

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE BAMAKO

REPUBLIQUE DU MALI

\*\*\*\*\*

Un Peuple-Un But -Une Foi

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE  
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2005 - 2006

THESE N° ...../

TITRE :

ACCIDENTS ET INCIDENTS  
AU COURS DE L'ANESTHESIE EN  
CHIRURGIE NON PROGRAMMEE A  
L'HOPITAL GABRIEL TOURE

THESE

Présentée et soutenue publiquement le ... /.../2006 par :

Mr Thierno Madane DIOP

pour l'obtention du grade de DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : Professeur AMADOU DIALLO

Membre : Professeur TIEMAN COULIBALY

Co-directeur de thèse : Docteur DIANGO DJIBO

**Directeur de thèse : Professeur ABDOULAYE DIALLO**

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2005- 2006**

**ADMINISTRATION**

**DOYEN : ANATOLE TOUNKARA: PROFESSEUR**

**1<sup>ER</sup> ASSESSEUR :DRISSA DIALLO : MAITRE DE CONFERENCES**

**AGREGE**

**2<sup>ème</sup> ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE : MAITRE DE CONFERENCES**

**SECRETAIRE PRINCIPAL : YEMENIGUE ALBERT DEMBELE :**

**Professeur**

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

**CONTROLEUR DES FINANCES**

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Mr Alou BA	Ophtalmologie
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	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**  
**I- D.E.R DE CHIRURGIE ET SPECIALITES**  
**CHIRURGICALES**

**1. PROFESSEURS:**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, <b>Chef de D.E.R.</b>
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

**2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES:**

Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie -Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie – Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie

## **II- Mr Mamadou L. DIOMBANA**

## **Stomatologie**

### **4. MAITRES ASSISTANTS**

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale et thoracique
Mr Issa DIARRA	Gynéco- Obstétrique
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale

### **5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE**

Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie-Réanimation
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
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 MAKALOU	Orthopédie – Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie-Obstétrique
Mr Tiemoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	O.R.L

## **D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES**

### **1. PROFESSEURS:**

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologi - Histoembryologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie <b>chef de D.E.R</b>
Mr Bakary M CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

### **2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou Bougoudogo	Bactériologie-Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie

### **3. MAITRES DE CONFERENCES:**

Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie

### **4. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
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 Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Lassana DOUMBIA	Chimie organique
Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie

#### **5. ASSISTANTS:**

Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie
Mr Mangara M. BAGAYOGO	Entomologie moléculaire
Mr Guimogo DOLO	Entomologie moléculaire
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie moléculaire
Mr Djibril SANGARE	Entomologie moléculaire
Mr Mouctar DIALLO	Biologie parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Immunologie
Mr Bocary Y SACKO	Biochimie

## **D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

### **1. PROFESSEURS**

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, <b>Chef de DER</b>
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Hamar Alassane TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie

### **2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
-------------------	-----------

#### **III- Mr Bah KEITA**

##### **Pneumo-Phtisiologie**

Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne

### **3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
<i>Mr Bou DIAKITE</i>	<i>Psychiatrie</i>
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie

### **4. MAITRES ASSISTANTS**

Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies infectieuses

### **5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE**

Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou Soucko	Médecine interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hepato-gastro-Entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Soungalo DAO	Maladies infectieuses
Mr Daouda K. MINTA	Maladies infectieuses
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie



## **D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

### **1. PROFESSEURS**

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique <b>Chef de D.E.R.</b>

### **2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Drissa DIALLO	Matières Médicales

### **3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie
Mr Alou KEITA	Galénique

### **IV - 4. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Ababacar I. MAIGA	Toxicologie
Mr Yaya KANE	Galénique
Mme Rokia SANOGO	Pharmacognosie

### **5. ASSISTANTS**

Mr Saïbou MAIGA	Législation
Mr Ousmane KOITA	Parasitologie Moléculaire

## **D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE**

### **1. PROFESSEURS**

Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique, <b>Chef de D.E.R.</b>
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique

### **2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE**

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

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Bocar G. TOURE	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique

Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A DICKO	Santé Publique

#### **5. ASSISTANTS**

Mr Samba DIOP	Anthropologie médicale
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Oumar THIERO	Biostatistique

#### **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. Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISS	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie

**DEDICACES ET**

**REMERCIEMENTS**

**Je remercie DIEU le Tout Puissant et miséricordieux de nous avoir  
accorder la vie sur terre et de nous avoir laisser voir ce jour béni  
A mon père Abou Karim**

Papa, les mots me manquent pour t'exprimer ma profonde gratitude. Je commencerai ici par te dire merci pour tout.

Tu as consenti d'énormes sacrifices pour nous tes enfants et nous en sommes conscients. Nous sommes convaincus de ton amour paternel.

Tu es ce père que tout enfant aurait aimé avoir, surtout sur le plan éducatif.

Tu nous as inculqué des valeurs et principes qui ont fait de nous des hommes.

Plus jeunes, cette éducation nous paraissait rigoureuse et stricte ; aujourd'hui, elle porte ses fruits .L'amour et la croyance en DIEU, le respect de la personne humaine, le travail bien fait, l'honnêteté et l'humilité, font parti de tes règles de vie. Je te remercie de m'avoir soutenu de façon constante tout au long de ce cycle. Puisse le bon DIEU t'accorder une bonne santé et te garder très longtemps auprès de nous. Merci papa

**A ma très chère mère DOIP Inaïssa TALL**

Ina, tu es vraiment une bonne mère dans tous les sens du terme. Merci pour tous les sacrifices consentis pour notre réussite. Prends soin de toi et de ta famille.

Que DIEU te bénisse et t'accorde longue vie et une bonne santé auprès de nous.

Nous t'aimons.

**A mes frères et soeur :** Chieck Tidiane , Papa Birom et Mariam je suis fière de vous . Ensemble, nous constituons une vraie équipe. Restons solidaires.

**A feu mes grands parents paternels et maternels,** merci pour votre sens de la famille, votre amour et votre disponibilité, au près de vous j'ai passé nombre de mes vacances et votre tendresse ne m'a jamais fait défaut dormez en paix

**A ma Tante adorée TALL mariam** chère maman je ne cesse de penser a toi , toi qui est une mère gentille et soucieuse de mon avenir , ton amour et ton affection nous couvre.

**A mes oncles et tantes et toute la famille DIOP et TALL**

**A mes maîtres du SAR de l'hôpital GABRIEL TOURE,**

Professeur Abdoulaye DIALLO, docteurs Sidi Y TOURE, Mahamane Diango DJIBO, Broulaye SAMAKE ; merci pour les enseignements reçus. Votre esprit scientifique votre grande gentillesse et votre disponibilité fond de vous des maîtres aimés et respectés je vous exprime ma profonde gratitude.

**Au Dr MAIGA Mamadou** médecin de Transrail SA merci pour avoir guidé mes premiers pas en médecine

**Au Dr DOUMBIA** les mots me manquent, tu as été un ami , un grand frère un soutien moral et matériel pour la réalisation de ce travail ,qui est le tien je te dis simplement merci pour tout

**A mes aînés médecins du SAR : merci**

**Au Dr Ibrahim :** pour ta gentillesse tu n'as ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail, je t'exprime toute ma gratitude.

**Au Dr Cathérine :** pour ton sens de la rigueur et ta disponibilité

AU Dr KONE , Dr MAMOUD , Dr LE PETIT TOURE , Dr TOURE ,  
Dr MAMADOU ZIE , Dr CRISTIAN , Dr NADEGE , Dr SOUGANE ,  
Dr BASSABA , Dr RAMATA

**A mes collègues**

Seydou LY , Lamine , Christian , KONE Yacouba , Binta , EVE ma grande soeur chérie, Diadié , Bréhima KONE , Lassine Goïta .

**Nous avons partagé des bons mais aussi des moment difficiles au SAR. Je suis convaincue que notre amitié continuera au delà de l'hôpital.**

A Aminata KEITA , Mahamane KALOGA , Kalilou mon équipe de choc je vous remercie pour les moments passés ensemble

A tout les internes et externes de la réa

A mes amies Dr Ténin , Dr Tako , N'dia fatoumata , Madame, Dienta , Alimatou et Jolie.

Au personnel du service d'anesthésie-réanimation

**Au Pr DIALLO Abdoulaye**

Je ne sais comment vous remercier pour votre encadrement de qualité votre dévouement pour notre formation. Je saisis cette occasion pour vous remercier sincèrement

**HOMMAGE  
AUX MEMBRES  
DU JURY**

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

**Pr DIALLO AMADOU**

- **Vice recteur de l'université de Bamako**
- **Professeur de Zoologie et biologie animale**
- **Chef de DER des sciences fondamentales de la faculté de Médecine Pharmacie et d'Odonto-stomatologie**

**Cher Maître,**

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations, prouve votre générosité et votre modestie.

Votre pédagogie à transmettre vos connaissances et vos qualités humaines font de vous l'un des maîtres les plus appréciés de la faculté

**Recevez cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et toutes nos considérations.**

**V-**



**VI- A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE  
THESE**

**DOCTEUR DJIBO DIANGO**

**Spécialiste en Anesthésie Réanimation, en fonction à l'hôpital  
Gabriel TOURE**

Chargé de cours au Centre de Spécialisation pour  
Techniciens supérieurs (CSTS)

**Cher Maître,**

**Votre sens du devoir bien accompli et votre sens pratique votre  
rigueur scientifique sont à votre honneur. Votre très grande  
disponibilité et votre complicité avec vos élèves ne peuvent  
inspirer que respect et admiration.**

**Ceux qui vous connaissent ont l'occasion d'apprécier tout ce que  
vous apportez au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital  
Gabriel Touré.**

**Soyez en remercié !**

**A NOTRE MAITRE ET JUGE**

**Pr TIEMAN COULIBALY**

**-Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital Gabriel TOURE**

**-Maître de conférence à la FMPOS**

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

**Cher Maître,**

Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Veillez accepter cher Maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

**VII-**

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

- Médecin colonel Abdoulaye DIALLO,**
- Maître de conférence en anesthésie –réanimation à la faculté de médecine, pharmacie et d'odontostomatologie,**
- Chef de service d'anesthésie et de réanimation du CHU Gabriel TOURE.**

**Cher maître**

**Nous avons été très honorés que vous ayez accepté de diriger cette thèse. Vous nous avez séduit dès le premier jour de ce travail par vos immenses qualités humaines, scientifiques et pédagogiques.**

Perfectionniste chevronné, votre grande disponibilité et votre grande culture médicale imposent respect et admiration. Merci pour tout cher maître.

# ABREVIATION

**ACR : Arrêt Cardio-Respiratoire**

**AG : Anesthésie Générale**

**AL : Anesthésie locale**

ALR : Anesthésie Locorégionale

**ALRIV : Anesthésie Locorégionale Intra-Veineuse**

AM : Assistant médical

ASA : American Society of Anesthesiology

ATCD: Antécédent

ATS: Antithyroïdiens de Synthèse

CEPOD : Confidential Enquiry into Perioperative Deaths

CHU: Centre Hospitalier Universitaire

DD : Décubitus Dorsal

DL : Décubitus latéral

DV : Décubitus ventral

**ECG: Electrocardiogramme**

**EI: Evènement Indésirable**

FC: Fréquence Cardiaque

FiO<sub>2</sub> : Fraction inspiratoire en oxygène

FR: Fréquence Respiratoire

FRIAA : Feuille de Recueil des Incidents et Accidents d'Anesthésie

GR : Globule Rouge

**GB : Globule Blanc**

**Hb : Hémoglobine**

HTA : Hypertension Artérielle

Hte : Hématocrite

IDESA : Infirmier Diplômé d'Etat Spécialisé en Anesthésie

INR : Indice Normalized Ratio

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

IV : Intra Veineux

IVD : Intra Veineux Direct

Kgps : Kilogramme poids

M : Matin

N<sub>2</sub>O : protoxyde d'azote

O<sub>2</sub> : Oxygène

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

**PA : Pression Artérielle**

Pb : problème

PO : per opératoire

RA : Rétrécissement Aortique

Rh : Rhésus

RM : Rétrécissement Mitral

Rx : Radiographie

S : Soir

SpO<sub>2</sub> : Saturation partielle en oxygène

S.A.R : Service d'Anesthésie et de Réanimation

SSPI : Salle de Surveillance Post Interventionnelle

**S.U.C : Service des Urgences Chirurgicales**

TC : Temps de Coagulation

TCK : Temps Cephaline Kaolin

TP : Taux de Prothrombine

USI :Unité de Soins Intensifs

# SOMMAIRE

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Généralités.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Historique.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Premières grandes études du risque anesthésique.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Types d'anesthésie.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4 Etapes de l'anesthésie.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5 Complications de l'anesthésie.....</b>	<b>34</b>
<b>2 Méthodologie.....</b>	<b>48</b>
<b>3 Résultats.....</b>	<b>53</b>
<b>4 Commentaires –Discussions.....</b>	<b>73</b>
<b>5 Conclusion –Recommandations .....</b>	<b>84</b>
<b>6 Bibliographie.....</b>	<b>88</b>
<b>7 Annexes.....</b>	<b>95</b>



# INTRODUCTION



## **INTRODUCTION**

Tout acte médical comporte bénéfices thérapeutiques et effets secondaires, dont la balance doit être au bénéfice du patient. De toutes les disciplines médicales, l'anesthésie est l'une des plus connues, comme pourvoyeuse de complications surtout sa pratique dans l'urgence qui majore le risque du fait de la méconnaissance des antécédents du patient (allergie a un produit par exemple, et l'état morbide du terrain). Parfois de façon injustifiée, un certain nombre d'incidents et /ou accidents sont attribués à l'anesthésie. En effet, René LERICHE dans son livre « Souvenir de ma vie morte » raconte comment un accident sans lien avec l'anesthésie peut facilement lui être attribué à tort. Lors de la première rachianesthésie, réalisée en France au début du siècle devant l'Académie de médecine, le patient est mis en position assise et décède brutalement. R.LERICHE s'exclame dans une lettre à Stewart HALSTED: « imaginez quel aurait été l'avenir de la rachianesthésie dans notre pays si le patient était décédé après l'administration d'anesthésiques locaux dans son liquide cérébro-spinal ». Le problème de l'attribution d'une complication à l'anesthésie est posé ici de manière caricaturale. Si les accidents majeurs (décès, séquelles neurologiques...) exceptionnels, conduisent à des recherches riches d'enseignement, la connaissance des incidents mineurs, sans doute plus fréquents, reste beaucoup plus aléatoire, et tributaire de déclarations et du souvenir de l'incident qu'en a son auteur.

Depuis plusieurs années, la profession s'attache à évaluer la qualité du travail effectué quotidiennement par l'ensemble des médecins anesthésistes-réanimateurs. Pour cela il est nécessaire de mesurer l'activité, les prouesses, mais aussi les défaillances ou les échecs afin de rechercher les causes probables et améliorer la qualité des soins en général et la pratique de l'anesthésie en urgence en particulier .

Très peu d'études portent sur l'ensemble d'une population de patients anesthésiés en urgence : patients dont l'anesthésie en urgence a été suivie d'un accident et/ou d'un incident et les patients dont l'anesthésie en urgence s'est déroulée sans problème les patients ayant présenté des problèmes (incident et/ou un accident) pendant la réalisation de leur anesthésie en urgence . Une revue de la littérature montre que de nombreux travaux portent sur les accidents et incidents les plus graves entraînant éventuellement une suite médico-légale. Seule l'étude de HATTON considère l'ensemble de toute une population d'anesthésie ; mais cette étude évalue la morbidité grave liée à l'anesthésie[1].

Au Mali, aucune étude en notre connaissance n'a porté sur l'ensemble des effets indésirables liés à l'anesthésie en urgence . Or en pratique quotidienne, le personnel anesthésiste est confronté à de nombreux évènements mineurs et majeurs qu'il traite et dont les suites peuvent être bénignes ou plus graves. Sur cette morbidité quotidienne, on ne retrouve très souvent aucune trace dans la littérature. C'est dans le but de renforcer les mesures de sécurité entourant l'acte anesthésique en urgence , de faire la part entre les évènements liés a l'anesthésie et ceux liés à l'acte chirurgical et d'avoir des données sur les incidents et/ou accidents dont nous voulons évaluer la fréquence en chirurgie non programmée quelle que soient leur gravité. D'où l'intérêt de cette étude intitulée « **Accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée à l'Hôpital Gabriel TOURE** ».

**Objectif général :**

Evaluer la fréquence des accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée à L'HOPITAL GABRIEL TOURE

**Objectifs spécifiques :**

- Déterminer l'incidence des accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée
- Identifier les moments de survenues des accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée
- Déterminer la nature des accidents et incidents survenant aux différents moments de l'anesthésie et dans les 24heures en post opératoire
- Etudier l'évolution des accidents et incidents dans les 24heures post opératoire

# GENERALITES

# 1 GENERALITES

## 1.1 HISTORIQUE

Le 11 décembre 1844, Horace WELLS, dentiste à Hartford[Etats-unis ]décidait d'expérimenter sur lui-même la première anesthésie, en inhalant du protoxyde d'azote avant que son assistant ne lui extrait une dent. Cette première utilisation du gaz hilarant fut un succès, suivi de plusieurs autres réussites. En janvier 1845, une nouvelle tentative dans le service du P<sup>r</sup> WARREN, au *Massachusetts General Hospital* échouait, sur un sujet obèse et alcoolique. En décembre 1846, MORTON, après avoir procédé à une expérimentation méthodique des effets de l'éther sulfurique, sur lui-même et sur les animaux, réalisa la première anesthésie à l'éther, avec succès[2]. Les premières anesthésies à l'éther sulfurique seront réservées aux extractions dentaires jusqu'au 16 octobre 1846, date à laquelle MORTON, anesthésiste et WARREN , chirurgien, réalisaient la première anesthésie chirurgicale à l'éther, pour l'ablation d'un angiome congénital cervical. Après cette réussite, le terme d'anesthésie est consacré. Cependant , MORTON souligna très vite la possibilité d'accidents ("si le patient devient livide, la respiration stertoreuse, le pouls modifié, il faut immédiatement arrêter l'inhalation d'éther") en même temps qu'il suggérait l'idée de défibrillateur cardiaque [2]. Le 28 janvier 1848 survient le premier cas signalé d'accident d'anesthésie avec la mort d'une jeune fille, GREENER, âgée de 15 ans [3]. L'évolution ultérieure des différentes étapes de l'anesthésie fut parsemée d'échecs partiels ou complets, ainsi que de complications parfois dramatiques. Ces débuts de l'anesthésie illustrent le souci des anesthésistes de connaître les éventuels inconvénients de leur technique de travail et d'y remédier, le cas échéant.

## **1.2 LES PREMIERES GRANDES ETUDES DU RISQUE ANESTHESIQUE**

En 1935, RUTH a constitué la première commission d'étude sur l'anesthésie, au travers de la Philadelphia Country Médical Society. Son but était d'attirer l'attention sur les décès liés à l'anesthésie et de diffuser des techniques plus sûres [4].

Le rapport de RUTH en 1945 était bien au centre des préoccupations à propos des accidents d'anesthésie: «il apparaît que les aiguilles, les analeptiques ou les stimulants les plus spectaculaires reçoivent trop souvent une plus grande attention que le simple maintien de la liberté des voies aériennes et l'insufflation des poumons avec de l'oxygène pur ».

Plus tard, la méthode par vote majoritaire utilisée par cette commission pour déterminer la cause du décès a été critiquée, car considérée comme étant non scientifique. Il existe aujourd'hui une réhabilitation de cette méthode[4-5].

Dès 1948, Sir Robert Mac INTOCH recommandait que les décès sous anesthésie soient analysés par des comités de professionnels de l'anesthésie, de façon à permettre à d'autres d'éviter les mêmes problèmes. A l'époque, les décès anesthésiques avaient eu , comme causes principales, l'obstruction des voies aériennes, l'hypoxémie ou un surdosage en anesthésique [6].

Nous devons la première étude à grande échelle sur les accidents d'anesthésie à BEECHER et TODD en 1954. Sur 599 548 patients, l'anesthésie était considérée comme le premier facteur responsable du décès dans 1 cas sur 2680. Ils dégagèrent dans leur travail un certain nombre de facteurs de risque, tels les âges extrêmes de la vie et l'urgence [7].

Devant les difficultés à rendre compte des accidents de manière précise et objective, EDWARDS propose en 1956 une classification des accidents en fonction de leur liaison avec l'anesthésie. Elle est reprise dans de nombreuses études postérieures :

**Tableau I : Classification d'EDWARDS**

Classe	Définition	P.100
1	Certitude raisonnable que le décès est lié à l'anesthésie	46,3
2	Cas similaires, mais persistance d'éléments de doute	11,3
3	Décès causé à la fois par la chirurgie et l'anesthésie	1,3
4	Décès totalement dû à la chirurgie	10,4
5	Décès lié à une affection associée (chirurgie et anesthésie satisfaisantes)	13,1
6	Décès fortuit (par exemple embolie pulmonaire)	3,8
7	Cas ne pouvant être analysé malgré l'importance des données	8,8
8	Données inadaptées pour une analyse	5

Sur 1000 cas de décès périopératoires analysés EDWARDS conclut que, dans les sous-groupes où l'anesthésie a contribué au décès, des divergences par rapport aux pratiques cliniques standard sont constatées.

En 1961, DRIPPS publie une étude portant sur dix ans et sur 33 224 patients. Cette étude a rendu célèbre la classification modifiée de l'ASA (American Society of Anesthesiology) et a permis d'infirmer la réputation de toxicité des curares en rapportant 6000 cas de patients curarisés sans aucun décès.

Dès le début des années 60, la littérature montre que des progrès significatifs ont été accomplis. La plupart des risques sont identifiés. Les techniques d'assistance respiratoire et circulatoire ont atteint un très haut degré de perfection. Il est alors logique d'espérer une diminution importante de la morbidité et de la mortalité liées à l'anesthésie [8-9]

De 1954 à 1995, il semble se dessiner une tendance à la réduction du risque anesthésique au travers des différents rapports venus du Royaume-Uni,

des Etats-Unis, d'Australie, d'Afrique du Sud [9-10-11], de Finlande [12], du Canada, mais aussi des Pays-Bas [13] et de France dans une moindre mesure, comme le montre le tableau II [14].

**Tableau II: Estimation de l'incidence de la mortalité liée à l'anesthésie [14]**

	Année	Nbres d'anesthésie	Risque retrouvé
Beecher et Todd	1954	599 548	1/2680
Dornette et Orth	1956	63 105	1/2427
Schapira et coll	1960	22 177	1/1232
Phillips et coll	1960	-	1/7692
Dripps et coll	1961	33 224	1/852
Clifton et Hotten	1963	205640	1/6048
Memery	1965	114866	1/3145
Gebbie	1966	129336	-
Minuck	1967	121786	1/6766
Harrison	1968	177928	-
Marx et coll	1973	34145	-
Bodlander	1975	211130	1/14075
Harrison	1978	240483	-
Hovi-viander	1980	338934	1/5059
Lunn	1980	-	1/10000
Tiret	1982	-	1/7924
Keenan,Boyan	1985	163240	1/11100
Tiikkanen	1986	-	1/70000
Buck et Coll	1987	485850	1/160000
Olsson	1988	250543	1/33000
Chopra	1990	113074	1/20000

La mortalité directement liée à l'anesthésie passe d'un niveau élevé, 1 pour 852, dans l'étude de DRIPPS (1961), à un niveau plus faible, 1 pour



14075 dans celle de BODLANDER (1975) dans des conditions comparables et dans le même hôpital de Sydney (Australie) [15]. Cette constatation est un des arguments les plus forts en faveur de la diminution du risque anesthésique. Le second argument est le saut quantitatif qui semble s'opérer après 1985.

Au delà des chiffres, il est inquiétant de noter que les dernières études mentionnent systématiquement, comme premières causes de mortalité, les mêmes que celles des études plus anciennes : l'inhalation du contenu gastrique, l'obstruction des voies aériennes, le surdosage en agent anesthésique, le contrôle insuffisant des programmes de formation, le manque de surveillance au réveil, l'insuffisance du monitoring et les erreurs sur les médicaments [16].

CLIFTON et HOTTEN, en 1963, ont montré dans leur étude que les décès uniquement liés à l'anesthésie représentaient 21% de la mortalité opératoire totale, celle-ci comprenant les décès dus à la chirurgie et les décès fortuits liés au terrain. Douze ans plus tard, BODLANDER a trouvé un chiffre de 3,7% pour le même Royal Prince Alfred Hospital de Sydney. Il faut pourtant noter que la diminution en pourcentage est trompeuse, car dans le même temps, l'activité chirurgicale a été multipliée par deux fois et demi. D'une manière générale en matière de décès liés à l'anesthésie, parce que l'on étudie des événements rares, il est toujours préférable de raisonner avec des valeurs absolues [15-17]

Dans cette enquête de BODLANDER, on doit également remarquer que les décès, partiellement liés à l'anesthésie, sont 5 fois plus nombreux. bien, que les décès directement liés à l'anesthésie diminuent, les décès partiellement liés augmentent. Ceci pose deux problèmes fondamentaux :

-la baisse des chiffres de la mortalité « directement liée à l'anesthésie » est-elle réelle ou due à un classement abusif de décès sous la rubrique des accidents « partiellement liés à l'anesthésie » ?

-Est-ce que les progrès techniques et humains en anesthésie, dans ces années 60 - 70, ont contribué à augmenter les exigences anesthésiques et, de ce fait, à

augmenter la part attribuée à l'anesthésie en cas de décès opératoire ou périopératoire?

En France, la première grande étude est publiée en 1983. VOURC'H, sur 198103 cas, rapporte que la mortalité attribuée à l'anesthésie s'établit en moyenne à 1 décès pour 10 500 anesthésies, en soulignant que ce risque est variable selon le sujet et l'acte opératoire [18].

En 1985, le docteur FRAYSSIKNES (France) , Président du syndicat national des anesthésistes-réanimateurs, conclut dans un article du *Quotidien du Médecin* du 21 novembre 1985: « chaque année, sur 3 millions et demi de patients passant entre les mains de 6000 anesthésistes, 1 sur 750 est victime d'un incident corrigé, 1 sur 8000 environ meurt, sans que la pratique soit directement responsable ».

En fait, fort peu de certitudes sont établies quant au risque anesthésique et au lien qui existe entre l'acte anesthésique et la survenue de complication. Les études ont tout de même permis d'identifier un certain nombre de zones vulnérables. A partir des années 80, une des priorités a été la mise en place de salles de réveil. L'enquête de l'INSERM a permis à la France de combler son retard par rapport aux pays anglo-saxons. Les sociétés savantes ont défini des standards de sécurité et de monitoring qui sont très souvent passés dans les lois[19].

### **1.2.1 Au Royaume-uni**

LUNN et MUSHIN, au pays de Galles, sont des précurseurs en matière d'étude du risque anesthésique. Les Britanniques en général ont joué un rôle prépondérant dans notre compréhension des accidents d'anesthésie [9-20-21].

Trois enquêtes majeures ont été réalisées dans les années 80. La première, publiée en 1982, a été menée à partir d'un recueil anonyme et confidentiel sur les décès survenant dans les six jours postopératoires dans cinq régions du

Royaume-Uni [20]. Les rapports spontanés étaient analysés par un comité d'experts composé d'anesthésistes, de chirurgiens et d'épidémiologistes. La mortalité postopératoire au sixième jour était de 0,6%. L'anesthésie était totalement responsable de 0,8 décès sur 10 000 mais avait contribué partiellement à 1 ou 2 décès pour 10 000. Dans cette étude, LUNN et MUSHIN s'étaient lancés dans une extrapolation à toute la Grande-Bretagne dressant un tableau alarmant de la situation sanitaire du pays. D'après leur estimation chaque année:

- 300 000 patients n'avaient pas de consultation pré anesthésique,
- 468 000 patients n'avaient pas de mesure de la pression artérielle pendant l'intervention,
- 534 000 patients étaient ventilés avec une machine non vérifiée,
- 129 000 patients n'avaient pas de monitoring de l'ECG.

Une étude plus récente de 1987 fait référence dans le monde entier: le *Confidential Enquiry into Perioperative Deaths* (CEPOD) de BUCK, DEVLIN et LUNN. L'étude dure un an dans trois régions ce qui représente 500 000 anesthésies. Les décès sont analysés par des chirurgiens et des anesthésistes [22-23] .

C'est notamment dans le CEPOD qu'apparaît pour la première fois le jugement « évitable » par une commission d'experts indépendants .

Selon ses conclusions :

- Le taux global de décès, après l'anesthésie et la chirurgie, est faible. La mortalité, sur plus d'un demi-million d'interventions, était de 0,7%, la plupart d'entre eux concernent des personnes âgées (plus de 75ans) et sont inévitables en raison d'une mauvaise condition physique comme un cancer évolué ou d'une affection associée comme une insuffisance cardiaque ou respiratoire.

Un décès ne pouvait être attribué à un facteur chirurgical ou anesthésique évitable que dans une très faible proportion des cas.

- La majorité des cliniciens dans les disciplines concernées ont coopéré à ce

systeme d'audit clinique.

- Il y a d'importantes différences dans la pratique clinique entre les trois régions étudiées.
- Il y a des lacunes dans le recueil des données de *l'Hospital Activity Analysis*. Il y a également des problèmes dans le stockage, le mouvement ou la récupération des données sur les patients, en particuliers pour les patients décédés.
- Beaucoup de chirurgiens et d'anesthésistes ne tiennent pas d'audits réguliers sur leurs résultats (réunions de morbidité et de mortalité). La proportion varie en fonction des sous-spécialités, mais des réunions communes entre les deux disciplines sont très rares.
- Dans un certain nombre de cas de décès, les chirurgiens ou les anesthésistes juniors n'ont, à aucun moment, sollicité l'avis de leur consultant ou des médecins confirmés, ni avant, ni pendant, ni après l'intervention.
- L'évaluation préopératoire et la réanimation des patients par les médecins des deux disciplines ont parfois été compromises par une hâte injustifiée à opérer. Ceci constitue un problème plus sérieux que celui des interventions retardées, et il est possible que les pressions pour faire rentrer certaines interventions dans un programme très serré, au niveau du bloc opératoire, aient été un facteur responsable .
- Il y a des cas où des patients moribonds ou ayant une affection au stade terminal ont eu une intervention qui ne pouvait pas améliorer leur état.
- Il y a des exemples de difficultés à transférer des patients vers un autre hôpital de la région pour un traitement spécialisé.

L'un des faits marquants en Grande-Bretagne est la volonté politique très forte de voir aboutir de telles enquêtes. Le secrétariat d'Etat se dit persuadé de l'intérêt fondamental, pour la santé publique, de tenir des comptes et de faire des réunions d'accidents. Le secrétariat d'état affirme que la divulgation des documents sur les cas individuels préparés par *Enquiry into perioperative deaths*

serait contraire aux intérêts publics et compromettrait le fondement d'une étude confidentielle.

L'absence d'un tel engagement explique qu'aucune étude de cette nature n'a eu lieu aux Etats-Unis ou n'y soit programmée, pas plus qu'en France [14]

Le CEPOD a analysé plusieurs milliers de décès. L'anesthésie a contribué au décès dans 410 cas. Mais, dans seulement trois cas, elle est considérée comme totalement responsable de la mort, soit un rapport de 1/185 056, c'est à dire 18 fois mieux que dans la précédente enquête de la même équipe. Les conditions de surveillance et les facteurs responsables de l'accident étaient analysés et déterminés.

Les études du CEPOD et, par la suite, les travaux de LUNN et MUSHIN au Royaume-Uni, représentaient les premières contributions au niveau mondial. Ces efforts ont eu un impact significatif sur la pratique clinique et ont contribué réellement, à la réduction de la mortalité anesthésique. C'est par exemple après ces publications que l'anesthésie loco-régionale en obstétrique a été largement développé, faisant passer l'anesthésie de la première à la quatrième cause de décès chez les parturientes.

### **1.2.2 En France**

Une seule étude à grande échelle a été menée. Elle portait sur 198 103 anesthésies effectuées dans 460 institutions publiques et privées de 1978 à 1982 [24].

268 complications majeures liées à l'anesthésies ont été observées pendant l'anesthésie ou dans les 24 heures qui ont suivi, soit 1/739. L'incidence des décès et comas totalement liés à l'anesthésie était de 1/7924, celle des décès de 1/3207.

Les dépressions respiratoires étaient responsables de la moitié des décès. A l'époque, la moitié des patients retournaient directement en service. Ceci explique probablement pourquoi la plupart des décès survenaient dans la

période postopératoire, alors que la majorité des complications survenaient pendant l'intervention. Depuis, l'usage des salles de surveillance post interventionnelle a été largement répandu et codifié [25].

**Tableau III: Causes des décès ou des comas totalement attribuable à l'anesthésie**

Problèmes	Nombre de complications	Nombre de décès	Nombre de comas
Défaillance du matériel	5	1	1
Complication de l'intubation	16	1	1
Inhalation du contenu gastrique	27	4	2
Dépression respiratoire post-opératoire	28	7	5
Collapsus cardiovasculaire	5	Aucun	Aucun
Arythmie sévère	6	Aucun	Aucun
Œdème pulmonaire	8	Aucun	Aucun
Choc anaphylactique	31	1	1
Arrêt cardiaque	17	1	Aucun

### 2.3 En Australie

Depuis 1960, deux comités existent, l'un en Nouvelle-Galles du sud, l'autre dans la Province occidentale [26]. L'identification des décès est facilitée par la loi, qui impose que tout patient décédant pendant une anesthésie ou dans les 24 heures suivantes « *soit déclaré* » au coroner. Le comité a accès à ces notifications et sollicite le remplissage volontaire d'un questionnaire concernant les circonstances du décès. La confidentialité du rapport permet un taux de

réponse supérieur à 90%. HOLLAND [27] met l'accent sur l'importance de la confidentialité et note que le rôle du comité a été interrompu pendant 3 ans dans les années 80, lorsque la confidentialité du rapport ne pouvait être garantie. Celle-ci fut rétablie par la législation. Les auteurs reconnaissent que le nombre exact d'anesthésies administrées n'est pas connu [28].

Les cas sont classés selon le schéma d'EDWARDS.

**Tableau IV: Estimation du risque de décès lié à l'anesthésie dans la nouvelle Galle du Sud, Australie**

Année	Nombre de décès	Estimation du nombre d'anesthésies	Décès par anesthésie
1960	55	300 000	1 pour 5 500
1970	39	400 000	1 pour 10 250
1984	24	550 000	1 pour 26 000

Certains Types d'erreur se répètent dans le temps. On retrouve en Australie d'abord les surdosages, puis les erreurs de préparation et une prise en charge postopératoire inadaptée.

Les études australiennes démontrent clairement que les progrès dans la sécurité anesthésique sont possibles. Dans ce pays les House-officiers, non anesthésistes, ont été écarté de l'exercice à la suite de ces enquêtes.

#### 1.2.4 Aux Etats-Unis

Les Etats-Unis n'ont pas réalisé beaucoup d'enquêtes. Ce sont surtout les avocats et les compagnies d'assurances qui ont pris en charge ce domaine de l'anesthésie. Loin d'un objectif de prévention future, le but est la recherche de la faute [14].

Lorsqu'un arrangement est trouvé, le dossier est même parfois mis sous séquestre. Malheureusement ces habitudes ne permettent pas de progresser, à partir de l'expérience des autres, et conduisent à la répétition des erreurs [5-29]

Cette faiblesse se rapproche des observations de Mac INTOSH en 1948 : « *des accidents similaires ont lieu dans des villes voisines et auraient pu être évités si l'anesthésiste avait pu disposer des détails des autres accidents* ».

En 1985, l'étude de KEENAN et BOYAN est remarquable à plusieurs titres. Elle porte sur 163 240 anesthésies pour une durée de 15 ans. 445 arrêts cardiaques ont été identifiés dont 27 entièrement attribués à l'anesthésie (1,7 sur 100 000). Le décès survient dans 1 cas sur 2, soit une mortalité anesthésique de 1 sur 10 000 dont 0,85 sur 100 000 entièrement dus à l'anesthésie. L'étude s'intéresse aux mécanismes des arrêts cardiaques peropératoires.



**Tableau V: Causes des arrêts cardiaques liés à l'anesthésie [30 ]**

Mécanismes	Nombre de patients
<b>Surdosage (15 cas au total)</b>	
Halothane	6
Isoflurane	2
Cyclopropane	1
Anesthésique intraveineux (surdosage relatif)	6
<b>Echec de la ventilation (12 cas au total)</b>	
Impossibilité de ventilation ou d'intubation	4
Intubation oesophagienne non identifiée	4
Déconnexion du ventilateur non reconnue	2
Déplacement de la sonde endotrachéale	1
Bronchospasme	1

26 des 27 arrêts cardiaques étaient précédés d'une bradycardie, non reconnue comme signe d'hypoxie ou de surdosage, et traitée symptomatiquement par l'atropine. La cause des bradycardies n'étant pas traitée, le décès du patient est survenu malgré le traitement symptomatique. La similitude de cette observation avec les conclusions de RUTH en 1945 est assez inquiétante [30-31].

KEENAN et BOYAN posent clairement le problème du surdosage. Certains décès liés à un surdosage surviennent chez des patients tarés. Dans ces conditions on ne peut pas attribuer les décès seulement à l'anesthésie mais aussi au terrain .

D'autres causes de mortalité sont évoquées dans la littérature en dehors de l'arrêt cardiaque primitif :

- l'inhalation du contenu gastrique,
- l'absence de retour à la conscience (lésion cérébrale hypoxique),
- la dépression respiratoire postopératoire,
- l'infarctus du myocarde,
- l'hépatite (halothane).

L'étude des *Closed Claims* (plaintes dont le dossier a été refermé après jugement) revêt cependant un grand intérêt du fait du volume très important de celle-ci dans le système américain. En effet, la première cause de plainte est l'absence de prise en charge de soins qui conduit à la recherche d'indemnisation [32-55].

Un comité d'anesthésistes en 1985 a revu les dossiers des *Closed Claims* déposés auprès de 17 compagnies d'assurance de responsabilité professionnelle.

Le résultat de cette enquête a permis de mieux comprendre l'importance de l'utilisation des agents inotropes vasoconstricteurs dans la réanimation des patients ayant reçu une anesthésie rachidienne. En effet, sur les 14 arrêts cardiaques, un seul avait repris conscience sans séquelle. Dans tous les cas, les agents inotropes avaient été sous-utilisés par peur d'une augmentation de la post-charge. L'étude de CAPLAN [32] était la première illustration qu'une analyse soignée d'événements rares pouvait permettre de découvrir de nouveaux mécanismes et de nouvelles stratégies préventives et thérapeutiques.

La deuxième étude des *Closed Claims* de l'ASA est celle de TINKER en 1989. La revue de 1097 plaintes pour erreur anesthésique a montré que 31% des complications auraient pu être évitées par l'utilisation de moniteurs supplémentaires. C'est à la suite de la publication de cette étude que l'association d'un oxymètre de pouls et d'un capnographe est devenue obligatoire aux Etats-Unis [33]

Deux études ont été publiées à partir de CHENEY en 1991, toutes les deux portant sur les complications respiratoires [34-35]. Les complications les plus fréquemment retrouvées entraînant décès ou lésions cérébrales sont, dans l'ordre :

- obstruction des voies aériennes,
- inhalation gastrique,
- bronchospasme,
- pneumothorax,
- traumatisme des voies aériennes.

Les américains ont réalisé quelques études prospectives. La *Multicenter Study* [36-38] étudie de façon prospective 17 201 anesthésies. Les patients sont randomisés pour recevoir de l'enflurance, du Fentanyl, de l'Halotane ou de l'Isoflurane. Le but est d'analyser des facteurs prédictifs de complications postopératoires. Cette étude a le défaut de ne pas s'intéresser au rôle de l'anesthésie dans les complications les plus graves. Elle dégage cependant un certain nombre de facteurs de risque similaires au *Goldman Cardiac Risk* [1].

Ce qui apparaît clairement dans cette étude, c'est que l'anesthésie moderne génère peu de complications. De plus il n'y a que très peu de différences entre les quatre techniques anesthésiques étudiées en terme de taux de complications.

### 1.2.6 En Afrique

Très peu d'études ont été menées sur les risques et les complications liés à l'anesthésie. On peut noter entre autres :

- **Au Maroc**, dans une étude réalisée au bloc central du CHU Ibn ROCHD, les auteurs ont recensé 154 incidents dont 27% de bronchospasme, 24,6% d'arythmies, 18,8% d'intubations difficiles, 16,2% d'instabilité hémodynamique et 2 cas d'infarctus du myocarde peropératoire [45].

**- Au Cameroun**, une étude a porté sur 1103 patients.

Les anesthésies ont été faites dans 40% par des infirmiers non qualifiés, 38,7% par des infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat et dans 16% par des médecins anesthésistes-réanimateurs.[46]

Un total de 476 complications liées à l'anesthésie a été observé chez 321 patients. Les incidents liés à la technique occupaient 48,1% suivis des incidents cardiovasculaires (15,9%) et respiratoires (15,5%). Ces complications sont survenues dans 46,8% pendant l'entretien, 16,3% au réveil et 14,3% à l'induction. Les patients en fin d'intervention avaient été transférés : 72,9% dans leur salle d'hospitalisation, 20% dans les salles de réveil et 4,2% dans les salles de réanimation.

L'évolution 24 heures après l'anesthésie a été marquée par 20 décès, soit 1,8% de la population d'étude [46].

**- Au Mali**, deux études ont été réalisées sur le risque anesthésique en 1998 et 2005. Ils s'agissaient d'études prospectives , descriptives portant respectivement sur 571 et 419 patients anesthésies en chirurgie programmée à l'hôpital Gabriel TOURE (HGT).

Le taux de mortalité globale périopératoire s'est élevé respectivement à 0,87% et 0,6% [47-61].

## **1.3 LES TYPES D'ANESTHESIE**

### **1.3.1 Anesthésie générale**

Elle est composée de beaucoup de variétés. On peut citer entre autre :

- l'anesthésie générale par inhalation: elle fait appel aux anesthésiques volatils (halothane )
- l'anesthésie générale intraveineuse ,
- l'anesthésie électro-médicamenteuse,
- l'anesthésie générale de base » associée à l'anesthésie locale,
- l'anesthésie générale par voie rectale, etc.

Les indications de l'anesthésie générale sont :

- les nourrissons et jeunes enfants,
- les interventions chirurgicales étendues,
- les malades mentaux,
- les patients sous traitement anti-coagulant,
- les interventions de longue durée
- les patients avec antécédents de réactions toxiques ou allergiques aux anesthésiques locaux [3]

### **1.3.2 Anesthésie loco-régionale:**

On distingue:

- l'anesthésie loco-régionale intraveineuse: elle n'intéresse que les membres
- les blocs nerveux: nous pouvons citer:

**la rachianesthésie:** encore appelée anesthésie intra-rachidienne ou intra-

duremérienne ou intra-durale. Elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace sous arachnoïdien en dessous de la terminaison de la moelle épinière(L<sub>2</sub>) [48].

**La Péridurale:** encore appelée anesthésie extra-rachidienne ou extraduremerienne ou extradurale. Elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace periduremerien, c'est-à-dire entre la dure mère et la paroi du canal rachidien. Elle réalise une anesthésie incomplète ou sélective[49].

Les indications de l'anesthésie loco-régionale sont :

- les emphysémateux, les insuffisants respiratoires(bloc moteur si possible <D7),
- les diabétiques,
- les patients ayant l'estomac plein,
- le malade âgé
- les malades coronariens(à condition qu'il n'y ait pas de chute du retour veineux),
- les interventions des régions sous ombilicales (chirurgie digestive basse, urologique, orthopédique et des organes génitaux),
- la césarienne[48-50].

Ses contre-indications sont:

- le refus du patient,
- les troubles de l'hémostase,
- les infections cutanées au niveau du point de ponction et le syndrome septicémique,
- les états de choc et l'hypovolémie non corrigée,
- l'insuffisance respiratoire si le niveau prévisible du bloc est supérieur à D7,

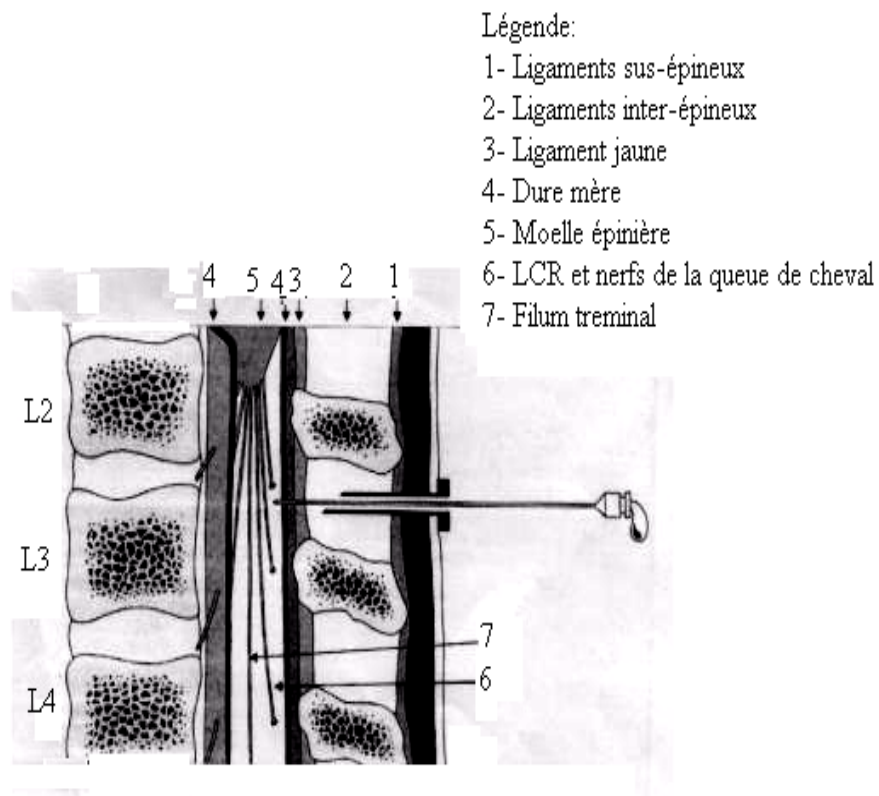
-la cardiomyopathie obstructive, le rétrécissement aortique (RA),

Le rétrécissement mitral serré (RM serré), l'insuffisance cardiaque sévère décompensée.

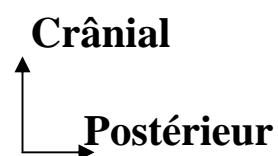
### **1.3.3 Anesthésie locale:**

Moins étendue que la locorégionale, on distingue:

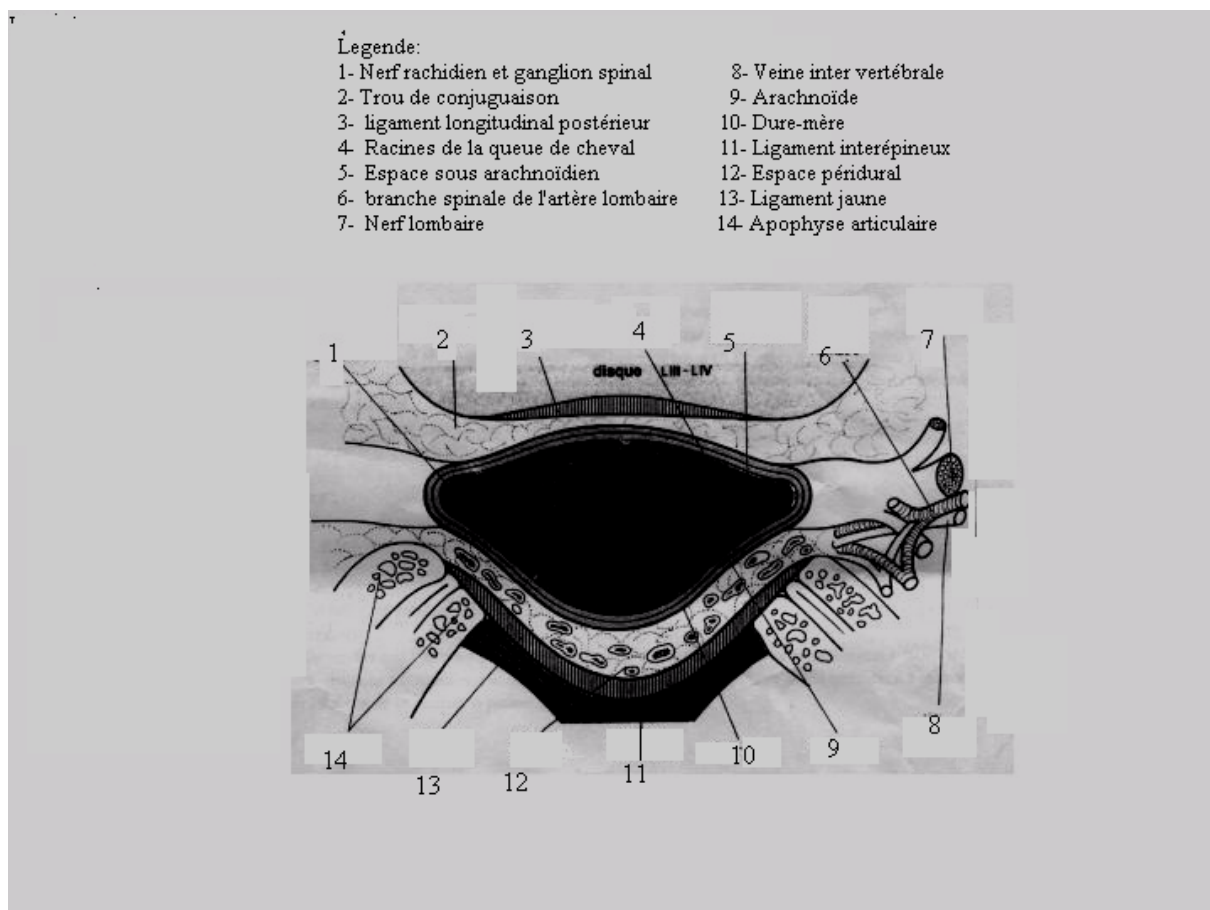
- L'anesthésie de contact ou anesthésie topique: elle trouve son application en ophtalmologie, en oto-rhino-laryngologie et en endoscopie
- L'anesthésie par infiltration: elle permet de réaliser les petites interventions localisées[3].



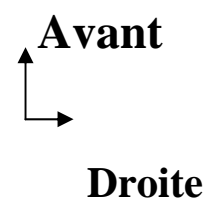
**Figure 1 :La rachianesthésie[64]**







**Figure 2 espace péri-dural [65]**



## **1.4 LES ETAPES DE L'ANESTHESIE**

### **1.4.1 La consultation d'anesthésie:**

C'est le cadre privilégié dans lequel, après avoir pris connaissance de la nature de l'acte programmé, des antécédents et du dossier médical du patient, le médecin anesthésiste réanimateur pratique un examen clinique. Il peut être conduit à prescrire des examens complémentaires et/ou à demander les avis spécialisés qu'il juge nécessaire à une évaluation plus précise du risque anesthésique.

Le médecin anesthésiste qui identifie un risque particulier doit le noter dans le dossier et en informer l'opérateur.

Sans prétendre à l'exhaustivité une information simple, intelligible et loyale du patient doit donc l'aider à comprendre l'objectif médical poursuivi, les procédures anesthésiques (durant les périodes pré-per et post-interventionnelles) qui lui sont proposées; ainsi que les principaux risques et inconvénients qu'elles comportent.

Le fait que la consultation soit réalisée à distance de l'intervention (quelques jours) permet au malade de disposer d'un délai de réflexion avant la visite pré-anesthésique.

La consultation est donc un moment d'évaluation, d'information et de communication entre le médecin anesthésiste-réanimateur et le patient. Tous les éléments recueillis lors de cette consultation, les avis demandés et les protocoles proposés, doivent faire l'objet d'un compte rendu écrit et transmis au médecin anesthésiste-réanimateur chargé de l'anesthésie. Celui-ci reste en dernier recours, seul juge de la conduite à tenir [51]. Ce temps ne concerne que la chirurgie programmée. Il doit déboucher sur la classification de l'American Society of Anesthesiology (ASA) qui est la suivante:

**ASA I:** Patient ne présentant aucune anomalie systémique,

**ASA II:** Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction,

**ASA III:** Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité,

**ASA IV:** Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction invalidante et qui met en jeu le pronostic vital,

**ASA V:** Patient moribond dont l'espérance de vie est inférieure à 24 heures avec ou sans intervention chirurgicale.

**ASA U:** Si l'intervention est pratiquée en urgence [3].

La Prescription d'examens complémentaires au cours de cette étape peut répondre à deux principes:

- le premier consiste à rechercher des affections occultes chez tous les patients devant subir une anesthésie,
- le second consiste à ne réaliser que les tests permettant de confirmer l'existence d'une affection ou en préciser la gravité [56].

C'est au terme de cette consultation qu'intervient le choix du type d'anesthésie.

#### **1.4.2 Le choix du type d'anesthésie:**

Les éléments pris en compte dans le choix du type d'anesthésie sont essentiellement :

- l'âge du patient,
- l'état physique du patient,
- le type et la durée de la chirurgie,
- l'habileté et les exigences du chirurgien,
- l'habileté et les préférences de l'anesthésiste
- les souhaits du patient[3].

### **1.4.3 La visite préanesthésique:**

C'est le moment où le médecin anesthésiste-réanimateur qui va effectuer l'anesthésie se présente au patient. Il examine le dossier, vérifie les résultats des examens complémentaires et des avis spécialisés éventuellement demandés lors de la consultation. Il s'informe des événements nouveaux ayant pu survenir depuis cette dernière et de l'efficacité d'une éventuelle préparation. C'est également au cours de cette visite que le médecin s'assure que le patient a bien été informé, lors de la consultation de la nature de l'anesthésie qu'il doit subir et des modalités de sa prise en charge.

Le médecin qui réalise l'anesthésie reste maître du protocole qui sera appliqué et recueille le consentement du patient. Au cas où le protocole choisi serait différent de celui antérieurement proposé au patient celui-ci en est informé et son accord est recherché. Ces informations sont transcrites sur le dossier [51]. La consultation d'anesthésie pour les actes de chirurgie programmée ne dispense en rien l'anesthésiste réanimateur de la visite préanesthésique, faite peu de temps (quelques heures) avant l'intervention.

Cette visite pré anesthésique ne concerne que la chirurgie programmée

### **1.4.4 La prémédication:**

La prémédication est la première étape de l'anesthésie. Elle est la conclusion de la visite préopératoire. Elle vise à améliorer le confort du malade (en diminuant l'anxiété et /ou la douleur préopératoire) et à réduire la toxicité de l'anesthésie d'une part, en abaissant le métabolisme basal ( c'est-à-dire les besoins en oxygène et en substances anesthésiques), d'autre part, en prévenant les effets secondaires des agents anesthésiques (en particulier la libération du tonus vagal) [52]. Elle comporte en général une association de médicaments dominés par les

sédatifs, les tranquillisants, les morphiniques et les alcaloïdes de la belladone[3].

#### **1.4.5 Le monitoring per anesthésique**

Le terme monitoring provient du mot latin «*monere*» qui signifie avertir. Au cours de l'anesthésie, le monitoring a donc pour but d'avertir l'anesthésiste de tout changement dans les données physiologiques du malade et ainsi de permettre la prévention et le traitement efficace des complications dès leur apparition. Pour cela, l'anesthésiste dispose de plusieurs instruments.

Mais il importe de faire un choix judicieux des différents paramètres à surveiller et ce choix doit se fonder sur l'état du malade, l'importance de l'intervention chirurgicale et l'utilité pratique des renseignements qui peuvent en découler.

#### **1.4.6 La surveillance du réveil post-anesthésique**

##### **➤ La salle de réveil ou salle de surveillance post-interventionnelle**

**(SSPI) :** elle doit répondre à certaines normes :

- elle 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,
- la SSPI doit être surveillée par un infirmier diplômé d'état( si possible infirmier anesthésiste). Il doit être présent en permanence et placé sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste-réanimateur qui doit pouvoir intervenir sans délai,
- 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 curarimètre,

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

### ➤ **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 fréquence respiratoire, l'oxymétrie de pouls, la surveillance du ventilateur, l'amplitude et la symétrie des mouvements thoraciques),
- la circulation (la FC, la PA et le moniteur ECG ),
- l'état de conscience et l'examen neurologique,
- l'état digestif (la sonde gastrique, les nausées et vomissements),
- l'état urinaire (la sonde vésicale, le globe vésical, la diurèse spontanée)
- les accès vasculaires, la nature et le débit des perfusions
- la zone opératoire (les pansements, les drains, les pertes sanguines)
- la température, la couverture chauffante
- la douleur (l'échelle visuelle analogue, l'échelle verbale simple)

### ➤ **Réveil normal après une anesthésie générale**

Le réveil post anesthésique peut être divisé en trois stades dont l'évaluation repose sur des tests en vue d'objectifs :

- **le réveil immédiat** caractérisé par :

- \* le retour à la conscience (avec la récupération des réflexes laryngés

l'ouverture des yeux et la réponse aux ordres simples)

\* la restauration des fonctions vitales (thermorégulation, respiration, circulation)

**Il survient en SSPI et le retour vers l'unité d'hospitalisation devient possible lorsque la valeur du score d'ALDRETE (Annexe 3) est supérieure ou égale à 9. Ce score ne tient cependant pas compte des facteurs également importants comme la douleur, les nausées ou les vomissements.**

**-Réveil intermédiaire**, il comporte :

\* la récupération de la coordination sensoriomotrice (la position assise, la station et la marche sans vertige),

\* **l'orientation dans le temps et dans l'espace évaluée par les tests psychomoteurs.**

Ces tests ne sont pas toujours faciles à réaliser et en pratique après anesthésie ambulatoire on peut autoriser le retour à domicile lorsque les critères suivants sont recueillis :

- le score d'ALDRETE 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,

- les instructions postopératoires écrites et orales reçues bien comprises par le patient,

- la présence d'un accompagnateur qui vient prendre en charge le patient à la sortie de l'unité ambulatoire et reste auprès du patient la nuit qui suit.

**- Le réveil complet** : il comporte la récupération de l'ensemble des fonctions cognitives (mémoire, attention, raisonnement, capacité de planifier des tâches complexes) [53]

**Tableau VI : Les différents stades de réveil**

<b>Stade de Réveil</b>	<b>Niveau de Récupération</b>	<b>Méthodes d'évaluation</b>	<b>Objectifs</b>
Réveil Immédiat	Conscience et réflexes Vitaux	Score d'Aldrete	Sortie SSPI
Réveil Intermédiaire	Activité psychomotrice (coordination, station debout, marche)	Tests psychomoteurs (test de traçage, ailes de Maddox, temps de réaction)	Retour au domicile (chirurgie ambulatoire)
Réveil Complet	Fonctions cérébrales Supérieures(activités Cognitives)	Tests psychocognitifs (mémoire, attention, planification)	Activité sociale, prise de décision...

➤ **Le réveil après anesthésie locorégionale**

En plus d'une surveillance des grandes fonctions et de l'état de conscience si une sédation a été associée, la surveillance après une anesthésie locorégionale porte sur la levée du bloc moteur.

Tout bloc qui se prolonge anormalement doit faire entreprendre les démarches diagnostiques suivantes :

- la recherche d'antécédents favorisant une atteinte neurologique (alcoolisme, diabète...),
- l'administration de traitements interférents avec l'hémostase,
- la recherche de signes évoquant une démyélinisation périphérique en cas d'ALR(examen clinique, électroneuromyogramme, potentiels évoqués somesthésiques et moteurs)
- la recherche de signes évoquant un hématome péri médullaire en cas d'anesthésie péri médullaire (douleurs lombaires ou radiculaires) et demander une IRM en urgence[52].



## 1.5 LES COMPLICATIONS DE L'ANESTHESIE

### 1.5.1 Les complications respiratoires

#### ➤ Les facteurs de risques

La plupart des complications respiratoires sont liées à des surdosages.

Les facteurs de risques sont :

- l'Age > 60 ans,
- l'obésité,
- le diabète,
- les interventions de plus de 4 heures,
- la nature de l'acte opératoire(chirurgies abdominale, ORL)
- le type d'anesthésique (agents à longue durée d'action, curarisation prolongée, surdosage).

#### ➤ Les étiologies : nous pouvons citer :

**l'hypoventilation** : elle peut se manifester en période opératoire ou post opératoire. Elle peut résulter de l'action des médicaments de la préanesthésie ou des anesthésiques eux mêmes, des morphiniques, des curares ou de l'abaissement de la température centrale (particulièrement chez l'enfant). La douleur peut en être aussi la cause.

Le traitement de l'hypoventilation quelle que soit la cause demande :

- le maintien de la liberté des voies aériennes,
- l'instauration d'une respiration artificielle,
- l'administration de prostigmine et d'atropine est nécessaire si l'hypoventilation est due aux curares
- l'administration de naloxone en cas de surdosage en opiacés [3].

**les effets résiduels de l'anesthésie sur la fonction respiratoire :** certains anesthésiques dépriment les chémorécepteurs périphériques et des centres respiratoires, réduisent le tonus dilatateur des muscles des voies aériennes supérieures entraînant une obstruction par collapsus et dépriment le réflexe de déglutition.

**l'obstruction des voies aériennes :** c'est la complication respiratoire postopératoire la plus fréquente, son mécanisme associe :

- \* l' hypotonie de la musculature oropharyngée
- \* la dépression des mécanorécepteurs.

Son traitement repose sur :

- la mise en place d'une canule oro ou nasopharyngée,
- l'hyperextension de la tête,
- l'injection d'antagonistes des curares ou des morphiniques,
- la réintubation.

Chez l'enfant, il s'agit parfois d'un laryngospasme dont l'incidence diminue si l'extubation est réalisée soit sous anesthésie profonde, soit après réveil complet et à la fin d'une inspiration profonde.

Plus rarement il peut s'agir :

- d'une paralysie récurrentielle après thyroïdectomie
- d'un hématome ou d'un œdème de la langue ou de l'oropharynx après chirurgie endobuccale ou intubation difficile.

**l' hypoxémie postopératoire :**

les facteurs prédisposant sont:

- la durée de l'anesthésie >2 heures,
- l'anesthésie générale,
- l'âge avancé du patient,
- le tabagisme,

- l'obésité.

Les facteurs aggravants sont :

- les frissons post-anesthésiques,
- le bas débit cardiaque,
- le pneumothorax,
- l'atélectasie segmentaire ou pulmonaire,
- l'intubation sélective,
- le bronchospasme
- l'œdème pulmonaire.

Le monitoring de la SpO<sub>2</sub> en facilite le diagnostic, mais la surveillance clinique garde son importance dans la détection des épisodes d'hypoventilation des voies aériennes.

Le traitement repose sur :

- l'oxygénation du patient,
- la réintubation si nécessaire
- la prise en charge de l'étiologie

**l'inhalation du contenu gastrique** : Complication rare mais redoutable, plus fréquente dans les interventions en urgence ou au décours des sédations intenses au réveil, et semble inexistante avec les anesthésies locorégionales.

Le diagnostic repose sur :

- l'existence d'accès de toux,
- la présence de sibilants ou de ronflants à l'auscultation pulmonaire,
- la désaturation <90%,
- la présence de liquide gastrique dans les voies aériennes
- l'existence d'un infiltrat sur la radiographie pulmonaire[53]

Le traitement consiste à :

- une supplémentation en O<sub>2</sub> pour maintenir la saturation supérieure à 97%,
- une bonne aspiration

- un traitement symptomatique à base de bronchodilatateurs, de traitement anti-reflux.
- la prévention par le maintien du patient à jeun, l'administration d'un anti-acide.

**le Pneumothorax :** il peut se voir après une rupture d'alvéoles pulmonaires consécutive à une respiration artificielle énergique. Il peut être dû également à un traumatisme chirurgical des alvéoles

Le traitement consiste à drainer l'air par ponction pleurale au niveau du 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> espace intercostal sur la ligne medio-claviculaire.

**Le bronchospasme :** il peut survenir à n'importe quel moment de l'anesthésie. Il s'agit d'un spasme des bronches avec une diminution du calibre des bronches par constriction pulmonaire, qui entraîne une augmentation des résistances pulmonaires.

Le diagnostic est fait devant la présence:

- de sibilants dans les 2 champs pulmonaires,
- d'une dyspnée expiratoire,
- d'un silence respiratoire si arrêt respiratoire,
- d'une SPO2 basse,
- d'une diminution de la pression intra thoracique.

Le traitement consiste à :

- une modification de la ventilation par un passage en ventilation manuelle avec peu de volume dans le ballon pour forcer le spasme,
- un approfondissement de l'anesthésie (narcotique,morphine),
- une administration endotrachéale de bronchodilatateur (Ventoline 3 bouffées/ 2mn) et de l'adrenaline 0,1mg,
- une administration intra-veineuse de bronchodilatateur (Bricanyl, Salbutamol)

## 1.5.2 Les complications cardio-vasculaires

- **Les facteurs de risque sont :** le réveil, L'agitation, les frissons, et l'hypercatécholaminémie qui augmentent la consommation d'oxygène, la fréquence cardiaque et les besoins en oxygène du myocarde.
- **Les complications**

**L'hypotension artérielle**, elle est due :

- le plus souvent à une hypovolémie, absolue par compensation insuffisante des pertes ou, relative par effet vasoplégiant résiduel,
- plus rarement à une hémorragie postopératoire, à un choc septique ou à un choc cardiogénique.

Au réveil les facteurs de risque sont :

- l'hypotension peropératoire
- la chirurgie abdominale ou gynécologique
- le score ASA élevé.

Le traitement repose sur :

- le remplissage vasculaire par cristalloïdes
- l'évaluation de la précharge ventriculaire en cas de persistance
- vasopresseurs utiles dans environ 20% des cas [53]

**L'hypertension artérielle**, elle a plusieurs origines :

- la douleur,
- l'hypercapnie,
- l'hypoxie,
- l'hypervolémie par surcharge circulatoire due à une transfusion trop importante,
- une stimulation réflexe,
- l'augmentation de la pression intra-intracrânienne,
- un phéochromocytome,

- les drogues (kétamine, les amines vasopresseurs ou la succinylcholine)
- les nausées et vomissements postopératoires.

Les facteurs de risque sont :

- l'âge avancé du patient,
- le score ASA 3 ou 4,
- les antécédents d'HTA ou de pathologie rénale préexistante.

Elle doit être impérativement traitée car peut être source d'hémorragie, d'infarctus du myocarde, de défaillance cardiaque, ou de troubles du rythme

Son traitement comporte:

- une analgésie efficace et
- des antihypertenseurs (vasodilatateurs, anticalciques)

**Les Troubles du rythme cardiaque**, nous pouvons citer :

- la tachycardie sinusale reconnue par une fréquence cardiaque  $>160$  battements / minute,
- la bradycardie sinusale se manifestant par une fréquence cardiaque entre 40 et 60 battements/minute.

Les troubles plus rares, mais aussi plus graves et accompagnant souvent une atteinte cardiaque préexistante sont :

- les extrasystoles ventriculaires et auriculaires,
- le flutter auriculaire
- les arythmies ventriculaires graves.

La bradycardie postopératoire se voit surtout en cas de traitement par bêtabloqueurs, chez le sujet âgé, chez les patients ASA 1 ou 2 et s'accompagne fréquemment de nausées et de vomissements. Elle se traite par l'atropine.

La tachycardie s'observe surtout au décours d'interventions réalisées en urgence ou qui ont duré plus de 4h. Elle est le principal facteur d'ischémie myocardique en cas de réserves coronaires limitées, ce qui justifie parfois une prévention par bêtabloqueur ou secondairement une surveillance en USI.

Les arythmies postopératoires sont favorisées par l'hypokaliémie, l'hypoxie et les troubles métaboliques [53].

**L'arrêt cardio-vasculaire :** c'est une cessation spontanément irréversible d'une activité cardiaque efficace, entraînant un arrêt de la perfusion d'organes vitaux. Ses étiologies sont innombrables, mais nous pouvons retenir :

- le bas débit cardiaque par tamponnade ou hémorragie importante,
- l'hypercapnie due à une obésité, une insuffisance respiratoire chronique ou une technique anesthésique incorrecte,
- l'hyperkaliémie après transfusion rapide de sang froid, ou correction excessive d'une déplétion potassique,
- l'hypoxie et la stimulation vagale,
- la stimulation cardiaque par cathéter ou électrode intracardiaque,
- le surdosage en glucosides cardiotoniques, catécholamines ou anesthésiques,
- l'hypothermie et l'hyperthermie,
- l'acidose
- l'occlusion coronarienne par un embol, une thrombose ou tout autre cause.

Electrocardiographiquement nous pouvons individualiser trois types de tracé :

- 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 electrocardiographiques 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 cardiovasculaire consiste à effectuer une respiration artificielle et un massage cardiaque interne ou externe. Il faudra ensuite traiter l'affection causale ou le facteur déclenchant . Dans le cas d'une fibrillation ventriculaire, une défibrillation électrique s'impose [54].

### **L'ischémie myocardique et la défaillance cardiaque :**

elles sont rares et doivent être prévenues par :

- une stabilité tensionnelle,
- une normoxie,
- l'absence de frisson et donc un réveil complet seulement après normothermie
- le traitement des troubles du rythme.

### **1.5.3 L'hyperthermie maligne**

C'est une crise hypermétabolique fulminante déclenchée par l'administration des drogues anesthésiques. Son étiologie est incertaine et controversée.

Un facteur héréditaire peut être mis en évidence chez 50% des malades atteints, mais le lieu et la nature de la mutation n'ont pu être précisés.

Elle se voit le plus souvent après administration d'halothane et de succinylcholine en anesthésie générale.

Elle se reconnaît cliniquement par une tachycardie, une tachypnée, une fièvre à plus de 40°C, des troubles du rythme cardiaque, une cyanose, une désaturation du sang au niveau de la plaie opératoire (sang noir), des urines rouges, une peau chaude et une rigidité musculaire généralisée et persistante.

Le traitement consiste à :

- l'arrêt immédiat de l'anesthésie et la chirurgie si possible,
- l'hyperventilation avec 100% d'oxygène par voie endo-trachéale,
- l'administration de Dantrolène (dantrium) 1 à 2mg/Kg I.V. Cette dose peut être répétée toutes les 5 ou 10 minutes jusqu'à une dose totale de 10mg/Kg. Le dantrolène doit être remis en solution avec 60ml d'eau stérile avant usage,
- l'administration de bicarbonate de sodium pour corriger l'acidose métabolique,
- la réfrigération du patient qui peut être interne ou externe,
- l'injection I.V de diurétiques tels que le furosémide et le mannitol et



- la perfusion I.V de procaïnamide

L'hyperkaliémie est traitée par injection I.V de substances tampons et de glucose/insuline[3].

#### **1.5.4 l'hypothermie et les frissons**

Ils surviennent le plus souvent lors du réveil où 50% des patients anesthésiés présentent une hypothermie comprise entre 34 et 36°C [3].

Les causes sont :

- la vasodilatation périphérique et la redistribution de la température,
- l'abaissement du seuil de déclenchement des réponses physiologiques à une hypothermie,
- l'abaissement des mouvements volontaires,
- la température ambiante trop basse
- les apports liquidiens massifs hypothermes.

Le traitement : en dehors du traitement d'une cause éventuelle et des mesures liées aux symptômes (oxygénation, ventilation artificielle, perfusion, etc.), le traitement est fondé sur le réchauffement externe (couverture, chauffante ou non) ou interne (réchauffement de l'air administré par respirateur artificiel, perfusions tièdes, etc.)

#### **1.5.5 Le retard de réveil**

Il est le plus souvent dû à :

- \* un surdosage absolu ou relatif en anesthésiques en rapport avec :
  - l'approfondissement excessif de l'anesthésie devant des manifestations cardiovasculaires
  - les interactions médicamenteuses
- \* les désordres métaboliques peropératoires (l'hypoglycémie, l'hyponatrémie, l'insuffisance hépatique)
- \*les désordres neurologiques peropératoires notamment l'accident

vasculaire cérébral après neurochirurgie ou chirurgie carotidienne ou cardiaque [53].

### **1.5.5 La confusion mentale et l'agitation postopératoire**

L'anesthésie générale de par les effets pharmacodynamiques des anesthésiques utilisés induit un dysfonctionnement cérébral majeur transitoire dont la récupération est plus ou moins rapide suivant les patients.

La confusion mentale qui est un syndrome cérébral organique transitoire de survenue brutale et d'évolution fluctuante associe cliniquement :

- une baisse de la vigilance,
- des troubles mnésiques,
- une baisse de l'attention,
- une désorientation temporo-spatiale,
- des troubles du comportement,
- des troubles du sommeil,

La confusion mentale peut apparaître dès la récupération de la conscience, mais le plus souvent au cours des jours suivants.

L'agitation postopératoire est une urgence médicale qui peut compromettre le pronostic vital ou fonctionnel ; elle se traduit par :

- une hyperactivité motrice, spontanée ou réactionnelle, sans cause apparente, qui s'accompagne le plus souvent de confusion mentale ; les causes évidentes (globe vésical, douleur violente) doivent être éliminées[53].

### **1.5.7 Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO)**

Fréquents, ils surviennent chez 10% des patients en SSPI et outre l'inconfort qu'ils procurent, ils peuvent être responsables d'inhalation ou compromettre le résultat chirurgical. Ils sont la première cause d'hospitalisation imprévue en chirurgie ambulatoire.

Les facteurs de risques sont :

- le jeune âge,
- la femme en période d'activité génitale,
- le sujet anxieux en préopératoire,
- les antécédents de mal des transports,
- certaines chirurgies (coelioscopie, thyroïdectomie)
- certains agents anesthésiques (halogénés, morphiniques)

Le traitement repose sur les agonistes dopaminergiques (dropéridol) antagonistes spécifiques des récepteurs 5-HT<sub>3</sub> de la sérotonine (sétrons) [53].

### **1.5.8 Les complications urinaires postopératoires**

La rétention urinaire est fréquente après anesthésie rachidienne.

Le développement d'une insuffisance rénale postopératoire est multifactoriel :

- une hypovolémie peropératoire,
- une ischémie rénale,
- l'utilisation de produits potentiellement néphrotoxiques (anti-inflammatoires, aminosides, produits de contraste)[53]

### **1.5.9 La syncope vagale**

C'est une perte de connaissance brève, complète, brutale et réversible, consécutive à une action excessive du nerf pneumogastrique .

Il se produit en cas de douleur intense, d'émotion, de compression du cou.

Le traitement repose sur :

- la prévention qui passe, par l'information du patient et par la réalisation des gestes en position couchée,

- l'arrêt de la stimulation algique,
- la mise en position couché du patient s'il ne l'était pas, la surélévation de ses membres inférieurs et la stimulation de sa vigilance.

L'hypotension et la bradycardie peuvent nécessiter l'administration d'atropine et/ou des manœuvres de réanimation symptomatique.

#### **1.5.10 La toxicité systémique des anesthésiques locaux**

La toxicité systémique des anesthésiques locaux se manifeste par des complications neurologiques et éventuellement cardiaques. Le maintien d'un contact verbal est un élément essentiel pour sa surveillance. Des convulsions, voire un coma, peuvent survenir.

La prise en charge des complications neurologiques fait appel à une réanimation symptomatique.

#### **1.5.11 Les complications neurologiques périphériques**

Les complications neurologiques associées à l'AL ou l'ALR sont liées à des traumatismes ou à des lésions ischémiques par compression. Le bloc moteur et sensitif peut masquer des complications neurologiques (traumatisme initial ou secondaire lié à un défaut d'immobilisation, syndrome de loge, etc.). Une lésion neurologique préalable au geste doit être recherchée, diagnostiquée et consignée par écrit avant la réalisation de l'ALR.

### **1.5.12 Les complications septiques**

La réalisation d'une AL ou d'un ALR comporte des risques infectieux favorisés par des mesures d'asepsie insuffisantes ou une infection située à proximité du point d'infiltration.

### **1.5.13 La brèche duremérienne**

C'est une complication importante par sa fréquence et la difficulté de sa prise en charge. La sémiologie peut être trompeuse avec non seulement des céphalées orthostatiques mais des acouphènes, des vertiges, une diplopie, des cervicalgies pouvant amener à des erreurs de diagnostic. L'ensemble de ces symptômes orthostatiques survenant après une ponction lombaire ou une brèche avec l'aiguille de TUHOY doit faire penser à une brèche duremérienne.

L'information du patient est essentielle dans la prise en charge de la brèche duremérienne. En effet, c'est au moment où l'on fait une rachianesthésie ou une brèche duremérienne au cours d'une péridurale qu'il faut en avertir le patient. Par ailleurs, dès que le patient présente un début de symptomatologie de ce type, il faut l'avertir d'une prise en charge pouvant comporter une *blood patch*. En effet, le *blood patch* peut être prescrit assez rapidement. Il peut même être préventif dans l'analgésie péridurale obstétricale. A l'inverse dans certains cas, il peut être pratiqué à distance devant une sémiologie de fuite de LCR qui se prolonge.

L'exploration de la brèche duremérienne dans ces cas atypiques peut reposer sur un scanner pour éliminer un hématome intracérébral, une IRM pour détecter une fuite de LCR à minima et enfin un audiogramme lorsque les troubles cochléo-vestibulaires sont en premier plan.

### **1.5.14 L'allergie**

Une allergie aux anesthésiques (généraux et locaux) peut survenir. Il est important de connaître les antécédents allergiques du malade et de l'observer durant tout le temps de l'induction des produits.

Ces allergies nécessitent l'arrêt de l'injection et un traitement symptomatique adapté.

# METHODOLOGIE

## **METHODOLOGIE**

### **2.1 Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude prospective des accidents et incidents anesthésiques.

### **2.2 Période d'étude**

Notre étude s'est étalée sur sept (7) mois de Septembre 2005 à Avril 2006 .

### **2.3 Cadre de l'étude**

Notre étude a été initiée par le Service d'Anesthésie et de Réanimation de l'Hôpital Gabriel TOURE elle s'est déroulée respectivement sur les sites d'opération des urgences chirurgicales et gynéco-obstétricales.

#### **2.3.1 Les sites d'opération**

**Les blocs opératoires :**

- Les interventions en urgences de la chirurgie générale, urologique, traumatologique, neurochirurgicale, pédiatrique et ORL se déroulaient sur le même site. Il s'agissait d'un complexe constitué de 3 blocs opératoires (A, B et C), sans salle de réveil .
- Les interventions obstétricales se déroulent au bloc des urgences obstétricales. Ce bloc se trouve au sein du Service de Gynéco-Obstétrique, et dispose d'une salle de réveil mais qui est souvent utilisé pour l'hospitalisation des femmes en *post partum*



### **Les équipements :**

Tous les blocs opératoire étaient équipés comme suit :

- une table d'opération
- une lampe scialytique
- un appareil d'anesthésie de type « MONAL » avec évaporateur de gaz
- moniteur de type « Dynamap » et/ou « physiocard » affichant la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation du sang artériel en oxygène et l'électrocardiogramme.
- une centrale d'aspiration
- une centrale de fluide avec oxygène (O<sub>2</sub>), protoxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- un chariot d'anesthésie

### **Le personnel :**

Sur ces sites intervenaient quatre (4) médecins anesthésiste-réanimateurs , et treize (13) assistants médicaux anesthésiste-réanimateurs. Quatre (4) manœuvres au Service des Urgences Chirurgicales et 2 manœuvres au Service de Gynéco-Obstétrique assuraient l'entretien des salles et le transport des malades.

### **Le fonctionnement :**

La garde était assurée par deux assistants médicaux qui sont sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste d'astreinte.

## **2.4 Population d'étude**

Notre étude a porté sur l'ensemble des patients ayant subi une anesthésie en urgence durant notre période d'étude et répondant aux critères suivants :

**critères d'inclusion** : ont été inclus dans notre étude :

Tout les patients qui ont subi une anesthésie en urgence sans distinction de sexe ,d'âge, d'ethnie, de religion sur les différents sites ;

**critères de non inclusion** :

Tous les patients opérés en chirurgie programmée.

## **2.5 Variables mesurées**

A l'admission au bloc opératoire l'identité des patients était recueillie sur la fiche d'anesthésie. Nous recensons sur notre feuille de recueil des données leur identité, les variables cliniques, les antécédents (médicaux, chirurgicaux, anesthésiques et transfusionnels), les variables paracliniques , si l' information était connue aussi le type d'anesthésie et sa durée , les produits anesthésiques utilisés, le nombre d'anesthésistes et la qualification du responsable de l'anesthésie ; le type de chirurgie et la qualification du chirurgien, les moyens de surveillance existants , le moment de survenue, la nature, et la prise en charge des accidents et incidents et leur évolution (voire fiche d'enquête).

Nous entendons par :

- **accident** : du mot latin *accidens* (survenant), un accident est un évènement fortuit qui modifie le cours de quelque chose.
- **incident** : un évènement, le plus souvent fâcheux, qui survient au cours d'une opération et peut la perturber

## **2.6 Recueil des accidents et/ou incidents :**

Il s'était fait selon le principe suivant : le responsable de l'anesthésie, déclarait soit volontairement soit sur demande, l'accident ou l'incident survenu durant l'anesthésie. Certains évènements ont été directement recueillis à partir de la fiche d'anesthésie, alors que d'autres ont directement été notés par l'étudiant responsable de la thèse.

Par ailleurs, l'interrogatoire du personnel médical chargé du suivi des patients en per et post-opératoire nous a parfois édifié sur les éventuels accidents et/ou incidents survenus dans les 24 heures post- opératoires.

## **2.7 Analyse et traitement des données :**

Les données ont été collectées sur les fiches d'enquête et analysées à partir du logiciel SPSS(version 10.0). La saisie a été faite à partir du logiciel Windows XP.

**NB :**Le test statistique Chi2 n'était pas applicable eu égard la valeur des effectifs théoriques

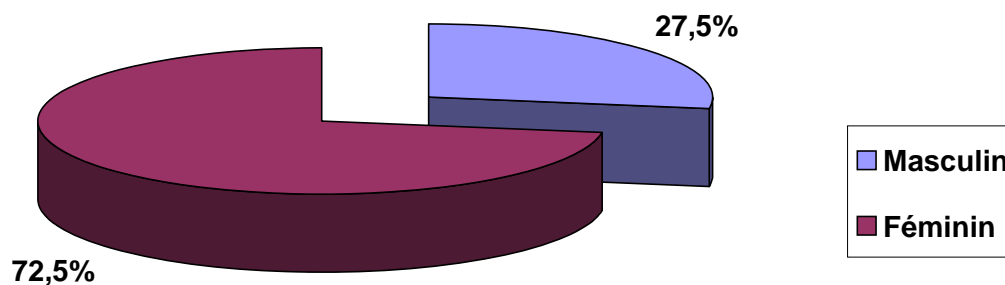
## **2.8 Considérations éthiques et déontologiques**

Au cours de notre étude, nous avons tenu à :

- informer de façon claire et détaillée tous nos patients ou leurs parents s'il s'agissait des enfants, de l'objet et de l'innocuité de l'étude,
- préserver au mieux l'intégrité et l'intimité des patients et
- entourer nos résultats de la plus grande confidentialité.

# RESULTATS

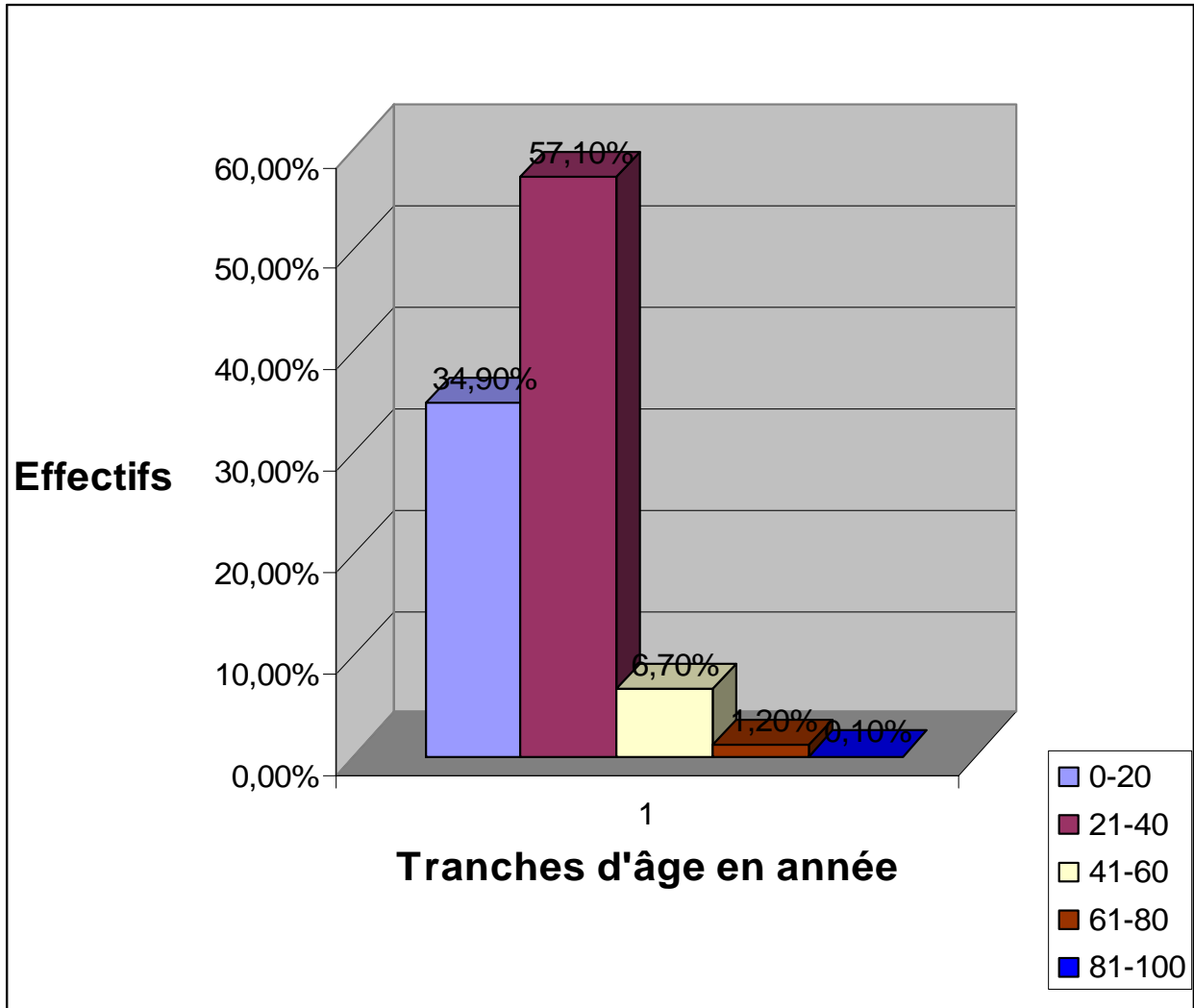
## Titre : Répartition des patients selon le sexe



Le sexe ratio était 2,63 en faveur des femmes

### Graphique I

## Titre : Répartition des patients selon les tranches d'âge



Graphique II

La moyenne d'âge est  $22,22 \pm 12,15$  ans

**Tableau VII : Répartition des patients selon la classification ASA**

ASA	Effectifs	Fréquence %
<b>ASA1+U</b>	<b>533</b>	<b>53,3</b>
ASA2+U	227	22,7
ASA3+U	225	22,5
ASA4+U	15	1,5
Total	1000	100

Les patients étaient ASA1+U dans 53,3% des cas

**Tableau VIII : Répartition des patients selon la qualité de l'anesthésiste**

Qualité de l'anesthésiste	Effectifs	Fréquence %
Médecin	6	0,6
<b>Assistants médicaux</b>	<b>994</b>	<b>99,4</b>
Total	1000	100

l'anesthésie a été réalisé dans 99,4% par des assistants médicaux

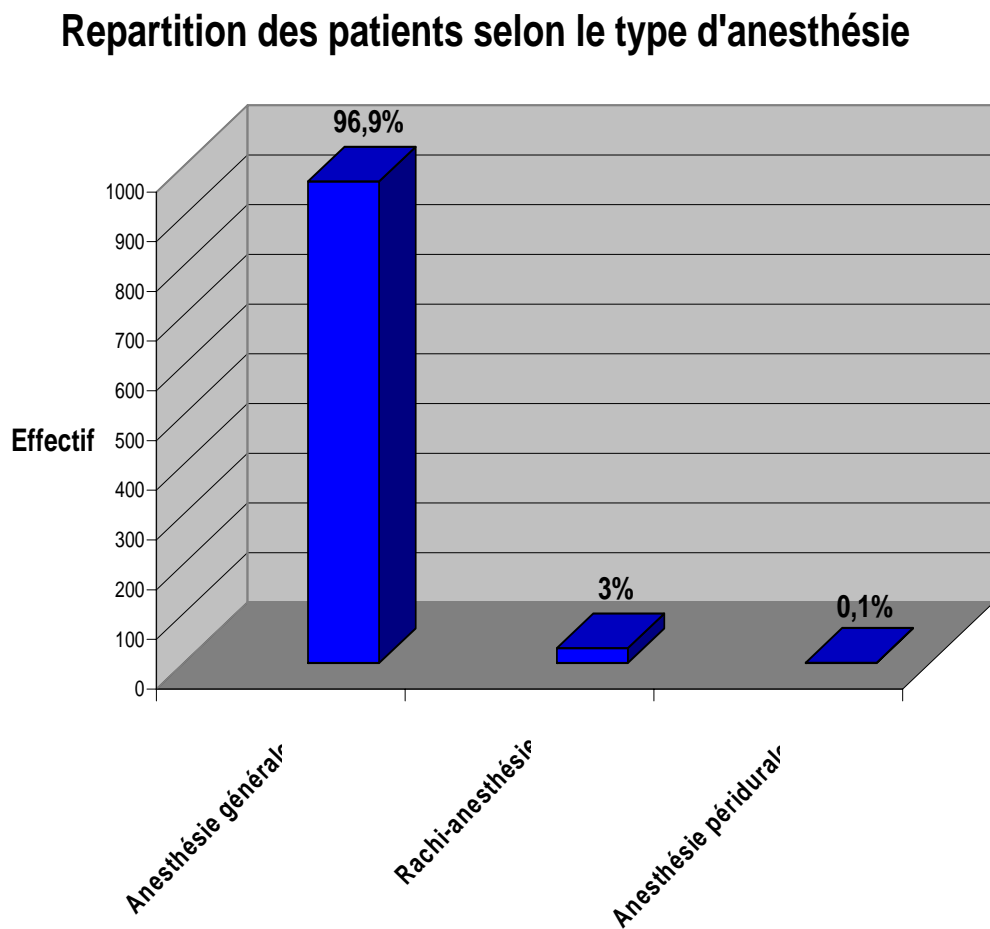
**Tableau IX : Répartition des patients selon la qualité du chirurgien**

Qualité du chirurgien	Effectifs	Fréquence %
Spécialiste	110	11,0
<b>CES</b>	<b>890</b>	<b>89,0</b>
Total	1000	100

les interventions chirurgicales ont été réalisées pas des CES dans 89% des cas



## Titre : Répartition des patients selon le type d'anesthésie



l'anesthésie générale a représenté 96,9 % des anesthésies

### Graphique III

**Tableau X : Répartition des patients selon le type de chirurgie**

Type de chirurgie	Effectifs	Fréquence%
Traumatologique	72	7,2
Digestive	266	26,6
<b>Obstétricale</b>	<b>616</b>	<b>61,6</b>
ORL	29	2,9
Neurochirurgie	17	1,7
Total	1000	100

La chirurgie obstétricale a été la plus représentative avec 61,6 %

**Tableau XI : Répartition des patients selon la transfusion**

Transfusion	Effectifs	Fréquence %
Oui	92	9,2
<b>Non</b>	<b>908</b>	<b>90,8</b>
Total	1000	100

Les patients ont été transfusés dans 9,2% des cas

**Tableau XII : Répartition des patients selon le produit anesthésique utilisé à l'induction**

Produit	Effectifs	Fréquence %
Propofol	5	0,5
Propofol + fentanyl	1	0,1
Fluothane	31	3
<b>Kétamine</b>	<b>618</b>	<b>64</b>
Kétamine+curare	207	22
Kétamine+curare+fentanyl	9	1
Thiopental	52	5
Thiopental+curare	23	2,3
Thiopental+curare+fentanyl	22	2
Thiopental+fentanyl	1	0,1
<b>Total</b>	<b>969</b>	<b>100</b>

L'induction a été réalisé à la kétamine 64 % des cas

**Tableau XIII : Répartition des patients selon les produits anesthésiques utilisé pendant l'entretien**

Produits anesthésiques	Effectifs	Fréquence%
<b>Kétamine+protoxyde NO<sub>2</sub></b>	<b>376</b>	<b>39</b>
Ketamine+protoxyde NO <sub>2</sub> +fluothane	248	29,5
ketamine+protoxyde No <sub>2</sub> +fluothane+curare	11	1,1
kétamine+protoxyde No <sub>2</sub> +fluothane+curare+fentanyl	3	0,3
Thiopenthal+protoxyde NO <sub>2</sub>	27	2,7
Thiopenthal+protoxyde NO <sub>2</sub> +fluothane+curare	3	0,3
Thiopenthal+protoxyde NO <sub>2</sub> +fluothane+curare+fentanyl	2	0,2
Thiopenthal+protoxyde NO <sub>2</sub> +fluothane	9	0,9
Fluothane	32	3,5
Fluothane+protoxyde NO <sub>2</sub>	59	6
Protoxyde NO <sub>2</sub>	199	20,5
<b>Total</b>	<b>969</b>	<b>100</b>

Dans 39 % des cas l'entretien a été réalisé par l'association kétamine + protoxyde d'azote

**Tableau XIV : Répartition des patients selon la qualité du moniteur**

SCOPE	Effectifs	Fréquence %
<b>Bonne</b>	<b>919</b>	<b>91,9</b>
Défectueuse	78	7,8
Absent	3	0,3
<b>Total</b>	<b>1000</b>	<b>100</b>

des patients ont été monitorés dans 91,9% des cas

**Tableau XV: Répartition des patients intubés sous anesthésie générale**

Intubation	Anesthésie générale	
	Effectifs	Fréquence%
<b>OUI</b>	<b>446</b>	<b>44,6</b>
<b>NON</b>	<b>523</b>	<b>52,3</b>
<b>Total</b>	<b>969</b>	<b>96,9</b>

les patients opérés sous AG n'ont pas été intubés dans 52,3% des cas

$P < 0,0001$

**Tableau XVI : Répartition des patients selon le nombre d'anesthésiste présent pour l'intervention**

Nombre d'anesthésiste	Effectifs	Fréquence%
1	210	21,0
<b>2</b>	<b>729</b>	<b>72,9</b>
3	48	4,8
4	13	1,3
Total	1000	100

l' anesthésie a été réalisé par deux anesthésistes dans 72,9 % des cas avec différentes combinaisons assistants médicaux et médecins anesthésistes.

**Tableau XVII : Répartition des patients selon la durée de l'anesthésie**

Durée de l'anesthésie(min)	Effectif	Fréquence %
<b>0-60</b>	<b>535</b>	<b>53,5</b>
61-120	413	41,3
121-180	51	0,51
181-240	1	0,01
Total	1000	100

Chez 53,5% des patients la durée de l'anesthésie à varié entre 0-60 min

**Tableau XVIII : Répartition des patients selon le lieu de réveil**

Lieu de réveil	Effectifs	Fréquence %
<b>SSPI</b>	<b>894</b>	<b>89,4</b>
Salle d'hospitalisation	29	2,9
Réanimation	77	7,7
Total	1000	100

Les patients ont été admis en SSPI dans 89,4% des cas

**Tableau XIX : Répartition des patients selon le type d'incident et/ou accident**

LES TYPES	Effectifs	Fréquence%
<b>Instabilité hémodynamique</b>	<b>245</b>	<b>24,5</b>
Hypotension	91	9,1
Collapsus	76	7,6
Pic tensionnel	70	7,0
Retard de réveil	32	3,2
Arrêt cardiaque	14	1,4
Bronchospasme	6	0,6
Intubation difficile	6	0,6
Agitation au réveil	4	0,4
Hyperthermie	4	0,4
Hypothermie	3	0,3
Hypothermie+Retard de réveil	2	0,2
Hypertension+ retard de réveil	2	0,2
détresse respiratoire	1	0,1
Encombrement bronchique	1	0,1
Nausées	1	0,1
Réaction allergique avec urticaire	1	0,1
Troubles du rythme cardiaque	1	0,1
Inhalation du contenu gastrique	1	0,1
<b>Aucun</b>	<b>439</b>	<b>43,9</b>
<b>Total</b>	<b>1000</b>	<b>100</b>

Parmi les 56,1% des patients d'incident et/ou d'accident l'instabilité hémodynamique a représenté 24,5%



**Tableau XX : Répartition des incidents et/ou accidents en fonction du type de chirurgie**

Incident et accident	Type de chirurgie					Total
	Traumato	digestive	Obstétricale	ORL	Neuro chir	
Arrêt cardiaque	4	5	4	1		14
Bronchospasme	1	4		1		6
Collapsus	10	24	40	2		76
Hypertension	4	13	52	1		70
Hypertension+retard de réveil			2			2
Hyperthermie		3	1			4
Hypotension	10	39	39	2	1	91
Hypothermie		1	2			3
Hypothermie+Retard de réveil	2					2
<b>Instabilité hémodynamique</b>	<b>17</b>	<b>58</b>	<b>163</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>245</b>
Intubation difficile	1	3	1	1		6
Réaction allergique avec urticaire		1				1
Retard de réveil	5	4	19	1	3	32
Agitation au réveil		3			1	4
détresse respiratoire		1				1
Encombrement bronchique			1			1
inhalation du contenu gastrique		1				1
nausées			1			1
troubles du rythme cardiaque			1			1
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>160</b>	<b>326</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>561</b>
	9,62%	28,53%	58,11%	2,31 %	1,43%	100%

La chirurgie obstétricale a représentée 58 ,11% des accidents et/ou incidents.

p< 0,001

**Tableau XXI : Répartition des incidents et/ou accidents en fonction de la tranche d'âge**

Incidents et accidents	Tranche d'âge (an)				Total
	0-20	21_40	41-60	61-80	
Arrêt cardiaque	4	9	1		14
Bronchospasme	3	3			6
Collapsus	14	47	11	4	76
Hypertension	20	46	3	1	70
Hypertension+retard de réveil		2			2
Hyperthermie	1	3			4
Hypotension	23	59	9		91
Hypothermie		3			3
Hypothermie+Retard de réveil			2		2
<b>Instabilité hémodynamique</b>	<b>78</b>	<b>152</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>245</b>
Intubation difficile	4	1	1		6
Réaction allergique avec urticaire	1				1
Retard de réveil	18	12	2		32
Agitation au réveil	1	3			4
Détresse respiratoire				1	1
Encombrement bronchique		1			1
inhalation du contenu gastrique	1				1
Nausées		1			1
Trouble du rythme cardiaque		1			1
Total	168	343	42	8	561
	29,94%	61,14%	7,50%	1,42%	100 %

les patients qui ont présentés dans 61,14% des cas un incident et/ou un accident avaient un âge entre 21-40 ans

p : 0,243

**Tableau XXII: Répartition des incidents et/ou accidents en fonction du sexe**

Accident et incident	SEXE		Total
	Masculin	Féminin	
Arrêt cardiaque	8	6	14
Bronchospasme	6		6
Collapsus	27	49	76
Hypertension	16	54	70
Hypertension+retard de réveil		2	2
Hyperthermie	2	2	4
Hypotension	34	57	91
Hypothermie		3	3
Hypothermie+Retard de réveil	2		2
<b>Instabilité hémodynamique</b>	<b>55</b>	<b>190</b>	<b>245</b>
Intubation difficile	5	1	6
Réaction allergique avec urticaire	1		1
Retard de réveil	8	24	32
Agitation au réveil	4		4
Détresse respiratoire	1		1
engorgement bronchique		1	1
inhalation du contenu gastrique	1		1
Nausées		1	1
Troubles du rythme cardiaque		1	1
<b>Total</b>	<b>170(30%)</b>	<b>391(70%)</b>	<b>561(100%)</b>

70 % des patients qui ont présentés un incident et / ou un accident était de sexe féminin

$p < 0, 001$

**Tableau XXIII : Répartition des incidents et/ou accidents en fonction de la classification ASA+U**

Incidents et accidents	ASA+U				Total
	ASA1+U	ASA2+U	ASA3+U	ASA4+U	
Arrêt cardiaque	2	2	9	1	14
Bronchospasme	1	1	4		6
Collapsus	21	13	37	5	76
Hypertension	45	17	8		70
Hypertension+retard de réveil	2				2
Hyperthermie		2	2		4
Hypotension	27	27	34	3	91
Hypothermie	2	1			3
Hypothermie+Retard de reveil		2			2
<b>Instabilité hémodynamique</b>	<b>139</b>	<b>64</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>245</b>
Intubation difficile	1	2	3		6
Réaction allergique avec urticaire			1		1
Retard de réveil	12	11	8	1	32
agitation au reveil	2	1	1		4
Détresse respiratoire		1			1
engorgement bronchique	1				1
Inhalation du contenu gastrique		1			1
Nausées	1				1
Troubles du rythme cardiaque	1				1
<b>Total</b>	<b>257</b> (46%)	<b>145</b> (26%)	<b>147</b> (26%)	<b>12</b> (2%)	<b>561</b> (100%)

des patients ASA1+U ont présenté un accident et/ou incident 46% des cas  
 $p < 0,001$

**Tableau XXIV : Répartition des incidents et/ou accidents en fonction du moment de survenue**

Type d'incident et ou d'accident	Moment de survenue			Total
	induction	Entretien	Réveil	
Arrêt cardiaque		10	4	14
Bronchospasme	2	1	3	6
Collapsus		70	6	76
Hypertension	6	52	12	70
Hypertension+retard de réveil			2	2
Hyperthermie			4	4
Hypotension		91		91
Hypothermie		1	2	3
Hypothermie+Retard de réveil			2	2
<b>Instabilité hémodynamique</b>		<b>240</b>	<b>5</b>	<b>245</b>
Intubation difficile	4		2	6
Réaction allergique avec urticaire	1			1
Retard de réveil			32	32
Agitation au réveil			4	4
Détresse respiratoire			1	1
encombrement bronchique			1	1
inhalation du contenu gastrique		1		1
Nausées			1	1
troubles du rythme cardiaque		1		1
<b>Total</b>	<b>13</b> 2,31%	<b>467</b> 83,24%	<b>81</b> 14,45%	<b>561</b> 100%

Les incidents et/ou accidents sont survenus pendant l'entretien 83,242 % des cas

$p < 0,001$

**Tableau XXV : Répartition des incidents et /ou accidents en fonction du type d'anesthésie**

Type d'incident et ou accident	Type d'anesthésie			Total
	AG	Rachi	Péridurale	
Arrêt cardiaque	14			14
Bronchospasme	6			6
Collapsus	66	10		76
Hypertension	69	1		70
Hypertension+retard de réveil	2			2
Hyperthermie	4			4
Hypotension	86	4	1	91
Hypothermie	3			3
Hypothermie+Retard de réveil	2			2
Instabilité hémodynamique	237	8		245
Intubation difficile	6			6
Réaction allergique avec urticaire	1			1
Retard de réveil	32			32
agitation au réveil	4			4
détresse respiratoire	1			1
Encombrement bronchique	1			1
inhalation du contenu gastrique	1			1
Nausées	1			1
trouble du rythme cardiaque	1			1
	95,72%	4,09%	0,19%	100%
<b>Total</b>	<b>537</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>561</b>

Les patients opérés sous AG ont présentés au moins un accident et/ou un incident dans 95,72% cas

p : 0,243

**Tableau XXVI: Répartition des patients selon l'évolution dans les 24 heures post opératoire**

Evolution	Effectifs	Fréquence%
Favorable	967	96,7
Persistance HTA	4	0,4
Coma	2	0,2
Décès	27	2,7
Total	1000	100

Les patients anesthésiés ont présentés une évolution favorable 96,7% des cas

**Tableau XXVII : Répartition des patients en fonction de la douleur en post opératoire**

Douleur	Effectifs	Fréquence %
Oui	775	77,5
Non	225	22,5
Total	1000	100

Les patients avaient mal dans 77,5% des cas

# COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS



#### **4.1.La critique de la méthodologie**

Durant notre étude, nous avons noté un certain nombre d'insuffisances. Celles-ci étaient en rapport avec :

➤ **la fiche d'anesthésie :**

Le remplissage de la fiche d'anesthésie était globalement satisfaisant pour connaître le déroulement chronologique et technique de l'acte anesthésique. Cette fiche n'était pas appropriée pour le recueil des incidents et accidents liés à l'anesthésie. Leur notification n'était parfois pas prise en compte par le personnel anesthésiste surtout quand les incidents et/ou accidents survenus avaient une suite favorable ou si ils étaient mineurs. Ceci à nécessité notre présence, durant la période de l'étude, sur les sites de l'anesthésie tantôt pour rappeler aux anesthésistes la nécessité de noter les incidents et/ou accidents tantôt pour suivre et noter nous même les incidents et/ou accidents survenus durant les interventions. C'est dans cette optique que nous avons vu la nécessité d'initier la feuille de recueil des incidents et accidents d'anesthésie au SAR remplis seulement en cas d'accident et /ou incident (voire annexe).

➤ **la surveillance post opératoire**

Cette surveillance, notamment celle du réveil n'était pas souvent faite de façon rigoureuse, du fait de l'absence de personnel et de matériel approprié et de l'absence de véritable salle de réveil.

➤ **Omission des incidents / accidents**

Nous avons noté une importante réticence des anesthésistes à rapporter les accidents et/ou incidents survenus au cours de l'anesthésie. Ceci rejoint la première étude de **SHORT [59-60]**, sur la mise en place d'un système de recueil des incidents critiques avec des déclarations volontaires des médecins anesthésistes, qui fait état d'un taux de déclarations spontanées de 6,8% lors de

sa mise en place. La deuxième étude du même auteur, faisant état des lieux 6 ans après, montre la stabilité du niveau de déclarations annuelles.

Nous pouvons expliquer une partie de la réticence ou du manque d'attention à la déclaration par l'inexistence de FRIAA et du système d'analyse des déclarations. Le fait aussi de ne pas savoir ce qu'il adviendra d'une déclaration génère nécessairement une certaine méfiance. Il faut que les professionnels prennent conscience progressivement qu'il s'agit d'une démarche de prévention. L'objectif étant l'amélioration de la performance et non la recherche de coupables.

➤ **L'absence de réunion sur la mortalité et la morbidité :**

Tous les chiffres que nous avons avancés dans notre étude sont des données brutes, à partir des déclarations volontaires des anesthésistes, des renseignements fournis par le personnel de suivi et objectivé par nous même au cours de la surveillance en peropératoire et postopératoire. Aucune expertise des cas n'a été faite. Ces réunions sont capitales pour nous permettre de préciser la nature, les causes et les conséquences des accidents et/ou incidents d'anesthésie.

➤ **Manque de définition**

Le personnel anesthésiste du SAR avait été informé de notre étude, Cependant, les définitions des accidents, incidents et de certains diagnostics n'avaient certainement pas été bien précisées au personnel, car nous avons constaté une notification non harmonieuse des accidents et/ou incidents .

Dans la mesure où il est indispensable que les catégories dans lesquelles les incidents et/ou accidents sont rangés soient clairement établies pour l'hôpital en attendant qu'elles soient consensuelles à plus grande échelle.

➤ **La carence d'informatisation**

Les feuilles d'anesthésie à la fin de l'acte sont stockées dans une armoire dans la salle de réveil des blocs à froid. Puis elles sont transférées au SAR pour être depuis 2002, saisies, sous forme de résumé, sur ordinateur (Il n'y avait qu'un seul ordinateur disponible). Cette saisie dirigée par un médecin anesthésiste réanimateur est faite par les étudiants du service. Des ruptures de saisie sont souvent constatées dus à l'instabilité des étudiants ceci ne permet pas d'avoir des données rétrospectives très fiables.

## **4.2 Caractéristiques des patients**

### **4.2.1 Le sexe**

Dans notre série, le sexe féminin a prédominé avec 72,5% des patients soit un sexe ratio de 2,6 en faveur du sexe féminin.

**TIOGO . [70]** avait eu 56,5% de femmes dans sa série ; contrairement à **DICKO . [47]**, **GRAVOT . [53]** **VENET . [57]** et **DIAWARA [61]** ont eu respectivement 58%, 84%, 55% et 52,2% de patients de sexe masculin opérés dans leurs séries.

Cette prédominance du sexe féminin dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que la chirurgie obstétricale a représenté 61,1% de notre étude.

### **4.2.2 L'âge**

La répartition des différentes classes d'âge montre que l'essentiel de la population avait moins de 40 ans avec une proportion de 57,1%.

92,2% des patients de **DICKO .[47]** avaient moins de 65 ans et **GRAVOT. [36]** avait trouvé 80,2% de patients de moins de 65 ans.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le jeune âge de notre population d'étude dont la majorité étaient des femmes jeunes en âge de procréer

## **4.3 Pratique de l'anesthésie**

### **4.31 Classification ASA**

Au cours de notre étude 53 ,3% des patients étaient ASA 1+U cela pourrait s'expliquer par le fait que la césarienne a été l'indication chirurgicale prédominante et que son indication ne dépend pas seulement de l'état de la mère

### **4.3.2 La qualification de l'anesthésiste**

Au cours de notre étude 99,4 % des anesthésies ont été réalisées par les assistants médicaux contre 0,6% pour les médecins anesthésistes.

**TIOGO . [46]** avait eu dans son étude 40% des anesthésies effectuées par des infirmiers non qualifiés , 38,7% par des infirmiers anesthésistes diplômés d'état et 16% par des médecins anesthésistes réanimateurs.

Dans les études de **GRAVOT .[53]** et de **VENET . [57]** l'anesthésie avait été réalisée à 100% par des médecins anesthésistes.

Cela pourrait s'expliquer par le nombre insuffisant des médecins anesthésistes dans notre pays

### **4.3.3 Type d'anesthésie**

Les types d'anesthésies répertoriés au cours de notre étude ont été l'anesthésie générale, la rachianesthésie, la péridurale. L'anesthésie locorégionale n'a représenté que 3,1% en raison de la faible disponibilité du matériel .

### **4.3.4 La spécialité chirurgicale**

La chirurgie obstétricale a été la plus représentative avec 61,1% des interventions, suivie de la chirurgie digestive avec 26,6% des interventions. **DIAWARA [61]** avait trouvé respectivement 29,6% et 26% pour les chirurgies générale et urologique.

### **4.3.5 Le nombre d'anesthésistes**

Dans notre étude 72,9% des anesthésies ont été réalisées par 2 praticiens avec différentes combinaisons entre médecins anesthésistes, assistants médicaux. **DIAWARA [61]** dans sa son étude avait trouvé que 50% des anesthésies avaient été réalisées par 2 praticiens avec différentes combinaisons entre médecins anesthésistes, assistants médicaux, et internes .

#### **4.3.6 Les produits anesthésiques utilisés à l'induction**

la kétamine associée aux curares a été utilisée pour induire l'anesthésie générale dans 22% des cas.

Dans l'étude de **DIAWARA [61]** l'association kétamine+curare a été utilisée pour induire l'anesthésie générale dans 20,5% des cas.

#### **4.3.7 Durée de l'anesthésie :**

Chez 53,5% des patients la durée de l'anesthésie a varié entre 0-60 minutes

La durée moyenne de l'anesthésie était de 28±12 min.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait, que les césariennes ont été plus représentées « interventions obstétricales » et leur durée à considérablement diminuée en rapport avec la maîtrise des différentes techniques.

### **4.4 Les incidents et accidents**

#### **4.4.1 La nature des incidents ou accidents**

Notre étude a révélé la prédominance des accidents et/ou incidents cardiovasculaires (50 % des incidents et/ou accidents).

**VENET [57]** au cours son étude a eu 38,5% d'accidents et/ou d'incidents de type respiratoire

**TIOGO [46]** a eu 19,2 % d'accident et/ou d'incident de type cardiovasculaire

**TRAORE [62]** a eu lors de sa série 42,9% d'accident et/ou d'incident de type cardiovasculaire

La prédominance des accidents et/ou incidents de type cardiovasculaire pourrait s'expliquer dans notre étude par le fait que les femmes enceintes sont en bas débit[63] et sont donc plus sujettes aux accidents et incidents cardiovasculaires en péroperatoire surtout après la délivrance.

La douleur a été considérée comme très partiellement liée à l'anesthésie, car nos patients se plaignaient surtout de la plaie opératoire à J1 post-opératoire.

#### **4.4.2 Accidents/incidents et âge**

Dans notre série 61,14% des patients qui ont présentés au moins un accident ou /et incident avaient un âge entre 21-40

**DIWARA [61]** a trouvé 82,9% des patients qui ont présenté un accident et/ou avaient un âge entre 71-80 ans.

Dans la série **de VENET [57]**, 19% des incidents et/ou accidents sont survenus dans la tranche d'âge des 71-80 ans.

La prédominance des 21-40 ans dans notre série pourrait s'expliquer par le jeune âge de notre population d'étude , nous n'avons pas trouvé de différence significative

#### **3.4.3 Accidents/incidents et Sexe**

Dans notre étude ,30% des patients qui ont présenté au moins un accident et/ou un incident étaient de sexe masculin avec une différence significative  $P(0,001)$

**VENET [57]** (France), **TIOGO [46]** (Cameroun) ont trouvé dans leur série respectivement 54,2 %, 43,16% avec une différence non significative .

Le sexe ratio n'évoque pas l'inégalité liée au sexe quand à la survenue des d'incidents et/ou accidents. Aucune publication ne fait état d'une différence entre homme et femme concernant la survenue d'incidents d'anesthésie en dehors de certaines complications nerveuses périphériques particulières comme les lésions du nerf cubital plus fréquentes chez l'homme [58].

#### **4.4.4 Accidents /incidents et type de chirurgie**

La chirurgie obstétricale a été la plus grande pourvoyeuse d'accidents et/ou d'incidents avec 58,11% des accidents et/ou incidents, avec une différence significative

Dans les études de **VENET [57]** et **DIAWARA [61]** les chirurgies les plus pourvoyeuses d'accidents et/ou d'incidents ont respectivement été la chirurgie digestive (avec 13,4%) et la chirurgie générale (avec 30,7%) la différence n'a pas été significative pour les deux études.

Notre taux peut s'expliquer par la prépondérance de la chirurgie obstétricale dans notre étude.

#### **4.4.5 Accidents /incidents et type d'anesthésie**

Dans notre étude 95,72 % des patients opérés sous anesthésie générale ont présenté un accident et/ou incident .

**DICKO M.E.[47]** dans son étude notait la prédominance des complications anesthésiques sous anesthésie générale (90,48%).

Ceci pourrait s'expliquer par le nombre élevé de patient ayant subi une anesthésie générale .

**Aucune grande étude, à ce jour, n'a pu établir de différence entre AG et ALR en terme de mortalité anesthésique [14].**

**52,3% des patients opérés sous AG n'ont pas été intubés ces résultats sont superposables à ceux de TRAORE C [62] où 42,2% des patients sous AG n'ont pas été intubés.**



#### **4.4.6 Accidents/incidents et moment de survenue**

Dans notre étude 83,42 % des accidents et/ou incidents sont survenus de façon significative en peropératoire

**VENET [57 ]** et **TRAORE [62]** ont eu dans leurs séries respectives des taux de 46,1% , 86,9% d'accidents et d'incidents survenant en peropératoire.

La prédominance des accidents et/ou incidents en per-opératoire au cours de notre étude, serait certainement liée à l'état des patients dont la majorité sont en bas débit. Il en est de même pour les doses des produits anesthésiques dont certains ont un effet dépresseur marqué sur la pression artérielle. Au cours de notre étude , nous avons constaté que les produits anesthésiques n'étaient pas utilisés en fonction du poids mais qu'il y avait une standardisation des doses utilisées

#### **4.4.7 En postopératoire**

La douleur a été observée chez 77,5% dans les 24 heures post opératoires ; **DIAWARA [61]** a trouvé que 53,2% des patients avaient mal.

Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par le fait qu'il n'y a pas d'analgésie systématique au réveil , elle se fait à la demande surtout en chirurgie digestive .

#### **4.4.8 La mortalité**

Le taux de mortalité globale était de 2,7% dans notre série. **VENET [57 ]** avait eu un taux de mortalité de 2,1%

Notre taux pourrait s'expliquer par le fait que le risque anesthésique est plus élevé en chirurgie non programmée dûe à l'absence de consultations d'anesthésiologiques mais surtout à la méconnaissance d'un état morbide préexistant.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude qui a duré de septembre 2005 à avril 2006 et qui a porté sur l'ensemble de la population anesthésiée en urgence dans les Services de Chirurgie générale, de Traumatologie, de Neurochirurgie, de Gynéco Obstétrique, d'Urologie et d'ORL, nous avons pu faire le bilan de plusieurs éléments liés à notre pratique de l'anesthésie.

Un des intérêts essentiels de cette étude a été la comparaison d'une population de sujets ayant «été victimes d'un accident d'anesthésie à l'ensemble de la population anesthésiée dans les mêmes structures, par les mêmes praticiens, sur la même période d'étude ».

L'étude a porté sur les patients opérés en chirurgie non programmée, le déroulement de l'anesthésie et son évolution dans les 24 heures post opératoires. Le sexe féminin a prédominé avec un taux de 72,5% et un sexe ratio de 2,63. L'anesthésie générale a été la plus représentative avec 96,9%.

La pratique de l'anesthésie à l'hôpital Gabriel TOURE pose d'énormes problèmes. Le taux global des patients ayant été victimes d'au moins un accident et/ou incident s'est élevé à 56,1%.

Les accidents et/ou incidents cardiovasculaires avaient prédominé dans notre étude (50%), et le moment anesthésique de survenue des accidents et incidents fut la période d'entretien. L'anesthésie en chirurgie obstétricale s'était révélée la plus pourvoyeuse d'accidents et/ou d'incidents ; en effet 58,11% des patients ont été victimes d'au moins un accident et/ou incident.

La mortalité per anesthésique dans les 24 heures post opératoires a été de 2,7%. La survenue des incidents et accidents anesthésiques peut être prévenue par une meilleure évaluation des patients en préopératoire, un monitoring disponible et adéquat, une plus grande rigueur dans la réalisation des actes anesthésiques ainsi qu'un encadrement et une formation continue du personnel anesthésiste.

## **RECOMMANDATIONS**

Afin de renforcer les mesures de sécurité anesthésique à l'hôpital Gabriel TOURE, nous formulons les recommandations suivantes :

### **1. Aux Autorités Sanitaires :**

- La dotation des blocs opératoires en équipements et instruments de surveillance adéquats.
- La formation continue du personnel anesthésiste médical et paramédical.
- La conception et l'équipement adéquat d'une salle de réveil répondant aux normes, au niveau de chaque site d'anesthésie.
- La dotation du service d'anesthésie et de Réanimation en matériel informatique.

### **2. Au personnel anesthésiste**

- L'information claire des patients sur la technique anesthésique et les risques .
- L'élaboration d'une fiche de consentement éclairé du patient et la signature de cette fiche par les patients(ou parents) avant toute intervention.
- L'organisation des réunions sur la morbidité et la mortalité liées à l'anesthésie.
- La déclaration systématique et fidèle des accidents et incidents d'anesthésie quelle que soit leur gravité.

- L'obligation de servir avec dévotion sur les sites d'anesthésie et une surveillance rigoureuse des patients en peropératoire et au réveil.
  
- L'initiation au SAR d'une Fiche de Recueil des Incidents et Accidents d'Anesthésie (FRIAA).
  
- La bonne tenue de la fiche d'anesthésie.
  
- L'informatisation de toutes les informations concernant tous les patients anesthésiés.
  
- Une plus grande rigueur dans la réalisation de l'acte anesthésique.

# BIBLIOGRAPHIE

**1.GOLDMAN L, CALDERA D.L, NUSSBAUM S.R and all.** Multifactorial index on cardiac risk in non cardiac surgical procedures. *N Eng J Med* 1977; 297:845.

**2AUBAS S, BIBOULET Ph, DAURES J.P, du CAILAR J.** Fréquence et cause des arrêts cardiaques peropératoires et en salles de réveil. A propos de 102 468 anesthésies. Masson, Paris. *Ann Fr Anesth Réani* 1991 ; 10 :436-442.

**3JOHN.C, SNOW-M.D.** Manuel d'anesthésie 2è édition Masson , 1991, 2-30.

**4RUTH H.S.** Anaesthesia study commissions *JAMA*, 1945;127:514.

**5.PEDERSEN T, JOHANSEN S.H.** Serious morbidity attributable to anaesthesia. Considerations for prevention. *Anaesthesia* 1989;Volume 44:pages 504-508.

**6.MAC INTOSH R.R.** Deaths under anaesthetics. *Br J Anaesth*, 1948;21:107

**7.BEECHER H.K, TOOD D.P.** A study of the deaths associated with anesthesia and surgery. *Ann Surg* 1954;140:2.

**8.GARNERIN Ph, DIDIER J, SALLET A, FORSTER A, CLERGUE F.** Incident reporting systems:corrective actions should address organisational problems. *Patient Safety:equipment, monitoring and computers.* A 69, p 21.

**9.LUNN J.N .** Deaths associated with anaesthesia(Editorial) *Anaesthesia* 1979;34:229.

**10.HARRISON G.G** Death due to anaesthesia at Groote Schuur Hospital, Cape Town- 1956-1987Part I. Incidence. *SAMJ* 1990; vol 77:21 APR, 412-415.



- 11. McKENZIE A.G.** Mortality associated with anaesthesia at Zimbabwean teaching hospitals. *S Afr Med J* 1996;86:338-342.
- 12.HOVI-VIANDER M.** Death associated with anaesthesia in finland. *Br.J. Anaesth* 1980;52:483-489.
- 13.CHOPRA V, BOVILL JG, SPIERDIJK J, KOORNNEEF F.** Reported significant observations during anaesthesia: a prospective analysis over a 18-months period.*Br J Anaesth*,1992;68:13-17.
- 14.ROUSSAT M.O, FERBER C, MARIANI P, SICARD J.F, GONDRET R, CLERGUE F.** Anaesthesia : the patient's point of view.*Epidemiology. A.I.*
- 15.BODLANDER F.M.S.** Deaths associated with anesthesia.*Br J Anaesth* 1975;47:36.
- 16.SIGURDSSON G.H, McATEER E.** Morbidity and mortality associated with anaesthesia. *Acta anaesthesiol Scandinavica* 1996;40:1057-1063.
- 17.CLIFTON B.S, HOTTEN W.**Deaths associated with anaesthesia 1964;19:536.
- 18.HATTON F, TIRET L, VOURCH'H G and all.** Morbidity and mortality associated with anaesthesia. *Europ Acad Anaesthesiol* 1993;3:25.
- 19.HATTON F, TIRET L.** Enquête épidémiologique sur les anesthésies. *Ann Fr Anesth Réanim* 1983 ;2: 333 - 385.
- 20.LUNN J.N, MUSHIN W.W.** Mortality associated with anesthesia. Nuffield Provincial Hospitals Trust, The kings fund Publishing House, London, 1982.
- 21.LUNN J.N.** Anesthetic mortality in Britain and France – methods and results of the british study. In vickers MD, LUNN J.N. : symposium: complications in anesthesia. *Europ Acad Anesthesiol*1983;3:19.
- 22.BUCK N, DEVLIN H.B, LUNN J.N.** Report on the confidential enquiry into perioperative deaths. Nuffield Provincial Hospitals Trust, The kings fund publishing house, London, 1987.

- 23.SPENCE A.A.** The lessons of CEPOD. *Br J Anaesth*, 1988;753.
- 24.TIRET L, DESMONTS J.M, HATTON F, VOUREC'H G.** Complications associated with anaesthesia – a prospective survey in France. *CAN ANAESTH SOC J* 1986;33:3,pp 336-44.
- 25.HINES R, BARASH P.G, WATROUS G, O'CONNOR T.** Complications occurring in the postanesthesia care unit:a survey. *Anesth. Analg* 1992; 74:503-9.
- 26.EAGLE C.C.P, DAVIS N.J.** Report of the Anaesthetic Mortality Committee of Western Australia 1990 – 1995. *Anaesth Intens Care* 1997; 25:51-59.
- 27.HOLLAND B.F, WARDEN J.C.** Urgent non –emergency surgery and death attributable to anaesthetic factors. *Anaesthe Intens Care* 1996; vol.24:N°6, 694-698.
- 28.WARDEN J.C, BORTON C.L, HORAN B.F.** Mortality associated with anaesthesia in New South Wales, 1984-1990. *The Medical Journal of Australia* november 1994;vol 161:pp585-593
- 29.KEATS A.S.** The closed claims study(editorial) *Anesthesiology* 1990;73:199.
- 30.KEENAN R.L , SHAPIRO J.H, SIMPSON P.M.** Bradycardia during anesthesia in infant. *An epidemiologic study.Anesthesiology* 1994;80:976-82.
- 31.KEENAN R.L, BOYAN C.P.** Cardiac arrest due to anaesthesia :a study of incidence and causes. *JAMA* 1985;253:2373.
- 32.CAPLAN R.A, WARD R.J, POSNER K, CHENEY F.W.** Unexpected cardiac arrest during spinal anesthesia. A closed claims analysis of predisposing factors. *Anesthesiology* 1988;68:5
- 33.TINKER J.H, DULL D.L, CAPLAN R.A and all.** Role of monitoring devices in prevention of anesthetic mishaps: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 1989;71:541.

34. **CHENEY F.W, POSNER K.L, CAPLAN R.A.** Adverse respiratory events infrequently leading to malpractice suits, a closed claims analysis. *Anesthesiology* 1991;75:932.
35. **CHENEY F.W, POSNER R.A, CAPLAN R.A and all:** Standard of care and anesthesia liability. *JAMA* 1989;261:1599.
36. **FORREST J.B, CAHALAN M.K, REHDER K, GOLDSMITH C.H.** Multicenter Study of General Anesthesia.III. Predictors of severe perioperative adverse outcomes. *Anesthesiology*.1990;72;263.
37. **COHEN M.M, DUNCAN P.G, POPE W.D.P and all.** The canadian four center study of anaesthetic outcomes:II.Can outcomes be used to assess the quality of anaesthesia care? *CAN J ANAESTH* 1992;39:5, pp 430-9.
38. **FORREST J.B, CAHALAN M.K, REHDER K. and all.** Multicenter Study of General Anesthesia.II. Results. *Anesthesiology* 1990; 72:262-268.
39. **FORREST J.B, CAHALAN M.K, REHDER K. and all.** Multicenter Study of General Anesthesia.II. Results. *Anesthesiology* 1990; 72:262-268.
40. **COHEN M.M,DUNCAN P.G, POPE W.D.P,WOLKENSTEIN C.** A survey of 112 000 anesthetic at one teaching hospital (1975-83). *Can Anaesth Soc J*1986;33:22.
41. **DUNCUN P.G, COHEN M.M, TWEED W.A and all.** The canadian four-centre study of anaesthetic outcomes:III. Are anaesthetic complications predictable in day surgical practice? *CANJANAESTH* 1992;39:5, pp 440-8.
42. **BRUMMER E.A.** Monitoring anesthetic care : new directions. *JAMA* 1989;261;1633.
43. **DUNCUN P.G, COHEN M.M.** Postoperative complications: factors of significance to anaesthetic practice. *CANJANAEST* 1987;34:1, pp 2-8.
44. **DAVIES J.M.** Consequence versus subsequence : outcome after anaesthesia. *CAN ANAEST SOCJA*986 ; 33: 3, pp 265-8.

- 45.KABBA N.** Les facteurs favorisant les incidents et accidents en anesthésie . 46<sup>e</sup> congrès national d'anesthésie et de réanimation, *SFAR* avril 2004 ;R83 ;229
- 46.TIOGO.C.** Incidents et accidents liés à l'anesthésie à Yaoundé :étude épidémiologique et aspects préventifs. Thèse présentée à l'Université de Yaoundé 1 en 1997.
- 47.DICKO.M.E.** Le risque anesthésique en chirurgie programmée à l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali en 1999. N°46.
- 48.Saint-Maurice.CL.** Rachianesthésie. Encycl. Médico-chirurgicale, Paris, *anesthésie-réanimation*, 4.2.09, fasc. 36324. A-10
- 49.LECRON L.** Anesthésie péridurale. Encyclopédie Médico-chirurgicales, Paris, *anesthésie réanimation*, fasc..36.325.A-10(4.2.09)
- 50.ZETLAOUI P, DARTAYET B.** Examen préanesthésique. protocoles d'anesthésie réanimation *Mapar* 8<sup>e</sup> édition 1997, 7 :2336235.
- 51.SFAR.** La consultation d'anesthésie et la visite préanesthésique, Décret ministériel du 05 décembre 1994.
- 52.FRANCOIS G, CARA M et coll.** Précis d'anesthésie. Deuxième édition revue et corrigée. Masson, Paris, New York, Barcelone, Milan, Mexico, Sao Paulo 1985;Page 2 ;327.
- 53.GRAVOT.B.** Evènements, incidents et accidents liés à l'anesthésie, analyse d'un an d'activité du service d'anesthésiologie des hôpitaux urbains de Nancy. Thèse présentée à l'Université Henri POINCARE Faculté de Médecine de Nancy le 14 juin 1995. N°97
- 54.SFAR.** Recommandations concernant la surveillance et les soins post-anesthésique.1992.
- 55. CAPLAN R.A, POSNER K.L, WARD R.J and all.** Adverse respiratory events in anesthesia:a closed claims analysis. *Anesthesiology* 1990;72:828

- 56. ARVIEUX C.** Le risque opératoire en fonction du terrain et du type d'intervention 1995.
- 57. VENET. C.** Recueil des incidents et accidents d'anesthésie au CHU de Grenoble. Thèse présentée à l'Université Joseph FOURNIER Faculté de Médecine de Grenoble le 5 mai 2000. N°25.
- 58. KROLL D.A, CAPLAN R.A, POSNER K. And all.** Nerve injury associated with *anesthesia*. *Anesthesiology* 1990;73:202.
- 59 SHORT T.G, O'REGAN A, JAYASURIYA J.P, BUCKLEY T.A, Oh.T.E.** Improvements in anaesthetic care resulting from a critical incident reporting programme. *Anaesthesia* 1996;volume 51: pages 615-621.
- 60 SHORT T.G, O'REGAN A, LEW L, Oh T.E.** Critical incident reporting in an anaesthetic department quality assurance programme. *Anaesthesia* 1992; volume 47: pages 3-7.
- 61 DIAWRA F .** Incident et accident au cours de la chirurgie programmée au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali en 2005 N°
- 62 TRAORE C.** Evaluation de la qualité de l'anesthésie à hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali en 2005 N°
- 63 FRANCOIS AUBERT, PHILIPPE GUITTARD.** Essentiel médical de poche 2<sup>ème</sup> édition 1996.318
- 64 P KAMINA** anatomie générale 2<sup>ème</sup> édition 1997.177
- 65 P KAMINA** anatomie générale 2<sup>ème</sup> édition 1997.178

# ANNEXES

## **ANNEXE1 : FICHE D'ANESTHESIE**

DATE.....	Ethane	493																	
NOM.....	Fluothane	393																	
PRENOM.....		296																	
AGE.....	Atropine	196																	
SEXE.....	Valium																		
POIDS.....	Pento																		
TAILLE.....	Celo																		
GROUPE.....	Fenta																		
PROF.....	Pheno																		
ETHNIE.....	Pavulon																		
DIAGNOSTICS	Kétalar																		
	Diprivan																		
	Autre																		
	200																		
CHIRURGIE SERVICE	190																		
	180																		
	170																		
	160																		
ANESTHESIE	150																		
	140																		
	130																		
	120																		
OBSERVATIONS	110																		
	100																		
	90																		
	80																		
	70																		
	60																		
	50																		
	40																		
	30																		
SCOPE Sonde urinaire Sonde naso-gastrique	Sérum salé																		
	Sérum glucosé																		
	Macromolécule																		
	Sang																		

**ANNEXE 2 PROPOSITION DE FICHE DE RECUEL DES EI**

<p>Etiquette du patient :</p> <p>Nom :.....</p> <p>Prénom</p> <p>Date de naissance</p> <p>Déclarants</p>	<p>ASA : Urgence : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>Intervention réalisée :</p> <p>Salle d'opération n° :</p> <p>SSPI n° :</p> <p>Personnes présentes lors de l'évènement :</p> <p>Médecin <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> IESA <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/></p> <p>Décès : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p>	<p>AG <input type="checkbox"/></p> <p>ALR <input type="checkbox"/></p> <p>AG + ALR <input type="checkbox"/></p> <p>Sédation <input type="checkbox"/></p> <p>AL <input type="checkbox"/></p> <p>Autre <input type="checkbox"/></p>
<p>PO SSPI <u>Pb Techniques et Matériels</u></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> manifestation anaphylactique grave</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> complication de l'AG entraînant le passage non programmé en réanimation</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> complication grave des ALR</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> accident transfusionnel</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> défaillance matériel</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autres : précisez.....</p> <p><u>Problèmes respiratoires</u></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> désaturation &lt; 90% pendant 5 mn</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> inhalation de liquide gastrique</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> intubation difficile ou impossible, non prévue</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> œdème pulmonaire (lésionnel)</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> bronchospasme</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autres : précisez.....</p> <p><u>Problèmes hémodynamiques</u></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> état de choc :..... nécessitant des amines</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> troubles du rythme et/ou de la conduction nécessitant traitement</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ischémie/necrose du myocarde</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> œdème pulmonaire (cardiogénique)</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ACR</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autres : précisez.....</p>	<p>PO SSPI <u>Pb neurologiques</u></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> déficit neurologique central</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> déficit neurologique périph</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autres : précisez.....</p> <p><u>Problèmes traumatiques</u></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fracture dentaire</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> complication de la posture</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autres : précisez.....</p> <p><u>Autres problèmes</u></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> saignement nécessitant reprise ou transfusion non programmée</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autres : précisez .....</p> <p><u>Gravité pressentie de l'évènement</u></p> <p>1- <input type="checkbox"/></p> <p>2- <input type="checkbox"/></p> <p>3- <input type="checkbox"/></p> <p>4- <input type="checkbox"/></p>	<p>EVENEMENT EVITABLE <input type="checkbox"/></p> <p>EVENEMENT NON <input type="checkbox"/> EVITABLE</p> <p><u>Commentaires :</u></p> <p><u>Mesures correctives envisagées :</u></p>



**Critères du Maryland :**

**Reprises chirurgicales dans les premières 24 h**

**Décès du patient dans les 24 h suivant le geste :**

**NB : Donner toutes les précisions que vous jugerez nécessaires au dos de la feuille.**

**ANNEXE 3 : SCORE DE REVEIL D'ALDRETE**

	Score	Signes cliniques
Activité motrice	2	Mobilise ses quatre membres
	1	Mobilise deux membres
	0	Aucun mouvement
Respiration	2	Grands mouvements respiratoires
	1	Efforts respiratoires limités ou dyspnées
	0	Aucune activité respiratoire spontanée
Activité Circulatoire	2	PA systolique+/-20% valeur préopératoire
	1	PA systolique+/-20-50% valeur préopératoire
	0	PA systolique+/-50% valeur préopératoire
Conscience	2	Complètement réveillé
	1	Réveil à l'appel de son nom
	0	Aucun réveil à l'appel
SpO2	2	> 92% à l'air
	1	Complément d'O2 nécessaire pour SpO2>90%
	0	< 92% avec complément d'O2

## ANNEXE 4 :LA FICHE D'ENQUETE (FICHE DE RECUEIL DES DONNEES).

**Titre :** Accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée à l'hôpital Gabriel TOURE

N° :..... Date :.../.../ 2005

### I. PERIODE PREOPERATOIRE

#### 1) ETAT CIVIL

Nom :.....

Prénom :.....

Age :..... Sexe :.....

Résidence :..... Profession :.....

#### 2) CLINIQUE

- Etat général :..... - PA :..... MmHg

- Tête :..... - Cou :..... - Dentition :.....

- Thorax :..... - Poumons :.....

- Abdomen :..... - Membres :.....

#### 4) EXAMEN PARACLINIQUE

- Hte:

- Hb :

- GR :

- GB :

- Groupe/Rh

-Plt

#### 6) CORRECTION PREOPERATOIRE

Oui  Non

Nature :.....

.....

**II. PERIODE PEROPERATOIRE**

**1. ANESTHESIE**

**a. Protocole**

- Qualification de l'Anesthésiste : Médecin  Assistant médical  Infirmier
  - Nombre d'anesthésiste :
  - Technique Anesthésique : AG  Péridurale  Rachianesthésie  ALRIV  Autre
  - Durée en minute :
  - Position du patient : DD  DL  DV  Assise  Autre
  - Matériel :
- Cathéter : Périphérique  Central
- Scope : Oui  Non  Défectueux
- Intubation : Nasotrachéale  Orotrachéale  NI
- Ventilation : Spontanée  Manuelle  Assistée
- Sonde : Urinaire  Nasogastrique

**b. Prémédication**

- Produit et doses : 1 : ..... 2 : ..... 3 : .....
- Accidents/incidents : .....  
.....  
.....
- CAT /  
Evolution .....  
.....  
.....

**c. Déroulement**

	<b>Produits et Doses</b>	<b>Accidents / Incidents</b>	<b>CAT/ Evolution</b>
<b>Induction</b>			
<b>Entretien</b>			

**2. CHIRURGIE**

- Qualification du chirurgien : ..... Aides :.....
- Diagnostic préopératoire :.....
- Diagnostic post-opératoire :.....
- Technique opératoire :.....
- Durée de l'intervention en minute :.....

	Accidents / Incidents	Conduite à tenir	Evolution
<b>Incision</b>			
<b>Peropératoire</b>			
<b>Fermeture</b>			

Perte sanguine : < 200 ml       200 – 500 ml       > 500 ml

**III. PERIODE POSTOPERATOIRE**

**1. CONDITIONS DE REVEIL**

- Lieu de réveil : Bloc      SSPI      USI      Salle d'hospitalisation
- Surveillance :

Temps	Entrée	Surveillance régulière (Réveil)							
	T0	T5min	T15min	T30min	T1H	T2H	T8H	T16H	T24H
<b>Activité motrice</b>									
<b>PA + FC</b>									
<b>Respiration(FR)</b>									
<b>Conscience</b>									
<b>SpO2 / Coloration</b>									
<b>ALDRETE</b>									
<b>Température</b>									
<b>Douleur</b>									
<b>Diurèse</b>									

- Thérapeutique :.....
- Temps de réveil en minutes :.....
- Examens complémentaires :.....

2. ACCIDENTS ET INCIDENTS

	<b>Accidents/ Incidents</b>	<b>Conduite à tenir</b>	<b>Evolution</b>
<b>Réveil</b>			
<b>12h post op</b>			
<b>24h post op</b>			

3. EVOLUTION

- Favorable : - Salle d'hospitalisation  - Sortie  Moment  
.....
- Défavorable : - USI  - Décès  Moment  
.....

---

## 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 nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

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

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

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

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

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

## FICHE SIGNALÉTIQUE

**Nom :** DIOP

**Prénom :** Thierno Madane

**Titre de la thèse :** Accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée à l'hôpital Gabriel TOURE.

**Année :** 2005- 2006

**Ville de Soutenance :** Bamako (Mali)

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMPOS

**Secteurs d'intérêt :** Anesthésie, urgence, Chirurgie, Médecine légale

### RESUME

**Nous avons réalisé une étude unicentrique sur les accidents et incidents en chirurgie non programmée il était question d'une étude prospective faite de septembre 2005 à Avril 2006 dans le service d'anesthésie-réanimation de l'Hôpital Gabriel TOURE .**

**Notre étude avait pour objet de déterminer la fréquence des incidents et accidents, de déterminer la nature de ces incidents et accidents et leur évolution dans les 24 heures postopératoires.**

**Elle a porté sur 1000 patients dont 72,5% de femmes ; 56,1% des patients ont présenté au moins un accident et/ou un incident .**

**Les accidents et incidents de type cardiovasculaires ont été les plus représentatifs avec 50%, le moment anesthésique de survenue fut l'entretien .**

**58,11% des patients en chirurgie obstétricale ont présenté au moins un d'accident et/ou incident .**

**En Conclusion pour améliorer de la sécurité anesthésique : une surveillance rigoureuse, ainsi que l'organisation de réunions de mortalité et de morbidité anesthésiques sont nécessaires**