnaire et de la gaine des fléchisseurs au niveau du membre supérieur. Au niveau du membre inférieur, on distingue les blocs tronculaires proximaux (blocs du nerf fémoral, du nerf cutané latéral de la cuisse, du nerf obturateur) et les blocs tronculaires distaux (bloc du nerf saphène, bloc des branches terminales du nerf sciatique)

III. ANESTHÉSIE LOCALE.

III.1- les types anesthésie locale

Moins étendue que l'anesthésie locorégionale, on distingue :

III .1.1 - L'anesthésie de contact ou anesthésie topique

Elle consiste à appliquer un anesthésique topique sur la peau ou sur les muqueuses. Ces anesthésiques sont en solution, aérosol, crème, pommade ou suppositoire.

III .1.2 - anesthésie locale par l'infiltration

Elle consiste à injecter un anesthésique local en sous cutanée ou en intra dermique dans la zone à anesthésier. Ce qui permet de réaliser les interventions localisées [26].

III.2- Les complications de l'anesthésie locale

Les complications de l'anesthésie locale sont en rapport avec une réaction allergique ou une absorption systémique du produit. La toxicité systémique des anesthésiques locaux se manifeste par des complications neurologiques et éventuellement cardiaques. Le maintien d'un contact verbal est élément essentiel pour sa surveillance. Des convulsions, voire un coma peut survenir. La prise en charge des complications neurologiques fait appel à une réanimation symptomatique.

IV - METHODOLOGIE :

1. Type d'étude :

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

2. période d'étude :

Notre étude s'est déroulée sur une période de 12 mois allant de juin 2005 à mai 2006.

3. Cadre d'étude :

Notre étude a eu lieu dans le bloc technique de l'hôpital Nianankoro FOMBA qui est la structure hospitalière de référence de la 4^e région. Ce bloc technique construit à l'occasion de la CAN 2002 comporte ; une unité de réanimation, 4 salles opératoires et une unité de stérilisation. Il est dirigé par un médecin anesthésiste-réanimateur secondé par un coopérant cubain.

L'unité de réanimation polyvalente dispose de 4 lits et un personnel constitué de 4 techniciennes de santé, 4 aides soignantes et 2 manoeuvres. Elle reçoit des patients évacués des centres de santé de référence de la région ainsi que les patients transférés par les autres services de l'hôpital.

Les activités anesthésiques sont effectuées dans les 4 salles réparties comme suit: une salle d'ophtalmologie, une salle de traumatologie et 2 salles communes aux services de chirurgie générale et de gynéco obstétrique dont une aseptique et l'autre pour la chirurgie septique. Son personnel est constitué de 2 instrumentistes, 2 manoeuvres ainsi que des stagiaires provenant des centres de santé de référence de la région.

a-Les sites d'anesthésie:

Le service d'anesthésie intervient dans 3 salles opératoires à savoir la salle de traumatologie, les 2 salles pour la chirurgie générale et la gynéco obstétrique. Chacune de ces salles comprend une salle d'induction, et une salle de lavage des mains. Par ailleurs il y a une salle de surveillance post interventionnelle; une salle de repos et 2 vestiaires.

b- La logistique

Dans le bloc

Chaque salle d'opération dispose de:

- des prises murales électriques
- un bistouri électrique
- une centrale d'aspiration
- une prise de fluide avec oxygène (O₂), protoxyde d'azote (N₂O) et vide.
- un extracteur d'oxygène
- une table d'opération avec scialytique
- un chariot d'anesthésie
- un appareil d'anesthésie (avec évaporateur de gaz).
- un moniteur de type « Dynamap » affichant : la pression artérielle, la fréquence cardiaque la saturation du sang en oxygène la

fréquence respiratoire, la température et le tracé de l'électrocardiogramme.

En plus de ces éléments, la salle de traumatologie dispose d'un amplificateur de brillance.

Hors du bloc

- une centrale de fluide médicaux (O₂, N₂O) et de vides
- un groupe électrogène

c- Patients et méthodes :

Les patients devant subir une intervention chirurgicale programmée bénéficient au préalable d'une consultation d'anesthésie ; celle-ci se déroulait du lundi au jeudi dans les bureaux des deux médecins anesthésistes réanimateurs.

-L'examen clinique du patient (recherche des antécédents et des signes physiques)

-L'analyse des examens complémentaires : le bilan para clinique portait sur la glycémie, la créatinémie, le temps de saignement, le temps de coagulation, la numération formule sanguine, le groupage rhésus et l'azotémie. Dans certains cas d'autres examens complémentaires étaient demandés en fonction de l'indication chirurgicale et ou du terrain du patient.

Au terme de la consultation d'anesthésie les patients ayant reçu l'accord du médecin anesthésiste réanimateur étaient intégrés dans un programme opératoire, les lundi et mercredi pour le service de gynéco obstétrique les mardi et jeudi pour la chirurgie générale et la traumatologie le vendredi réservé au nettoyage du bloc. Les patients reportés étaient revus en consultation d'anesthésie après correction d'une éventuelle anomalie ou complément de bilan. Le jour de l'intervention, l'anesthésie était dans la majorité des cas effectuées par les assistants médicaux spécialisés en anesthésie

assistés par les infirmiers stagiaires ceci sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste réanimateur. Les malades opérés étaient immédiatement admis dans la salle de surveillance post interventionnelle, lieu de prise de décision de leur transfert soit en réanimation ou dans le service chirurgical

Les gardes anesthésiques sont assurées par les médecins et les assistants médicaux.

L'accès au bloc sous le contrôle d'une surveillante est subordonné au port d'une tenue correcte comprenant un pyjama, un bonnet, une bavette et des sabots.

4. Population d'étude:

Notre étude a porté sur l'ensemble des patients anesthésiés dans les salles de traumatologie, de chirurgie générale et de gynéco-obstétrique.

a- Critère d'inclusion:

Ont été retenus dans le cadre de l'étude : tous les patients anesthésiés dans les salles de traumatologie, de gynéco-obstétrique et de chirurgie générale quelque soit le contexte chirurgical.

b- Critère de non inclusion:

N'ont pas été inclus dans notre étude:

Les patients ayant bénéficié d'une consultation d'anesthésie non suivie d'une anesthésie.

5. Variables mesurées:

Les variables mesurées étaient : données socio-démographiques, cliniques, para cliniques, l'indication chirurgicale la qualification de l'anesthésiste au bloc, le protocole anesthésique et les produits utilisés, la durée l'anesthésie; les effets indésirables rencontrés, leur nature et leur évolution. La collecte des données était faite sur une fiche individuelle d'enquête (comportant les différentes variables mesurées) à partir des fiches de consultation et/ou la fiche de surveillance anesthésique.

6. Gestion et analyse des données :

Le logiciel SPSS 11.0 a servi à la saisie et l'analyse des données. Le traitement des textes et des tableaux a été réalisé grâce au logiciel Word 2003.

V RESULTATS:

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

Age en années	Effectif	Fréquence
< 1	4	0,6
1-14	34	5,4
15-29	280	44,1
30-44	161	25,4
45-59	54	8,5
60-74	69	10,9
> 74	33	5,2
Total	635	100%

Dans notre étude la tranche d'age la plus représentée était celle de 15-29 ans avec une moyenne d'age de 25,82 ans.

Tableau II: Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif	Fréquence
Masculin	216	34
Féminin	419	66
Total	635	100%

Le sexe féminin a été le plus représentatif avec 66% des cas pour un sexe ratio de 1,94

Tableau III: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Fréquence
ménagère	337	53,1
cultivateur	106	16,7
fonctionnaire	21	3,3
élève	73	11,5
commerçant	42	6,6
retraité	14	2,2
pêcheur	10	1,6
éleveur	15	2,4
militaire	6	0,9
autres	11	1,7
Total	635	100%

53,1% des cas étaient ménagères.

Tableau IV : Répartition des patients anesthésiés selon le contexte chirurgical

Contexte	Effectif	Fréquence
chirurgie programmée	223	35,1
urgence	412	64,9
Total	635	100%

64,9% des interventions ont été effectuées en urgence.

Tableau V : Répartition des patients selon les antécédents anesthésiques.

Antécédents anesthésiques	Effectif	Fréquence
Aucun	159	71,3
AG	39	17,5
ALR	16	7,2
AL	9	4
Total	223	100%

L'AG était l'antécédent anesthésique le plus rencontré avec 17,5% des cas.

Tableau VI : Répartition des patients selon les antécédents médicaux

Antécédents	Effectif	Fréquence
asthme	2	0,9
allergie	24	10,8
drépanocytose	2	0,9
HTA	18	8,1
tuberculose	5	2,2
autres	2	0,9
Aucun	170	76,2
Total	223	100%

Avec 10,8%, l'allergie était l'antécédent médical le plus rencontré

Tableau VII : Répartition des patients selon la classification ASA

Classe ASA	Effectif	Fréquence
ASA1	111	49,8
ASA2	102	45,7
ASA3	10	4,5
Total	223	100%

49,8% des patients vus en CA étaient ASA1

Tableau VIII: Distribution des patients en fonction des spécialités chirurgicales

Service	Effectif	Fréquence
Chirurgie générale	253	39,8
Chirurgie gynéco obstétricale	358	56,4
Traumatologie	24	3,8
Total	635	100%

56,4% des interventions ont été effectuées par le service de gynéco obstétrique.

Tableau IX :

Répartition des patients en fonction d'une transfusion per-opératoire

Transfusion	Effectif	Fréquence
sang total	10	1,6
Aucune	625	98,4
Total	635	100%

Dans notre série 98,4% de nos patients n'avaient pas été transfusés en per-opératoire.

Tableau X : Répartition des patients selon le protocole anesthésique proposé au cours de la CA

Protocole	Effectif	Fréquence
AG	32	14,3
ALR	191	85,7
Total	223	100%

L'ALR a été le protocole anesthésique le plus proposé avec 85,7% des cas.

Tableau XI : Distribution des patients en fonction du délai entre la CA et l'intervention

Délai en jours	Effectif	Fréquence
[0-8[	175	78,5
[8-16[	38	17
[16-31[	9	4
[31-61[	1	0,4
Total	223	100%

78,5% des patients vus en CA avaient été opérés moins d'une semaine après l'accord du médecin anesthésiste.

Tableau XII : Répartition des anesthésies en fonction du profil de l'anesthésiste

Profil de l'opérateur	Effectif	Fréquence
Médecin	205	32,3
Infirmier	430	67,7
Total	635	100%

67,7% des actes anesthésiques étaient réalisés par les infirmiers Anesthésistes.

Tableau XIII : Distribution des patients en fonction de la technique anesthésiologique

Techniques anesthésiologiques	Effectif	Fréquence
AG	423	66,6
RA	170	26,8
APD	4	0,6
AL	2	0,3
ALR+AG	36	5,7
Total	635	100%

L'anesthésie générale était la technique anesthésiologique la plus pratiquée avec 66,6% des cas.

Tableau XIV : Distribution des drogues utilisées en prémédication

Drogues	Effectif	Fréquence
Diazepam	127	20
Atropine	93	14,6
Atropine+Diazepam	278	43,8
Aucune	137	21,6
Total	635	100%

L'association Atropine-Diazepam était couramment utilisée en prémédication 43,8%.

Tableau XV : Distribution des drogues utilisées à l'induction

Drogues	Effectif	Fréquence
Kétamine	319	50,2
Halothane	9	1,4
Pentothal	5	0,8
Kétamine+Suxaméthonium	64	10
Kétamine+Norcuron	15	2,4
Bupivacaïne 0,5%+Fentanyl	70	11
Bupivacaïne 0,5%	142	22,3
Pentothal+Suxaméthonium	11	1,7
Total	635	100%

La kétamine était l'anesthésique le plus utilisé (en anesthésie générale) 50,2%

Tableau XVI : Distribution des patients selon le mode ventilatoire utilisé

Mode ventilatoire	Effectif	Fréquence
Ventilation spontanée	538	84,7
Intubation endotrachéale+ventilation spontanée	97	15,3
Total	635	100%

La ventilation spontanée était le mode ventilatoire le plus utilisé 84,7%.

Tableau XVII : Distribution des patients en fonction de la durée de l'anesthésie

Durée en min	Effectif	Fréquence
[0-31[	98	15,4
[31-61[	350	55,1
[61-91[	138	21,7
[91-121[	38	6,0
[121-181[	11	1,7
Total	635	100%

55,1% des anesthésies avaient duré entre 31-61 minutes.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon les accidents et incidents

Accidents et incidents	Effectif	Fréquence
Oui	247	38,9
Aucun	388	61,1
Total	635	100%

61,1% des anesthésies n'avaient présenté aucun événement indésirable.

Tableau XIX : Répartition des patients en fonction de la nature des évènements indésirables

Nature de l'E I	Effectif	Fréquence
HTA	93	37,7
hTA	119	48,2
Echec ALR	23	9,3
Hémorragie	8	3,2
hTA+Hémorragie	1	0,4
Autres	3	1,2
Total	247	100%

Autre : arrêt cardiaque, vomissements.

L'hypotension artérielle représentait 48,2% des évènements indésirables.

Tableau XX : Répartition des patients en fonction du moment de survenue des évènements indésirables

Etape de l'anesthésie	Effectif	Fréquence
Prémédication	40	16,2
Induction	48	19,4
Entretien	159	64,4
Total	247	100%

La plupart des effets secondaires étaient observée au cours de l'entretien
64,4%.

Tableau XXI : Répartition des événements indésirables selon l'évolution

Evolution des E I	Effectif	Fréquence
Favorable	221	89,6
Défavorable	1	0,4
Transfert réanimation	en 25	10
Total	247	100%

89,6% des événements indésirables avaient eu une suite favorable.

NB : Nous avons enregistré un seul cas de décès dans notre série

VI -COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

1 -Méthodologie :

Notre étude a rencontré plusieurs difficultés à cause du caractère rétrospectif.

1.1 -La conception de la fiche d'anesthésie :

La conception de la fiche d'anesthésie était globalement satisfaisante pour enregistrer les caractéristiques épidémiocliniques des patients pendant la consultation d'anesthésie. Elle permettait aussi de suivre le déroulement chronologique et technique de l'acte. Cependant, elle n'était pas appropriée pour le recueil des événements indésirables de l'anesthésie. Les interventions d'urgence n'ont pas nécessité d'une consultation anesthésique préalable.

1.2 -La Notification des Incidents et Accidents Anesthésiques :

La nature et la fréquence des événements indésirables dans notre étude diffèrent de celle de DIAWARA [6]. Dans sa série, elle avait noté une réticence des anesthésistes à rapporter les événements indésirables mineurs d'évolution spontanément favorable survenus au cours de l'anesthésie.

Cette sous déclaration des événements indésirables pourrait s'expliquer par l'absence de feuille de recueil des incidents et accidents anesthésiques (FRIAA) et du système d'analyse des déclarations d'une part et d'autre par l'absence de cadre législatif approprié.

2 -Données socio -Démographiques :

2.1 -Le Sexe : Notre étude montre une prédominance féminine avec 66% et un sexe ratio de 1,94 en faveur du sexe féminin. Cette prédominance surtout marquée entre 15 -29 ans s'expliquerait par la forte activité obstétricale dans cette tranche d'âge. Cette tendance avait été aussi retrouvée par la SFAR 55% [36] par TIOGO. C 55,6% [38] par TIENTCHEU C 54,88% [47] par contre GRAVOT B [39], VENET C [50] FOSTO K [51] avaient eu respectivement 55%, 56,5% et 53% d'hommes.

2.2 L'âge : L'âge moyen était de 25,82 ans avec des extrêmes allant de 6 mois à 92 ans. La tranche d'âge 15-29 ans était la plus représentée avec un pourcentage de 44,1 %. Cette observation est proche de celle de TIENTCHEU S C [47] 32,5% à l'hôpital Gabriel Touré de Bamako ainsi que celle de KA-SALL et AL à Saint-Louis au Sénégal 32,90% [42].

Dans la littérature africaine, en dehors de quelques auteurs tels que, la plus part des auteurs observe une population anesthésiée assez jeune [3, 4,]. Cette prédominance des jeunes pourrait être en rapport avec la structure de la population africaine qui est en majorité jeune.

3. La consultation d'anesthésie

Contrairement à plusieurs études africaines [1, 2, 4, 42], la consultation d'anesthésie est bien organisée dans les services d'anesthésie réanimation. De juin 2005 à Mai 2006 les 223 patients vus en consultation ont tous été opérés. La visite pré anesthésique des patients opérés en urgence comportait sommairement outre une évaluation clinique, un bilan (taux d'hémoglobine et d'hématocrite, le groupage rhésus)

3.1 Antécédents des Patients

-**Antécédents médicaux** : 22,8% des patients admis au bloc dans le cadre de la chirurgie réglée avait un antécédent médical. Observation proche de celle de DAOU B [44] et DIAWARA [6] respectivement 23,5% et 39,4%. Par contre FOTSO K 17,23% [41] et TIENCHEU S C 12,03% [47] dans leurs séries respectives, l'hypertension artérielle était l'antécédent dominant alors que dans la notre, l'allergie médicamenteuse à la chloroquine était fréquemment rencontrée 10,8%.

-**antécédents anesthésiques**: ils ont été observés chez 28,7% des patients admis au bloc après consultation d'anesthésie. Avec 60,93% l'anesthésie générale était l'antécédent anesthésique le plus fréquent. TIENCHEU S C [47], FOTSO K [41] et DIAWARA [6] avaient respectivement trouvé 21,77%; 19,62% et 30,30%.

3.2 Classification ASA:

49,8% de nos patients été ASA1; 45,7% ASA2 4,5% ASA3. Observations différentes de celle de TIENCHEU S C [47], de DICKO M [5] et BELKREZIA [43]. TIENCHEU S C dans sa série a trouvé que 84,3% des patients étaient ASA1. Cette différence de taux ASA1 dans notre série s'explique d'une part par la particularité de la région de Ségou où les patients traînent avec le mal avant de se diriger vers une structure hospitalière. Les patients de la série de FOTSO K [41] et de DAOU B [44] étaient majoritairement ASA2 soit respectivement 41,5% et 44,9%.

3.3 Protocole anesthésique proposé:

L'anesthésie locorégionale avait été proposée chez 85,7% des patients cette observation est contraire à celle de TIENTCHEU S C [47] dans sa série où l'anesthésie générale avait été proposée chez 62,1% des patients. Cette observation s'explique par l'absence d'équipement adéquat surtout du système ventilatoire dans le bloc opératoire de l'hôpital Nianankoro FOMBA d'où une préférence de l'anesthésie locorégionale. Le choix entre la rachianesthésie et l'anesthésie péridurale était laissé à l'appréciation de l'anesthésiste présent au bloc.

4. Pratique de l'anesthésie

4.1 Qualification de l'anesthésiste:

67,7 % des anesthésies ont été réalisées par des assistants médicaux spécialisés en anesthésie contre 32,3 % par un médecin anesthésiste réanimateur. Ce taux relativement supérieur à celui de TIENTCHEU S C [47] 5,6 %, DIAWARA[6] 6 % et FOTSO K [41] 4,6 % traduit la présence pendant notre période d'étude de 2 médecins anesthésistes réanimateurs pour 3 assistants médicaux spécialisés en anesthésie qui se partageaient les jours de garde au bloc. Dans la série de KA SALL [42] à Saint Louis au Sénégal seuls 3,6 % des anesthésies ont été faites sous la responsabilité directe d'un médecin spécialiste; pourcentage relativement plus élevé dans celle de TIOGO au Cameroun 16 % [38]. Ces observations dénotent de la pénurie criarde en personnel médical qualifié dans les structures sanitaires d'Afrique au sud du Sahara. En France, GRAVOT B [39], la SFAR [37] et VENET [40] rapportent 100% d'anesthésie réalisées par un médecin qualifié. Selon la littérature [37] les normes admises dans les pays occidentaux sont d'un médecin anesthésiste pour 20 lits chirurgicaux. Au CHU Gabriel TOURE, on en est à un médecin anesthésiste pour 46,25 lits chirurgicaux.

4.2 Circonstances de réalisation de l'anesthésie

Notre série a trouvé 64,9 % des actes anesthésiques réalisés dans le cadre des urgences chirurgicales contre 35,1 % de chirurgie programmée. Ce qui précise une fois de plus que les patients arrivent tardivement dans les structures sanitaires. Ces chiffres s'opposent à ceux de TIENCHEU S C [47] qui trouve dans sa série: 51,8 % de chirurgie programmée contre 48,2 % de chirurgie en urgence.

Dans la littérature africaine on note que l'anesthésie est majoritairement pratiquée dans le cadre de la chirurgie réglée. [4, 42, 46].

4.3 Type d'anesthésie

L'anesthésie générale a représenté 66,7 % des anesthésies pratiquées observation analogue à celle de TIENCHEU S C [47] 68,7 %. Cette primauté de l'anesthésie générale est une constante tant dans la littérature africaine [1, 4, 42, 43, 46] qu'internationale [37].

L'anesthésie locorégionale initiée chez la majorité de nos patients avait secondairement été transformée en anesthésie générale. Les raisons principales étaient : l'échec de la technique, le redressement peropératoire du diagnostic et le temps de chirurgie prolongé.

L'anesthésie locale a été réalisée chez 2 patients.

4.4 Les produits anesthésiques utilisés

-en prémédication: Deux familles de molécules étaient utilisées en prémédication : les benzodiazépines (le diazépam) et les anticholinergiques (l'atropine).

L'association diazépam-atropine était la plus utilisée 43,8%. 21,6% des patients de notre série n'avaient reçu aucune prémédication. Ces observations sont proches de celles de FOTSO [41] et de TIENCHEU [47] qui avaient trouvé respectivement 25,9% et 24,4% pour l'absence de prémédication des patients ; 47,6% et 50,2% dans l'association diazépam-atropine.

16,84% de nos patients opérés sous anesthésie locorégionale avaient reçu une prémédication. Elle était faite dans 85,17% par l'atropine. La place de cette molécule dans la prévention des complications cardio-vasculaires induites par les blocs centraux des membres inférieurs ne fait pas l'unanimité. Les travaux de CO TUI FW, Standart S [48] avait montré que l'utilisation de l'atropine en prémédication de l'anesthésie locorégionale permettait, certes d'obtenir une diminution de l'incidence de l'hypotension artérielle qui passait de 76 à 52 % mais au prix d'une augmentation de la fréquence cardiaque. Il conclut alors que cette molécule n'aurait un intérêt qu'en complément du remplissage et des vasoconstricteurs, pour des patients chez qui persiste une bradycardie.

- **en induction:** La kétamine était le narcotique le plus utilisé pour l'induction soit 75,41 % des anesthésies générales. Avec 72,30 % des cas le suxaméthonium et la kétamine étaient les molécules les plus associées. Nous n'avons pas enregistré de patients opérés sous anesthésie générale ayant reçu une analgésie à base de fentanyl au cours de l'induction. Dans la série de TIENCHEU S C [47], FOTSO [41] et KA-SALL [42], ce taux était respectivement de 6,03 % ; 17,27% et 57 %. La non utilisation des morphiniques dans notre série s'expliquerait par la non disponibilité de la molécule dans le service.

L'anesthésie locorégionale a été faite dans 43,33 % des cas par la bupivacaïne 0,5 % seule, dans 33,33 % par la bupivacaïne en association avec le fentanyl et 23,33 % par la bupivacaïne en association avec la xylocaïne 2 %.

4.5 Mode respiratoire per-anesthésique

L'anesthésie générale a été associée à une intubation trachéale dans 21,13 % des cas, taux inférieur à celui de TIENCHEU S C [47] 56,02 %. Le constat s'expliquerait par le simple choix des infirmiers anesthésistes qui ne trouvent d'intérêt à faire une intubation dans la plupart des anesthésies générales. Nous n'avons pas enregistré de cas de ventilation contrôlée contrairement à TIENCHEU S C [47] qui trouve dans sa série 6,22 %. La raison essentielle reste le manque respirateur.

Peu données existent dans la littérature africaine sur le mode ventilatoire per -anesthésique. Dans la série **d'ASSINA S.** [45] 32,10% des patients opérés sous anesthésie générale avaient été intubés sans précision sur le caractère spontané ou contrôlé de la ventilation. Par contre en France en 1996 61% des patients intubés sous anesthésie générale avaient bénéficié d'une assistance ventilatoire mécanique [37].

4.6- La durée de l'anesthésie:

La plupart des anesthésie soit 55,1% avaient durée entre 30 et 60 min pour TIENCHEU S C [47] dans sa série trouvait que 31,7% des anesthésies avaient durée entre 60 et 90 min , observation proche de celui de DIAWARA [6] et de FOSTO [41].

4.7 - Les effets indésirables per-anesthésiques:

38,9% des patients de notre série avaient présenté un effet indésirable pendant l'intervention chirurgicale. L'hypotension artérielle prédominait, elle était soit isolée 48,6% soit associée à une perte sanguine 0,4%. La poussée hypertensive venait en 2^{ème} position 38%. Notre série a aussi observé 23 cas d'échec d'anesthésie loco - régionale et 1 cas d'arrêt cardiaque et 2 cas de vomissement.

La majorité des autres effets indésirables est survenue au cours de l'entretien 64,4%

4.8- Evolution des effets indésirables:

Notre série a recensé 1 décès soit un taux de mortalité de 0,40%. Ce taux est bas par rapport à celui trouvé par **TIENTCHEU S C** [47] dans série au **CHU Gabriel TOURE** (0,87%), **HARRISSON** [22] en Afrique du Sud (0,89%) et **ASSINA S** [45] au Tchad (0,80%) ; **BINAN** [4] au Cameroun et **SORO L** [49] en Côte d'ivoire avaient une mortalité per opératoire plus élevé.

VII CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

-Conclusion :

Ce travail nous a permis de faire le point sur la pratique de l'anesthésie au service d'anesthésie -réanimation de l'hôpital Régional Nianankoro FOMBA de Ségou pendant une année. Il ressortait une population d'étude à majorité jeune avec un âge moyen de 25,82 ans et un sexe ratio de 1,94 en faveur des femmes.

La pratique de l'anesthésie en situation d'urgence était fréquente soit 64,9%. Les patients de classe ASA1 vus en consultation d'anesthésie ont représenté 49,8%.

L'utilisation de la kétamine était la plus courante au cours de l'anesthésie générale qui fut la technique anesthésique la plus employée au prix de la survenue d'effets indésirables, cependant la mortalité per-opératoire était de 0,40%.

Aussi, l'amélioration des conditions d'exécution de la pratique de l'anesthésie au sein de cette structure doit demeurer parmi ses perspectives.

-Recommandations

Afin d'améliorer la pratique de l'anesthésiologie à l'Hospital Nianankoro FOMBA, nous formulons les recommandations suivantes.

A) Aux autorités Sanitaires

-La dotation des blocs opératoires d'équipement et instruments permettant une surveillance post-interventionnelle répondant aux normes.

-L'équipement du service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Nianankoro FOMBA en matériels (armoires de rangement des dossiers, outils informatiques....) permettant une meilleure gestion des archives

-Le recrutement et la formation des médecins spécialistes en anesthésie -réanimation et le recyclage permanent du personnel médical et paramédical.

B) Aux personnels anesthésistes du service.

-La formation des internes du service d'anesthésie réanimation à l'information claire et simple des patients sur différents protocoles anesthésiques et les risques encourus

-La systématisation du remplissage de la fiche de surveillance anesthésique pour chaque acte anesthésique quelque soit l'indication.

-L'élaboration d'un outil pour le recueil de l'analyse des incidents accidents en anesthésie et la systématisation de leur remplissage quelque soit le degré de l'événement indésirable.

-l'organisation régulière des réunions conjointes (anesthésistes chirurgiens) sur la morbidité et la mortalité peropératoires

C) A la Société d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'urgence du MALI (SARMU-MALI)

- La vulgarisation de la discipline par l'organisation des journées d'anesthésie et de réanimation

-L'initiation d'une étude nationale sur la pratique de l'anesthésie.

-L'élaboration des normes et standards des sites d'anesthésie

VIII-REFENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Chobli M, Adnet P .

Pratique anesthésique en Afrique subsaharienne.

ANN FR Anesth Réanim,1997 ; 16,6 : 234

2 -ADNET ,P DIALLO A , SANOU J,CHOBLI M, MURAL I, FIANE .

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

Ann Fr Aesth Réanim ,1999 ;18 : 636-41

3-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 Annesth Réanim , 1999 ;18 :642-6

4-BINAN F, LEMONDELEY P, BLATT A ,RAVIS T.

Pratiques anesthésiques à yaoundé (cameroué)

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

5-DICKO M E. Risque anesthésique en Chirurgie programmée au CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine, Bamako, 1999, N°46.

6- DIAWARA F. Accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie programmé à l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse de médecine, Bamako, 2005.

7-IBOLLEN C. Problème liés à la pratique de l'anesthésie pédiatrique à l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse de médecine. Bamako, 2005, N°17.

8- Association Française de normalisation (AFNOR). Norme française NF S 90-155. réseau de distribution de gaz médicaux non inflammables. Paris, Février 1990.

9- Centre National de l'équipement hospitalier (CNEH). Les fluides à usage médical. Edition 1991. Éditions école nationale de santé publique (ENSP), Rennes 1991.

10- Ministère des affaires sociales, de la santé et de ville.
Décret N°94-1050 du 05 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le code de la santé publique (troisième partie : décrets)

11- Ministère des affaires sociales et de la solidarité nationale.
Circulaire DGS/3A/667 bis du 10 octobre 1995 relative à la distribution des gaz à usage médical et à la création d'une commission à la locale de surveillance de cette distribution.

12- Ministère des Affaires Sociales et de L'Intégration. Arrêté du 15 novembre 1993 portant homologation du règlement de l'agence française du sang relatif aux caractéristiques de certains produits sanguins labiles et pris en application de l'article L .666-8 du code de la santé publique. Journal officiel de la République Française, 30 Novembre 1993 pages 16521-16524,

13- Ministère de L'Intérieur. Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation de disposition complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Journal officiel de la République Française, 14 juin 1989, pages 7383-7390.

14- Ministère de la Solidarité nationale. Ministère de la santé.

Circulaire n°340 DGS/POS 3A du 23 mars 1982 relative à la sécurité des malades anesthésiés

15-Ministère de la Santé et de l'action humanitaire. Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D. 712-31 du code de la santé publique pour les hôpitaux.

16- Société Française Anesthésie et de Réanimation.

Recommandations concernant l'appareil d'anesthésie et sa vérification avant utilisation. Janvier 1994, 1^{re} édition.

17- Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.

Recommandation concernant la surveillance des patients en cours d'anesthésie.

Janvier 1994 2^{ème} édition.

18-Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la Protection Sociale.
Circulaire relative au traitement l'hyper thermie maligne DGS/3A/327,12Septembre 1989.

19- Ministère des Affaires Sociales et de l'intégration. Ministre délégué à la Santé.

Arrêté du 9 Août 1991 portant application l'article R. 5203 du code la santé publique dans les établissements mentionnés à l'article N.577 du même code. Journal officiel de la République Française, 10 Octobre 1991, pages 13284-13285.

20 Ministère des Affaires Sociales et de l'intégration. Ministre délégué à la Santé.

Arrêté du 3 décembre 1991 relatif à l'utilisation du plasma frais congelé. Journal officiel de la république Française, 12 Décembre 1991.

21- Ministère des Affaires Sociales et de l'Intégration. Ministre délégué à la santé.

Circulaire DH/DGS/3B/47 du 15 janvier 1992 relative au suivi de la sécurité transfusionnelle entre les établissements de transfusion sanguine et les établissements de soin.

22- Ministère des Affaires Sociales et de l'intégration. Ministre délégué à la Santé

Arrêté du 15 septembre 1993 portant homologation du règlement de l'agence Française du sang relatif à la liste des produits sanguins labiles et pris en application de l'article L ; 666-8 du code de la santé publique. Journal officiel de la République Française, 19 octobre 1993, pages 14540-14542.

23-Ministère des Affaires Sociales et de l'intégration. Ministre délégué à la Santé

Arrêté du 15 novembre 1993 portant homologation du règlement de l'agence française du sang relatif aux caractéristiques de certains produits sanguins labiles et pris en application de l'article L.666-8 du code de la santé publique. Journal officiel de la République Française, 30 novembre 1993, pages 16521-16524

24-Assemblée Nationale et Sénat. Loi 94-43 du 18 janvier 1994 relative à la Santé publique et à la protection sociale. Titre I- chapitre III, section 4 relatifs à la transposition des directives européennes relatives aux dispositions médicales [90/385/CEE et 93/42/CEE]. Journal officiel de la République Française ,19 janvier 1994, pages 960-961

25- **Kissin I.** Général anaesthetic action: an notion? *Anesth analg* 1993;76:215-8.

26- **JOHN. C, SNOW-M.D.** Manuel d'anesthésie 2ème édition 1991 2-30.

27- **Bernard Dalens**. Traité d'anesthésie générale. Technique de blocs centraux chez l'adulte. Groupe liaisons SA 2002.

28- **Paul Zetlaoui, Bruno Dartayet**. Examen préanesthésique. Protocole d'anesthésie réanimation. 8^{ème} édition 1997,7 :233-235.

29- Auroy y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K. Serious complications relatid to regional anesthesia. Resultats of a prostective survey in France. Anesthesiology 1997:81:479-86.

30- Renck H. Neurological complication of central nerve blocks. Acta anesthesiol scand 1995:39:859-68.

31- Djurhurus H, Rasmussen M, jensen EH. Epidural blood patch illustrated by CT-epiduragraphy. Acta Anesthesiol scand 1995:39:613-7.

32- Rachianesthésie. Ancylopédie médico-chirurgical, Paris, anesthésie-reanimation, 4.209, fasc.36324.A-10.

33-**Moller R, covino BG**. Cardiac electrophysiologic properties of bupivacaine and lidocaine compared with those of ropivacaine. A new amide local anesthetic. Anesthesilogy 1990:72:322-9

34- **Brodsky J B**. What intraoperative monitoring makes sense? Chest 1999,115:101S-5.

35- **Peter.J.D**. La surveillance du réveil post anesthésique. Faculté de médecine -U.L.P.-Strasbourg- France 2003]

36- **Sfar** conférence d'actualisation 2001. 43^{ème} Congrès national d'anesthésie réanimation]

37- **Société Française d'Anesthésie Réanimation :**

La pratique de l'anesthésie en France en 1996.
Ann Fr Anesth réanim. 1998,17 :1299-301]

38- Tiogo C.

Incidents et accidents liés a la l'anesthésie à Yaoundé: étude épidémiologique et aspects préventif. Thèse de médecine université de Yaoundé 1 :1997.

39- Gravot B.

Événement, incidents et accidents liés a l'anesthésie, analysé d'une an d'activité d'anesthésiologie des hôpitaux urbains de Nancy. Thèse présentée à l'université Henri POINTCARE. Faculté de médecine de Nancy le 14 juin 1995. N°97.

40- VENET C.

Recueil des incidents et accidents d'anesthésie aux CHU de Grenoble. Thèse Présentée par Joseph FOURNIER Faculté de médecine de Grenoble le 5 Mai 2000. N°25.

41- FOTSO K.

Incidents e accidents de l'anesthésie à l'hôpital du Point G: profil épidémiologique, clinique et pronostique.
Thèse de médecine Juin 2005.N°....

42- KA-SALL B, DIATTA B.

Bilan des activités anesthésique à l'hôpital régional Saint Louis de Juillet à décembre 2000.
Rev Afr d'anesth med d'urgence. 2001.

43-BELKREZIA R, KABBAJ S, ISMAILI H, MAOZOUZIN.

Enquête sur la pratique de l'anesthésie au Maroc.
Ann Fr anesth Réanim 2002 ;21 :20-26.

44- DAOU B.

Complications des anesthésies rachidiennes à l'HPNG.
Thèse de médecine Bamako 2002 ;105-M-02.

45- ASSINA S.

Pratique de l'anesthésie au Tchad en 2001. Situation actuelle et perspective d'amélioration.

Thèse de médecine, université d'Abomey-Calavi Cotonou République du Bénin.

46-SAISSY J.M, CARPENTIER J.P.

Anesthésie dans les en voie de développement. In Kamran Samaii.

Anesthésie-réanimation chirurgicale. Flammarion médecine-Sciences, Paris 1996 :610-7

47-TIENTCHEU Serge christian. Activités anesthésiologiques à l'hôpital Gabriel TOURE : bilan de année 2004. Thèse médecine Bamako ,2005

48-Co Tui FW, Standard S.

Experimental studies on subarachnoïd anesthesia: paralysis of vital medullary centers. Surg Gynecol obstet 1998 55:290.1932.

49- SORO L, et AL

Mortalité opératoire en milieu tropical : cas de CHU de Youpougon à Abidjan (COTE D'IVOIRE) Rev Af Anesth Med Urg. 2001:6 (2) :15

ANNEXES 1: Classification de American society of anaesthesiology (ASA)

Classe	Description
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 : Le score de réveil d'ALDRETE modifié

ITEM	SCORE	SIGNES CLINIQUES
Activité Motrice	2	Mobilisation des 4 membres
	1	Mobilisation de 2 membres
	0	Aucun mouvement
Activité respiratoire	2	Grands mouvements respiratoires
	1	Efforts respiratoires limités ou dyspnées
	0	Aucune activité respiratoire spontanée
Activité circulatoire	2	Pression artérielle systolique \leq 20 % valeur préopératoire
	1	Pression artérielle systolique entre 20-50 % valeur préopératoire
	0	Pression artérielle systolique \geq 50 % valeur préopératoire
Niveau de conscience	2	Complètement réveillé
	1	Réveil à l'appel de son nom
	0	Aucun réveil à l'appel
SaO₂	2	> 92 % à l'air
	1	Complément d'O ₂ nécessaire pour SaO ₂ >92 %
	0	SaO ₂ > 92 % malgré le complément d'oxygène

Fiche signalétique

Nom : BOUARE

Prénom : Cissé

Pays d'origine : Mali

Ville ou pays de soutenance : *Bamako* (Mali)

Année de soutenance : 2008

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté des Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Titre : **Acivités Anesthésiologiques à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou : Bilan de juin 2005 à Mai 2006**

RESUME

Objectif: L'objectif était d'étudier les activités anesthésiologiques à l'hôpital Nianankoro FOMBA pendant la période allant de juin 2005 à Mai 2006, de déterminer les principales caractéristiques épidémiologiques des patients anesthésiés, de répertorier les techniques anesthésiques et les complications courantes per-anesthésiques.

Méthodes: Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 635 dossiers des patients anesthésiés dans un contexte chirurgical programmé ou non pendant la période d'étude.

Résultats: Les patients admis au bloc opératoire étaient majoritairement jeunes avec un âge moyen de 25,82. Le sexe féminin prédominait avec 66 %. 35,1 % des patients avaient eu une consultation d'anesthésie. L'anesthésie générale était la technique anesthésique la plus pratiquée 66,7 %. En anesthésie locorégionale la rachianesthésie était la plus pratiquée avec 80,95 % suivie de l'anesthésie péridurale. L'intubation trachéale avec ventilation spontanée a été effectuée chez 21,13 % des cas d'anesthésie générale. La kétamine seule était le protocole anesthésique le plus utilisé en anesthésie générale 75,41 %. 43,33% des anesthésies locorégionales étaient faites avec la bupivacaine 0,5 %.

Les événements indésirables ont été observés chez 38,91 % des patients ; l'hypotension artérielle était fréquemment observée 48,6 %. Le taux de mortalité peranesthésique était de 0,4 %.

Recommandation : pour améliorer la qualité de l'anesthésie à l'hôpital Nianankoro FOMBA, la systématisation des dossiers d'anesthésie, un équipement adéquat en matériels anesthésiques, un recyclage permanent des paramédicaux et l'organisation des réunions de morbidité et de mortalité peranesthésie.

Mots clés : Consultation d'anesthésie, anesthésie générale, anesthésie locorégionale, morbidité, mortalité.

Fiche d'enquête

Fiche No :

I Période opératoire

1 Identification

-Date de consultation anesthésique

-Nom et prénom

-Age

-Sexe

-Niveau d'étude

-Profession

-Adresse

-Situation matrimoniale

2-Antecedant médicaux :

1=Asthme 2=Allergie 3=HTA 4=Diabète 5=Drépanocytose

6=Tuberculose 7=Autre

3-Antecedant chirurgicaux :

4-Habitudes toxiques :

1=Tabac 2=thé 3=café 4=Cola 5=Alcool

5-Bilan Préopératoire

1=Groupe Rhésus 2=Hémoglobine 3= Hématocrite 4=Globule Rouge

5=Globule Blanc 6=Plaquettes 7=Glycémie 8=Urée

9=Creatininémie 10=TS 11=TC 12=TP 13=TCK

6-Bilan Complémentaire :.....

7-Classe ASA :

1=ASA I 2= ASA II 3=ASA III 4=ASA IV 5=ASAV

II Bloc Opératoire

1-Service Chirurgical

1=Chirurgie Générale 2=Gyneco-obstetrique 3= Traumatologie

2-Date d'intervention

3-Contexte Chirurgical :

1= Urgence 2=Programmation

4-Indication Chirurgicale :

5-Durée de l'intervention :

6- Qualités des anesthésistes

1=Médecin 2=Infirmier 3=Etudiant

7-Qualités des Chirurgiens

1=Médecin 2=Infirmier 3=Etudiant

8- Type d'anesthésie

1= AGM 2=AG+IOT 3=Anesthésie péridurale 4=Rachianesthésie

5=AL 6=ALR+AG

9-Prémedication :

1=Diazépam 2=Atropine 3=Diazépam+Atropine 4=Autre

10-Induction

1=Kétamine 2=Thiopental 3=Suxaméthonium 4=Fentanyl

5=Bupivacaine 0,5% 6=Xylacaine 2% 7=Autre

11-Entretien

1=Fluothane 2=Protoxyde d'azote 3=Fentanyl 4=Ketamine

5=Autre

12-Transfusion :1=Oui 2=Non

13-Antibioprophylaxie : 1=Oui 2=Non

III-Reveil

1=Sur la table d'opération 2=Dans la salle de réveil 3=Dans le service 4=lieu non précisé

IV-Evolution 1=Favorable 2=Défavorable 3=Transfert en réanimation

VAccident incident :

1-Nature

1=HTA 2=Hypotension artérielle 3=Arrêt cardiaque 4= Intubation difficile 5=Perte sanguine (500-1000 ml) 6= Autre

2-Moment

1=Prémédication 2=Induction 3=Entretien 4=Réveil

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient . Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

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 condisciples si j'y manque.

Je le jure !