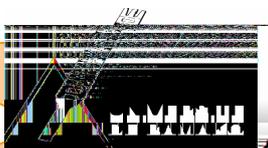


Ministère de l'Enseignements
Supérieur,
et de la Recherche Scientifique

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi



Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto Stomatologie
D'ODONTOSTOMATOLOGIE



Année Universitaire 200 – 2010

Thèse N° ____/

THESE

**INCIDENTS ET ACCIDENTS AU COURS
DE L'ANESTHESIE EN CHIRURGIE
DIGESTIVE AU CHU GABRIEL TOURE**

Présentée et soutenue le 18 Novembre 2009 devant la Faculté de Médecine de
Pharmacie et d'Odontostomatologie

de l'université de Bamako

Par Monsieur Rubin SAGARA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

PRESIDENT : Professeur Gangaly DIALLO

MEMBRES : Docteur Nouhoum DIANI

CO-DIRECTEUR DE THESE : Docteur Djibo Mahamane DIANGO

DIRECTEUR : Professeur Abdoulaye DIALLO

DEDICACES

❖ Au Seigneur Dieu Tout Puissant !

Seigneur mon Dieu, je te loue et te rends grâce pour toutes les merveilles que Tu ne cesses d'accomplir pour moi.

Merci d'avoir mis sur ma route des personnes fantastiques qui ne cessent de me soutenir dans les épreuves difficiles et pour les heureux évènements.

Merci de continuer à poser sur moi ta puissante main bienveillante, bénissante et protectrice.

❖ A mon cher père Yanago Sagara

Papa, tu t'es surpassé pour nous tes enfants. Tu m'as donné l'éducation et la rigueur nécessaires à la réussite de mes études.

Je suis fier de t'avoir comme papa, que le Seigneur te bénisse et te garde longtemps parmi nous.

❖ A ma chère maman Témélou Sagara

Maman, les mots sont faibles pour t'exprimer toute mon admiration.

C'est toi qui avais persuadé papa de me laisser venir au Mali pour continuer mes études. C'est grâce à tes multiples sacrifices et bénédictions que j'ai pu arriver à ce niveau. Ce travail est le fruit de ton indéfectible soutien moral et matériel.

Que le seigneur t'accorde longue vie à nos cotés.

❖ A mes frères et sœurs

Joseph, Esther, Ismaël, Amos et Anne ma préférée.

Il ne se passe aucune minute sans que j'aie une pensée pour chacun de vous ; nous avons passé de très bons moments ensemble.

Je souhaite qu'aucun nuage ne vienne obscurcir la complicité qui nous lie.

❖ A mes feux grands-parents : Antimbé, Yassagui, Levesserou, nanindiou.

Je souffre de n'avoir pu faire votre connaissance.

❖ **A ma grande sœur Mariam Sagara**, qui m'a soutenue et beaucoup aidé.

Que le Seigneur te bénisse !

❖ **A mes cousins et cousines**

Enoc, Amadou, Néma, Pasteur Caleb, Mohamed, Amadigué, Luther, Pasteur Issac, Youssef, Levi, Marie, Dr Abdoulaye, Matalie, Léa, Ezekiel. Merci pour votre soutien.

❖ **A ma fiancée**

Jokebed SAGARA tu as été une source d'inspiration pour moi et je considère cela comme une chance énorme. Je ne saurais comment qualifier ta présence inoubliable dans mon cœur. Tu m'as toujours aidé à surmonter les difficultés par ta grande générosité, ton courage et surtout ton amour pour moi. Je te dis grand merci. Que Dieu nous donne une longue vie couronnée de paix, de succès et d'amour.

REMERCIEMENTS

❖ Au Docteur Mamadou DIALLO

Médecin chef de l'Institut National de Prévoyance Social (INPS) de Sévare, Docteur merci pour la spontanéité avec laquelle vous m'avez reçu dans votre service et consacré votre temps pour quelqu'un que vous ne connaissiez pas. Je ne vous oublierai jamais car vous êtes un modèle pour moi. Cela témoigne de votre générosité.

❖ A la famille CISSE

Papa Ousmane Dédéou CISSE merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Vous êtes mon père adoptif.

❖ A mes amis d'enfance

Dieudonné DELINBAOGO, Samuél GARANE, Moustapha COMPAORE, Christian Dodo AKE, Amidou DANA, Issac TIENDREBEOGO, Roger SAGARA, Jacques POUDIOUGO, Jérémie POUDIOUGO, Tipa SAGARA, Levy KAMATE, Awa BARRY, Issac POUDIOUGO.

❖ A tous mes amis du Lycée

Particulièrement Mamoudou DEMBELE, Timothé SOGOBA, Inspekteur Elie DEMBELE, Bourama BAGAYOGO, Ami TOURE, Safiatou MAIGA, Amidou ASCOFARE, Yacine DAO. Je n'oublierai jamais les bons moments que nous avons eu à faire ensemble. C'est grâce à vous que je suis là aujourd'hui car depuis le lycée vous m'avez encouragé à faire la médecine.

❖ A la communauté chrétienne de l'église évangélique de Baco-djicoroni plateau, je vous remercie pour vos nombreuses prières.

❖ **A ma belle-famille**

Je remercie le Seigneur pour votre gentillesse et simplicité envers ma modeste personne. Que le Seigneur vous bénisse !

❖ **A mes amis de sabalibougou**

Dr Gounon SAYE, Dr Boubacar CISSE, Oumar Agaly DICKO, Dr Mahamane Ousmane MAIGA, Mariam KONATE.

Comme on le dit : c'est dans les moments difficiles qu'on reconnaît ses amis. Sachez qu'en aucun instant je n'ai regretté votre compagnie. Merci pour votre affection et votre sincère fidélité.

Que Dieu renforce davantage ce lien si sacré qui nous unit.

❖ **Au groupe biblique des élèves et étudiants du Mali (GBEEM)**

Merci et beaucoup de courage.

❖ **A mes camarades de promotion de la FMPOS 2001-2007**

Ensemble on a su regrouper nos forces afin de s'aider mutuellement pour franchir les différents obstacles de la vie estudiantine.

Je vous dis encore merci pour votre courage et votre persévérance et surtout pour vos soutiens dans les peines partagées.

❖ **A mes amis de la chambre C2 du Point G**

Aboudramane BATHILY, Nouhoum DIALLO, Dr Diarikou Kaira DIALLO, Sember Moulaye HAIDARA, Dr Seydou TOURE, Ibrahim FOBA, Dr Boubacar CISSE, Dr Namory TRAORE, Dr Mahamane Assey KALOGA, Dr Boubacar OUATTARA, Dr Kalil DICKO, Dr Mohamed COULIBALY, Dr Abdoulaye COULIBALY, Dr Drissa BOUGOUDOGO, Dr Ibouraima KEITA.

Vous avez toujours répondu favorablement à mes différentes sollicitations, plus que des amis, vous êtes devenus mes frères. Puisse le Seigneur nous aider à fortifier davantage cette relation.

❖ **A mon beau-frère**, merci et beaucoup de succès dans tes entreprises.

❖ **A tout le personnel soignant du SAR**

Ces moments passés auprès de vous sont inoubliables.

➤ **Au Pr. Abdoulaye DIALLO**

Vous avez été pour nous un père au SAR. Nous ne saurons comment vous remercier pour votre encadrement de qualité et votre dévouement pour notre formation. Nous saisissons cette occasion pour vous rendre hommage.

➤ **A mes chefs de Service d'Anesthésie Réanimation**

Dr Djibo Mahamane DIANGO, Dr Broulaye SAMAKE. Dans votre service j'ai appris la démarche thérapeutique d'un patient admis en soins intensifs ; le raisonnement médical ; et la rédaction d'un dossier médical. Soyez en remerciés.

➤ **A mes aînés du SAR**

Vous avez guidé mes premiers pas en réanimation.

Merci particulièrement à mon chef Dr karamoko DIANKA.

➤ **Au club des consultants du SAR**

Modibo SANGARE, Moustaphe MANGANE, Lancina DOUMBIA, Aicha Marcelle SY, Hendati DOUCOURE, Rita GUNN, Moussa DAO, Germain DEMBELE, Dominique DASILVERA, Dramane KAMATE, Issouf NIANG, Mamadou M.DIALLO, Didier NDANE.

Mes amis, il est rare de voir un service où une si merveilleuse ambiance existe entre les internes. Nous avons souvent travaillé dans le dénuement total, et

chaque fois nous avons donné le meilleur de nous mêmes ; que cet esprit perdure et que notre amitié résiste à l'usure du temps et des frontières.

➤ **A tous les nouveaux internes du SAR**

La réanimation est stressante, je vous souhaite beaucoup de courage. Une mention particulière à Anita et Christian à qui je souhaite un épanouissement intellectuel durant leur formation. Je suis sûr que le relais est assuré.

➤ **A tous les infirmiers et auxiliaires du SAR**

Je sais que je suis exigeant dans le travail, je vous présente toutes mes excuses si à un moment où à un autre dans le feu de l'action, j'ai tenu des propos désobligeants à votre endroit. Merci TRAORE et bon courage dans la nouvelle carrière d'infirmier anesthésiste que tu veux entreprendre.

➤ **Au major du SAR**

Merci pour la promptitude avec laquelle vous répondiez à mes nombreuses sollicitations.

❖ Merci à toutes les communautés présentes à la faculté de médecine, vous côtoyer m'a beaucoup enrichi.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Gangaly DIALLO

- **Professeur titulaire en chirurgie viscérale à la FMPOS**
- **Médecin colonel du Service de Santé des Armées**
- **Chef de Service de la chirurgie générale du CHU Gabriel TOURE**
- **Chevalier de l'ordre de mérite en santé du Mali**
- **Secrétaire général de la société de Chirurgie du Mali**
- **Trésorier général de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**

Cher Maître

Nous sommes très honorés que malgré vos multiples occupations, vous ayez spontanément accepté de présider ce jury.

Vos qualités humaines, votre modestie, votre sens du travail bien fait et votre grande pédagogie à transmettre vos connaissances forcent notre admiration et nous incitent à suivre vos pas.

Soyez rassuré cher maître de toute notre gratitude pour l'enseignement reçu à vos côtés.

Puisse l'Eternel le très miséricordieux vous accorder toute sa grâce.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Nouhoum DIANI

- **Médecin Anesthésiste Réanimateur**
- **Chef de Service du Service d'Accueil des Urgences (SAU) du CHU Gabriel TOURE**
- **Maître assistant à la FMPOS**

Cher Maître

Vos immenses qualités humaines, pédagogiques et votre grande culture scientifique nous ont séduits dès le premier contact.

Vous avez largement contribué à l'amélioration de la qualité de ce travail ; soyez en remercié et croyez cher maître à notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur Djibo Mahamane DIANGO

- **Maître assistant à la FMPOS**
- **Spécialiste en anesthésie réanimation et médecine d'urgence**
- **Chargé de cours d'anesthésie réanimation à l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé**
- **Secrétaire général de la SARMU-Mali**
- **Membre de Société Française d'Anesthésie Réanimation**

Cher Maître

Nous sommes très heureux de compter parmi vos élèves. Nous apprécions à sa juste valeur vos qualités humaines de courtoisie et de sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité.

Vous avez été pour nous une personne ressource au service. Votre rigueur scientifique, votre dévouement pour notre formation sont à votre honneur.

Recevez ici cher Maître, nos sincères remerciements et l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Abdoulaye DIALLO

- **Maître de conférences à la FMPOS**
- **Médecin colonel du Service de Santé des Armées**
- **Chef du Service d'Anesthésie Réanimation du CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la SARMU-Mali**

Cher Maître

C'est un grand honneur que vous nous avez fait en nous acceptant comme élève. Les mots nous manquent pour exprimer tout le bien que nous pensons de vous. Tout au long de ce travail vous avez forcé notre administration tant par vos talents scientifiques que par vos multiples qualités humaines. Votre éloquence dans l'enseignement, votre sens aigu du travail bien accompli, du respect et de la discipline font de vous un modèle.

Recevez ici cher Maître l'expression de nos salutations les plus respectueuses et de nos sincères remerciements.

.

I. SOMMAIRE

PAGES

II.	1. INTRODUCTION.....	1
III.	2. OBJECTIFS.....	3
IV.	2.1. Objectif général.....	3
V.	2.2. Objectifs spécifiques.....	3
VI.	3. GENERALITES.....	4
VII.	3.1. Définition de la chirurgie digestive.....	4
VIII.	3.2. Evaluation préopératoire et préparation à l'intervention.....	4
IX.	3.3. Période opératoire.....	5
X.	3.4. Histoire de l'anesthésie.....	7
XI.	3.5. Types d'anesthésie.....	17
XII.	3.6. Etapes d'anesthésie.....	21
XIII.	3.7. Les complications de l'anesthésie.....	24
XIV.	4. METHODOLOGIE.....	29
XV.	4.1. Type d'étude.....	29
XVI.	4.2. Période d'étude.....	29
XVII.	4.3. Cadre d'étude.....	30
XVIII.	4.4. Population d'étude.....	31
XIX.	4.5. Variables recherchées.....	31
XX.	4.6. Analyse et traitement des données.....	32
XXI.	5. RESULTATS.....	33
XXII.	6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	52
XXIII.	7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	62
XXIV.	8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	63
XXV.	9. ANNEXE	

Liste des abréviations

AG :	Anesthésie Générale
AL :	Anesthésie Locale
ALR :	Anesthésie Loco- Régionale
APD :	Anesthésie Peri- Durale
ASA :	American Society of Anesthesiology
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
ECG :	Electrocardiogramme
EI:	Evènements indésirables
FC :	Fréquence Cardiaque
FRIAA :	Feuille de Recueil des Incidents et Accidents d'Anesthésie
FMPOS:	Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- Stomatologie
HTA :	Hypertension Artérielle
INFSS :	Institut National de Formation en Science de la Santé
INSERM :	Institut National de Santé et de Recherche Médicale
LCR :	Liquide Céphalo- Rachidien
N ₂ O:	Protoxyde d'azote
O ₂ :	Oxygène
ORL:	Oto Rhino Laryngologie
PA:	Pression Artérielle
SAR :	Service d'Anesthésie Réanimation
SFAR :	Société Française d'Anesthésie Réanimation
SpO ₂ :	Saturation Partielle en oxygène
mmHg :	millimètre de mercure

L'INTRODUCTION

Un accident du mot latin «accidens» survenant, est un évènement imprévu aux conséquences fâcheuses et un incident un évènement, le plus souvent fâcheux qui survient au cours d'une opération et peut la perturber [1].

L'anesthésie est un mot venant du grec : « an » privatif et « aisthesis » : sensibilité. Elle correspond à une privation totale ou partielle de la sensibilité [2]. Elle a connu un développement considérable notamment par une meilleure formation des anesthésistes, une amélioration de l'équipement, du monitoring et à l'effort entrepris dans la pratique de l'anesthésie. Ainsi on a pu améliorer la prise en charge des patients fragiles pour des interventions de plus en plus complexes avec un maximum de sécurité en période per et post-opératoire dans les pays à technologie médicale avancée [3]. Mais comme tout acte médical, investigation, exploration, intervention sur le corps humain, même conduit dans les conditions de compétence et de sécurité conforme aux données actuelles de la science et de la réglementation en vigueur, elle expose à un risque de complications [4].

Les données concernant les complications liées à l'anesthésie sont peu nombreuses. Effectivement, dans la quête du perfectionnement de la qualité des soins, c'est un sujet qui fâche.

Les seuls chiffres fiables pour la France sont ceux de l'enquête de l'Institut National de la Santé et de Recherche Médicale (INSERM) en 1980. Le taux de décès liés à l'anesthésie était alors de 1 sur 12000. En Australie, on notait 1 décès sur 20000 anesthésies [5] ; 3/55000 en Grande-Bretagne à partir de déclarations volontaires [6]. La chirurgie digestive est un domaine vaste qui s'étant de la chirurgie pariétale (cure de hernie, d'éventration), des organes creux (estomac, grêle, voies biliaires, côlon, rectum), des organes pleins (foie, rate, pancréas), la chirurgie des cancers intra péritonéaux etc. [7]. Avec parfois le recours à des techniques complexes et nécessitant de longue intervention.

Ce qui peut augmenter le risque des complications opératoires ou anesthésiques. C'est ici que se pose la problématique de la sécurité en anesthésie.

De ce fait, il apparaît alors utile d'étudier les circonstances de survenue et l'environnement qui ont entouré son apparition. Afin de définir le responsable et éviter que cela ne se répète.

En Europe et aux Etats Unis d'Amérique, les avancées ont été importantes dans la prise en charge anesthésique des patients de plus en plus fragiles porteurs de lésions plus sévères avec une réduction importante de décès. Cela grâce à des mesures et des recommandations des autorités de santé [8].

Contrairement sur le continent africain et notamment au sud du Sahara, il a été démontré que la pratique de l'anesthésie est caractérisée par une indigence en moyens matériels, une pénurie en personnels qualifiés, une surmortalité et une surmorbidity anormalement élevée [9, 10, 11].

Le Mali, pays émergent d'Afrique de l'Ouest n'échappe malheureusement pas à ce constat, qui comme la plupart des pays du continent, connaît un dysfonctionnement important du système de santé. DIAWARA F [12] a retrouvé 13,40 % d'incidents et accidents en chirurgie programmée contre 28,53 % pour DIOP T [13] en chirurgie non programmée. Dans le but d'avoir des données sur les incidents et accidents, d'en évaluer la fréquence enfin de renforcer les mesures de sécurité entourant l'acte anesthésique, nous avons initié ce travail intitulé « **Incidents et Accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive au CHU Gabriel TOURE** ».

II. OBJECTIFS

1. OBJECTIFS GENERAL

Evaluer les incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive au CHU Gabriel TOURE.

2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Décrire le profil des patients ayant subi un acte anesthésique;

- Déterminer la fréquence des incidents et accidents de l'anesthésie en chirurgie digestive;

- Décrire les incidents et accidents de l'anesthésie en chirurgie digestive;

- Identifier les circonstances de survenue des incidents et accidents d'anesthésie,

- Analyser les conséquences qui découlent de ces incidents et accidents.

III. GENERALITES

1. Définition de la chirurgie digestive et de sa prise en charge.

La chirurgie digestive est une branche de la chirurgie traitant essentiellement les affections des organes abdomino-pelviens. Les chirurgiens viscéraux traitent les affections de la paroi abdominale et de l'appareil digestif ; ils sont également souvent amenés à opérer sur des organes intra-abdominaux non-digestifs tel que la rate, ou sur des glandes endocrines comme la thyroïde.

La prise en charge anesthésique d'un patient devant bénéficier d'une chirurgie abdominale est stéréotypée. Outre l'évaluation préopératoire à la recherche de désordre hydroélectrolytique et nutritionnel, les maîtres mots de la technique anesthésique sont : anesthésie générale, curarisation profonde et analgésie per-opératoire puissante.

2. Evaluation préopératoire et préparation à l'intervention.

Compte tenu du volume quotidien des sécrétions digestives (8 litres d'eau et 700 mEq de sodium), de la période de jeûn préopératoire et de la préparation colique souvent prescrite, l'équilibre hydrique et électrolytique peut être compromis. Ainsi l'évaluation clinique préopératoire permet d'apprécier l'importance du déficit et de rechercher des signes de gravité : tachycardie, oligurie, hypotension artérielle orthostatique. Les examens biologiques de routine confirmeraient l'existence d'une déshydratation extra- et/ou intracellulaire et d'une hypokaliémie.

L'antibioprophylaxie respectera les recommandations de la conférence de consensus récemment mise à jour [14]. Les bactéries cibles sont principalement *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* méticilline-sensible, les bactéries anaérobies (dans la chirurgie sous-mésocolique). Dans la chirurgie propre (classe 1 d'ALTEMEIER), la céfazoline est recommandée.

Dans le cadre d'une chirurgie propre contaminée (classe 2), comprenant la chirurgie colorectale, appendiculaire, de l'intestin grêle, les anastomoses biliodigestives et les plasties coliques, le céfotetan et la céfoxitine sont recommandés. La prescription d'imidazolés sera réservée à la chirurgie proctologique.

3. Période opératoire.

La chirurgie digestive est une chirurgie profonde dont l'exposition du champ opératoire, souvent difficile, nécessite un relâchement des muscles abdominaux, voire du diaphragme. En cas de chirurgie sus-mésocolique l'analgésie per-opératoire doit être puissante afin de supprimer la douleur et les manifestations nociceptives liées à la manipulation des organes abdominaux et à la traction du mésentère.

Ces deux impératifs expliquent que l'anesthésie générale reste la technique de choix dans le cadre de la chirurgie digestive.

La technique de l'anesthésie générale est maintenant bien codifiée et n'a pas varié au cours de ces dernières années. Cependant le choix des produits s'est élargi depuis une dizaine d'années avec la mise sur le marché de nouveaux produits halogénés (desflurane et sévoflurane), de nouveaux morphiniques (sufentanil et rémifentanil) et enfin de nouveaux curares (rocuronium et cisatracurium). Ces nouvelles molécules apportent-elles une plus value par rapport aux produits plus anciens ? Aucune étude ne pourra démontrer un gain en terme de mortalité. En revanche, une étude a montré un impact sur la morbidité liée au choix de curare administré pour l'entretien de l'anesthésie [15].

La solubilité dans le sang du desflurane et du sévoflurane est plus faible que celle de l'isoflurane. Cette propriété explique que la vitesse d'ascension de la concentration alvéolaire de ces deux agents est plus rapide que celle de l'isoflurane [15].

De plus, toute variation à la hausse ou à la baisse de la concentration délivrée, pour un débit de gaz frais fixe, provoque une variation plus rapide de la concentration alvéolaire [15]. Ainsi, les variations tensionnelles liées à la chirurgie devraient être plus rapidement corrigées. Le sufentanil est métabolisé par le foie alors que le rémifentanil subit un métabolisme plasmatisque et tissulaire sous la dépendance d'estérases non spécifiques. Ainsi, la pharmacologie du sufentanil est perturbée en cas d'insuffisance hépatocellulaire, celle du rémifentanil ne l'est pas. Trois aspects de la prise en charge anesthésique per-opératoire doivent être soulignés : le monitoring de la curarisation, la prévention de l'hypothermie et la compensation liquidienne.

Une curarisation per-opératoire profonde et l'absence de paralysie résiduelle en fin d'intervention, compatible avec une extubation précoce, peuvent apparaître comme deux entités antinomiques. Le monitoring adapté de la curarisation associée à l'antagonisation permet de résoudre ce dilemme.

Les pertes caloriques au cours de la chirurgie abdominale sont importantes, liées à l'ouverture du péritoine et à la durée des interventions. Ainsi, en l'absence de mesures de prévention l'hypothermie per-opératoire est constante. Or, une hypothermie même modérée augmente les pertes sanguines per-opératoires.

Au cours de la chirurgie abdominale, les besoins hydriques sont de l'ordre de 6 à 10 ml/kg/h. Cette quantité représente les besoins de base d'un patient ventilé (2 ml/kg/h), les pertes d'eau par évaporation (125ml/h), les pertes plasmatisques (100-200ml/h) et le transfert de liquide extracellulaire isotonique vers des espaces fonctionnels (troisième secteur). La compensation de ces pertes hydro-électrolytiques se fait par l'apport de soluté cristalloïde isotonique au plasma de type Ringer lactate. D'autre part les besoins per-opératoire en glucides sont faibles avec des risques d'hypoglycémie exceptionnels en dehors du diabète, du jeûn prolongé et de certaines tumeurs endocriniennes, à tel point que l'apport en glucose peut être omis pour des innervations de moins de 4 heures.

En effet, la chirurgie sous-mésocolique, ou mieux la chirurgie proctologique ainsi que les résections des lésions anorectales par voie basse, peuvent être réalisées sous anesthésie rachidienne.

4. 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, suivie de plusieurs autres réussites. En janvier 1845, une nouvelle tentative dans le service du Pr. WARREN, au *Massachusetts General Hospital* échouait, sur un sujet obèse et alcoolique. En décembre 1846, WG 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. 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. Le 28 janvier 1848 survient le premier cas signalé d'accident d'anesthésie avec la mort d'une jeune fille, Harma GREENER, âgée de 15 ans [16]. 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.

Les données disponibles remontent à l'enquête réalisée par l'INSERM en 1980. A l'époque, on comptait 1 décès sur 13 000 anesthésies, avec une forte responsabilité des accidents d'hypoxie per- et post-opératoire. Depuis, de profondes modifications sont survenues, en rapport notamment avec les mesures consécutives au décret du 5 décembre 1994 [17]. Le rapport du Haut Comité de la Santé Publique sur la sécurité anesthésique qui avait recommandé l'adoption de ces mesures (salles de surveillance post-interventionnelle, monitoring per- et post-opératoire, consultations d'anesthésie, organisation du tableau opératoire), avait estimé qu'une "évaluation continue de la mortalité liée à l'anesthésie, est particulièrement importante pour accompagner une politique soutenue de sécurité dans ce domaine" [18]. Il est rapidement apparu à la discipline, au travers de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), que toute évaluation quantitative passait impérativement par une connaissance précise de l'activité anesthésique (nombre d'anesthésies, type de patients, d'actes motivant l'anesthésie, de techniques utilisées), pour fixer le dénominateur des risques de décès. Une telle enquête a été réalisée par la SFAR, avec l'aide technique et scientifique de l'INSERM, en 1996 et ses résultats ont été publiés, en France [19-20], comme au niveau international [21].

Pour mener à bien l'étape suivante, deux démarches sont envisagées. La première est une étude basée sur les certificats de décès, avec investigation complémentaire confidentielle sur les circonstances du décès, en collaboration avec l'unité de l'INSERM. Elle a deux avantages : le premier est de pouvoir être mise en œuvre dans un délai relativement bref ; le second est d'envisager d'emblée l'ensemble des décès. Elle a l'inconvénient de présenter des difficultés dans l'établissement du lien entre le décès et l'anesthésie et, surtout, de ne pas aborder la morbidité. La seconde voie consiste, à partir d'un échantillon d'établissements volontaires, pondéré à partir des résultats de l'enquête de 1996, à saisir les principaux effets indésirables, en même temps que d'autres éléments, qualitatifs et quantitatifs (nombre d'anesthésies) concernant l'anesthésie.

L'avantage de cette méthode est de permettre une analyse plus fine des causes et conséquences des accidents en rapport avec l'anesthésie. L'obstacle est l'absence de diffusion d'un moyen informatisé et univoque permettant le recueil et le traitement de ces informations.

Les taux actuellement publiés sont de 1 décès sur 20.000 anesthésies en Australie [22], 3 / 55.000 en Grande Bretagne [6]. De fait, ces taux sont trop faibles pour pouvoir être analysés dans une étude multicentrique classique, même à partir d'un grand nombre d'hôpitaux. Seule la morbidité, plus fréquente, est analysable à ce niveau. Les études sur la mortalité se font à l'échelle nationale et, pour cette raison, sont tributaires de l'organisation sociale. Ainsi, il n'existe pas d'études de ce type aux USA en raison du contexte juridique [23]. Ce sont les cas soumis aux compagnies d'assurance qui sont analysés, sans connaissance du taux d'exhaustivité ni du nombre d'anesthésies concernées [24,25]. En Grande-Bretagne, le système de recueil repose sur le volontariat et la confidentialité garantie par la loi. Cependant l'étude n'identifie que 62 % des cas portés à la connaissance du gouvernement [23]. Cette pratique étant relativement ancienne, elle a toutefois permis de suivre l'évolution favorable des taux relevés de mortalité depuis les années 1980, et de faire régulièrement des propositions concrètes. En Australie, une loi impose que soit déclaré au coroner tout patient " qui décède pendant, à cause de, ou pendant les 24 heures suivant une anesthésie ". Les décès sont analysés par un groupe d'experts qui conduisent une enquête confidentielle. L'imputabilité à l'anesthésie est évaluée à partir d'une grille très ancienne, dont la validité a été confirmée encore récemment, avec une concordance de 90 % entre les médecins examinateurs. En France, l'enquête de l'INSERM de 1980 a été reconnue au plan international [23], avec certaines particularités, notamment une fréquence plus grande de décès en rapport avec l'absence de salle de réveil, attribuable aux modalités de l'anesthésie en France à l'époque, ou d'accidents anaphylactiques [23].

L'analyse de la littérature montre donc, d'une part qu'il n'existe pas de méthodologie validée internationale, les études ne pouvant se faire qu'à l'échelon national, d'autre part que l'extrapolation d'un pays à l'autre est hasardeuse, d'autant qu'en matière d'évaluation, c'est la pratique dans le pays en question qui a une signification. En France, la réalisation d'une large enquête comme celle de 1980 serait extrêmement longue et onéreuse. A l'époque, 198.000 anesthésies avaient dû être analysées, pour un nombre annuel d'anesthésies estimé à 3.600.000 [26], et que, selon les études internationales, le taux de mortalité anesthésique est susceptible d'avoir baissé durant cette période d'un facteur de 2 à 20 [5,6]. L'existence de certificats de décès à déclaration obligatoire est une source de renseignements immédiatement disponible, et la faisabilité d'une étude à partir de ces documents a déjà été étudiée [27].

Le but principal est de déterminer la fréquence et les caractéristiques des décès liés à l'anesthésie en France. L'enquête sera réalisée sur un échantillon représentatif des décès périopératoires au sens large (" interventionnels "). Ainsi sera estimé l'effectif annuel des décès liés à l'anesthésie survenus en 1999 et les taux annuels de décès. Les résultats de l'enquête déjà réalisée [19-20] fourniront les dénominateurs pour le calcul des taux (nombre d'anesthésies selon les caractéristiques des sujets).

L'enquête confidentielle réalisée auprès des médecins certificateurs et des anesthésistes-réanimateurs cherchera à préciser, outre l'imputabilité, les mesures qui permettraient d'éviter de tels décès.

5.5. En Afrique

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

- **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 [28].

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

Les anesthésies ont été faites dans 40% par les infirmiers non qualifiés, 38,7% par des infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat et dans 16% par les médecins anesthésistes-réanimateurs [29]

Un total de 476 complications liées à l'anesthésie a été observé chez 321 patients. Les incidents liés à la technique occupaient 48,1% suivi des incidents cardio-vasculaires (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.

- **Au Mali**, trois études ont été réalisées sur le risque anesthésique en 1998, 2005 et 2006. Ils s'agissaient d'études prospectives, descriptives portant respectivement sur 571, 419 et 1000 patients anesthésiés en chirurgie programmée pour les deux premières études et en chirurgie non programmée pour le dernier à l'hôpital Gabriel TOURE (HGT).

Le taux de mortalité globale peropératoire s'est élevé respectivement à 0,87%, 0,60% et 2,27% [12, 30,13].

6. Les types d'anesthésie

6.1. 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 par exemple),

- l'anesthésie générale intraveineuse,

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 [16]

6.2. 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 intrarachidienne ou intraduremérienne ou intra-durale. Elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace sous arachnoïdien en dessous de la terminaison de la moelle épinière (L₂) [31].
- **La Péridurale** : encore appelée anesthésie extra-rachidienne ou extraduremérienne ou extra-durale. 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 [31].

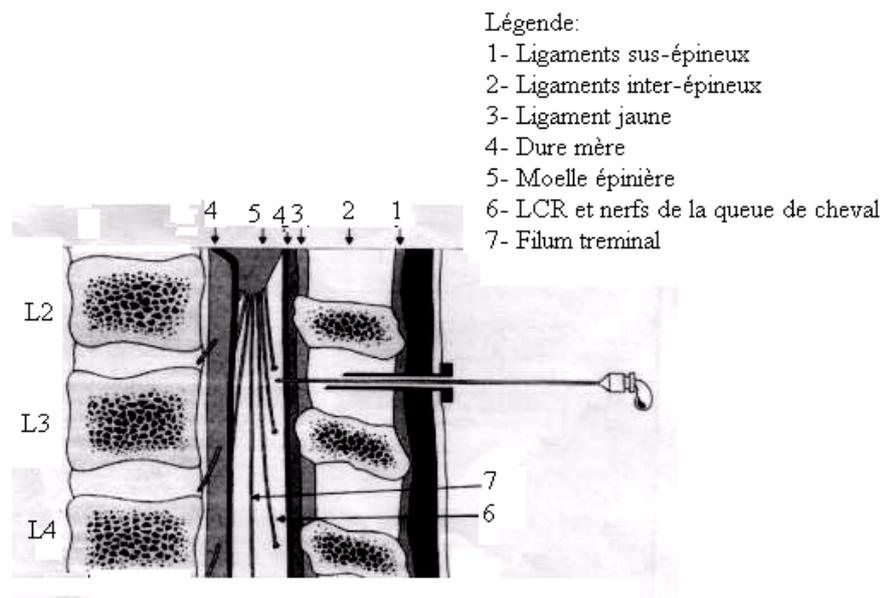
Les indications de l'anesthésie loco-régionale sont :

- les emphysémateux, les insuffisants respiratoires,
- les diabétiques,
- les patients ayant l'estomac plein,
- les malades âgés,

- 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 [31].

Ses contre-indications sont :

- le refus du patient,
- les troubles de l'hémostase,
- les infections cutanées au niveau du point de ponction,
- 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 (RM), l'insuffisance cardiaque sévère décompensée.



Haut

Figure 1 : La rachianesthésie [32]



Haut

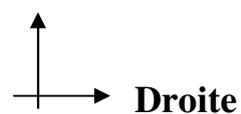


Figure 2 : La rachianesthésie [32]

6.3. Anesthésie locale

Moins étendue que la loco-régionale, on distingue :

- ◆ L'anesthésie de contact ou anesthésie topique : elle trouve son application en ophtalmologie, en oto-rhino-laryngologie et en endoscopie et
- ◆ L'anesthésie par infiltration : elle permet de réaliser les petites interventions localisées [16].

7. Les étapes de l'anesthésie

7.1. 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 proposés; 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. 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.

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.

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

7.2. 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.

7.3. La visite pré-anesthésique

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 évènements 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.

La consultation d'anesthésie pour les actes de chirurgie programmée ne dispense en rien l'anesthésiste réanimateur de la visite pré-anesthésique, faite peu de temps (quelques heures) avant l'intervention.

7.4. 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).

Elle comporte en général une association de médicaments dominés par les sédatifs, les tranquillisants, les morphiniques [16].

7.5. 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 d'une foule d'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.

8. Les complications de l'anesthésie

8.1. Les complications respiratoires

➤ **Les facteurs de risques**

La plupart des complications respiratoires sont liées à des surdosages.

Les facteurs de risques sont :

- l'âge > 60 ans,
- l'obésité,
- le diabète,
- les interventions de plus de 4 heures,
- la nature de l'acte opératoire (chirurgies abdominale, ORL) et 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 pré-narcose 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 et l'administration de naloxone en cas de surdosage en opiacés [16].

❖ **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 et
- l'œdème pulmonaire.

Le monitoring de la SpO₂ 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 et
- la prise en charge de l'étiologie

❖ **l'inhalation du contenu gastrique**

Complication rare mais redoutable, plus fréquente dans les interventions en urgences ou au décours des sédations intenses au réveil, et semblant 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 et
- l'existence d'un infiltrat sur la radiographie pulmonaire

Le traitement consiste à :

- la prévention par le maintien du patient à jeun,
- l'administration d'un anti-acide,
- une supplémentation en O₂ pour maintenir la saturation supérieure à 97%,
- une bonne aspiration et un traitement symptomatique à base de broncho-dilatateurs.

❖ **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^e ou 3^e espace intercostal sur la ligne médio-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 FiO₂ : 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'adrénaline 0,1mg,

- une administration intra-veineuse de bronchodilatateur (Bricanyl, Salbutamol).

8.2. 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 per-opératoire,
- 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.

❖ 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 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 tachycardie s'observe surtout au décours d'interventions réalisées en urgence ou qui ont duré plus de 4 heures.

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 Unité de Soins Intensifs (USI).

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

❖ **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 toute 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 électrocardiographiques identifiables, mais le débit cardiaque est insuffisant comme le prouve l'absence de pouls palpable, c'est la dissociation électromécanique.

La prise en charge de l'arrêt cardiovasculaire consiste à effectuer une respiration artificielle et un massage cardiaque externe. Il faudra ensuite traiter l'affection causale ou le facteur déclenchant. Dans le cas d'une fibrillation ventriculaire, une défibrillation électrique s'impose.

❖ **L'ischémie myocardique et la défaillance cardiaque**

Elles sont rares et doivent être prévenues par :

- une stabilité tensionnelles,
- une normoxie,
- le traitement des troubles du rythme.

8.3. 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 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,
- la perfusion I.V de procaïnamide

L'hyperkaliémie est traitée par injection I.V de substances tampons et de glucose/insuline [16].

8.4. 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 [16].

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 froide et
- 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.)

8.5. 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 et 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.

8.6. 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.

8.7. La syncope vagale

C'est une perte de connaissance brève, complète, brutale et réversible, consécutive à une action excessive des nerfs pneumogastriques.

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 symptomatiques.

8.8. 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.

8.9. 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.

8.10. 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 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.

8.11. L'allergie

Une allergie aux anesthésiques (généraux et locaux) peut survenir. Il est important de connaître les ATCD 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.

IV. METHODOLOGIE

1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur les incidents et accidents anesthésiques au cours de la chirurgie digestive au CHU Gabriel TOURE.

2. Période d'étude

Notre étude s'est déroulée sur une période de cinq (5) ans du 1^{er} janvier 2004 au 31 décembre 2008 soit 60 mois.

3. Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée dans le service d'anesthésie et de réanimation du CHU Gabriel TOURE.

Le service d'anesthésie réanimation (SAR)

Le service d'anesthésie réanimation du CHU Gabriel TOURE est constitué de deux entités séparées dans l'espace qui sont : les blocs opératoires et l'unité de réanimation.

- **Les blocs opératoires :**

Les interventions de la chirurgie générale, urologique, traumatologique, neurochirurgicale, ORL, gynécologique et pédiatrique se déroulaient sur le même site. Il s'agissait d'un complexe constitué de :

- Trois blocs opératoires (A, B et C) ;
- Une salle de lavage des mains ;
- Une salle de stérilisation du matériel ;
- Un bureau pour le major.

Tous ces blocs étaient équipés comme suit :

- Une table d'opération
- Une lampe scialytique
- Un appareil d'anesthésie de type « MONAL » avec évaporateur de gaz
- Un 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 (O₂), protoxyde d'azote (N₂O)
- Un chariot d'anesthésie

- **L'unité de réanimation :**

Situé au nord-est de l'entrée principale du CHU Gabriel TOURE, c'est le service où sont effectuées les consultations pré anesthésiques, il comprend :

- Un bureau pour le chef de service
- Un bureau pour le chef de service adjoint
- Un bureau pour les médecins réanimateurs
- Un bureau pour les internes
- Un bureau pour le major
- Un bureau pour le secrétaire
- Une salle des infirmiers

- Une salle de staff
- Et le compartiment de réanimation qui comprend 5 boxes avec un total de 9 lits d'hospitalisation.

- **Le personnel :**

L'équipe est constituée de 3 médecins anesthésistes réanimateurs qui sont répartis en permanence entre le bloc opératoire et le service de réanimation, de 13 assistants médicaux répartis entre les différents blocs, de 15 faisant fonction d'interne, d'un major, de 8 infirmiers et 3 garçons de salles.

- **Le fonctionnement :**

La consultation d'anesthésie a lieu trois (3) fois par semaine (lundi, mercredi et jeudi) dans les locaux du Service d'Anesthésie et de Réanimation (SAR). Elle est faite par un médecin anesthésiste assisté par les étudiants et un assistant médical. Le programme opératoire est établi par les chirurgiens après la consultation d'anesthésie. Cette même organisation prévoit un ou deux assistants (s) médical (aux) par bloc opératoire et par spécialité chirurgicale, assisté (s) par un ou deux infirmier(s) stagiaires et quelque fois par les internes du SAR. L'accès au bloc opératoire est conditionné au port d'une tenue correcte.

4. Population d'étude

Notre étude a porté sur l'ensemble des dossiers des patients ayant subi une anesthésie au CHU Gabriel TOURE pour chirurgie digestive durant notre période d'étude et répondant aux critères suivants :

a) Critères d'inclusion : Sont inclus dans notre étude :

Les dossiers des patients qui ont subi une anesthésie pour chirurgie digestive quels que soient le sexe, le type d'anesthésie, l'indication préopératoire.

b) Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Les dossiers des patients ayant subi un acte anesthésique en dehors du cadre du service pendant la période d'étude,
- Les dossiers des patients de moins de 15 ans.
- Les dossiers incomplets.

5. Variables recherchées

Les variables recherchées étaient : données socio- démographiques, cliniques, paracliniques, les antécédents (médicaux, chirurgicaux, anesthésiques et transfusionnels), la classification ASA, le type d'intervention, le type d'anesthésie et sa durée, les produits anesthésiques utilisés, et la qualification du responsable de l'anesthésie, le diagnostic préopératoire, les évènements indésirables et le moment de survenue (voir fiche d'enquête).

Dans notre série, nous avons mis sous l'item « évènement indésirable (EI) » tous les accidents et incidents survenus pendant l'anesthésie.

Nous entendons par :

- Accident : du mot latin «accidens» survenant, un évènement imprévu aux conséquences fâcheuses et un incident un évènement, le plus souvent fâcheux qui survient au cours d'une opération et peut la perturber [1].
- Hypotension : une pression artérielle systolique <90 mmHg
- Hypertension : une PA systolique ≥ 140 mmHg et ou une PA diastolique ≥ 90 mmHg
- Bradycardie : une fréquence cardiaque <60 battements/minute.
- Tachycardie : une fréquence cardiaque >120 battements/minute. .

6. Analyse et traitement des données

Les données ont été collectées sur les fiches d'enquête et analysées à partir du logiciel SPSS 16.0.

La saisie a été faite à partir du logiciel Microsoft Office 2007 et les graphiques ont été réalisés à partir du logiciel Microsoft Office Excel 2007.

Le test statistique qui est utilisé pour la comparaison des variables qualitatives est le Khi-deux. Le test est significatif si $p < 0,05$.

V. RESULTATS

1. La fréquence

Sur une période de cinq ans 15845 patients ont subi un acte anesthésique dans les différents blocs opératoires du CHU Gabriel TOURE.

En chirurgie digestive, nous avons recensé 3821 actes anesthésiques soit environ 24,1%. Nous avons colligé 3157 patients dont les dossiers étaient complets.

Au cours de cette activité anesthésique, l'AG a représenté 84,8 % (n=2676), et l'ALR 15,2 % (n=481).

Les incidents et accidents ont représenté 903 cas soit 29 %.

2. Données socio- épidémiologiques

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

Age	Nombre	Pourcentage %
15-24	639	20,3
25-34	673	21,3
35-44	509	16,1
45-54	543	17,2
55-64	433	13,7
≥65	360	11,4
Total	3157	100

La tranche d'âge de 25- 34 était la plus nombreuse (n= 673) soit 21,3 %. L'âge moyen était de 35,1 ans et un écart type = 1,80, avec des extrêmes de 19 et 75 ans.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe.

Sexe	Nombre	Pourcentage %
Masculin	1989	63
Féminin	1168	37
Total	3157	100

La sex ratio était en faveur du sexe masculin soit 1,70.

Tableau III : Répartition des patients selon les antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Nombre	Pourcentage %
Aucun	2806	88,9
Allergie médicamenteuse	187	5,9
HTA	96	3,0
Tuberculose	24	0,8
Asthme	14	0,4
Insuffisance rénale	10	0,3
Diabète	10	0,3
Hépatite	5	0,2
Insuffisance cardiaque	5	0,2
Total	3157	100

Avec 5,9 % l'allergie médicamenteuse était l'antécédent médical le plus rencontré.

Tableau IV : Répartition des patients selon antécédents anesthésiques.

Antécédents anesthésiques	Nombre	Pourcentage %
Indéterminé	1667	52,8
Aucun	1028	32,6
AG	341	10,8
ALR	101	3,2
AL	20	0,6
Total	3157	100

Dans 52,8 % des cas l'antécédent anesthésique était indéterminé.

Tableau V : Répartition des patients selon la classe ASA.

Classe ASA	Nombre	Pourcentage %
ASA1 U	1586	50,2
ASA1	1456	46,1
ASA2	115	3,7
Total	3157	100

La classe ASA1 U était la plus nombreuse (50,2 %).

Tableau VI : Répartition des patients selon le diagnostic préopératoire.

Diagnostic peroperatoire	Nombre	Pourcentage %
Péritonite	649	20,6
Tumeur gastrique	428	13,6
Hémorroïde	385	12,2
Appendicite	365	11,6
Hernie	273	8,6
Occlusion	249	7,9
Rétablissement de la continuité	158	5
Cholécystite lithiasique	130	4,1
Hemoperitoine	110	3,5
Tumeur de la tête du pancréas	77	2,4
Tumeur recto- sigmoïdienne	77	2,4
Megaoesophage	62	1,9
Hernie de la ligne blanche	38	1,2
Tumeur du rectum	29	0,9
Abcès splénique	29	0,9
Tumeur du foie	24	0,8
Tumeur de la paroi abdominale	24	0,8
Prolapsus rectale	24	0,8
Tumeur de l'œsophage	14	0,4
Laparotomie exploratrice	12	0,4
Total	3157	100

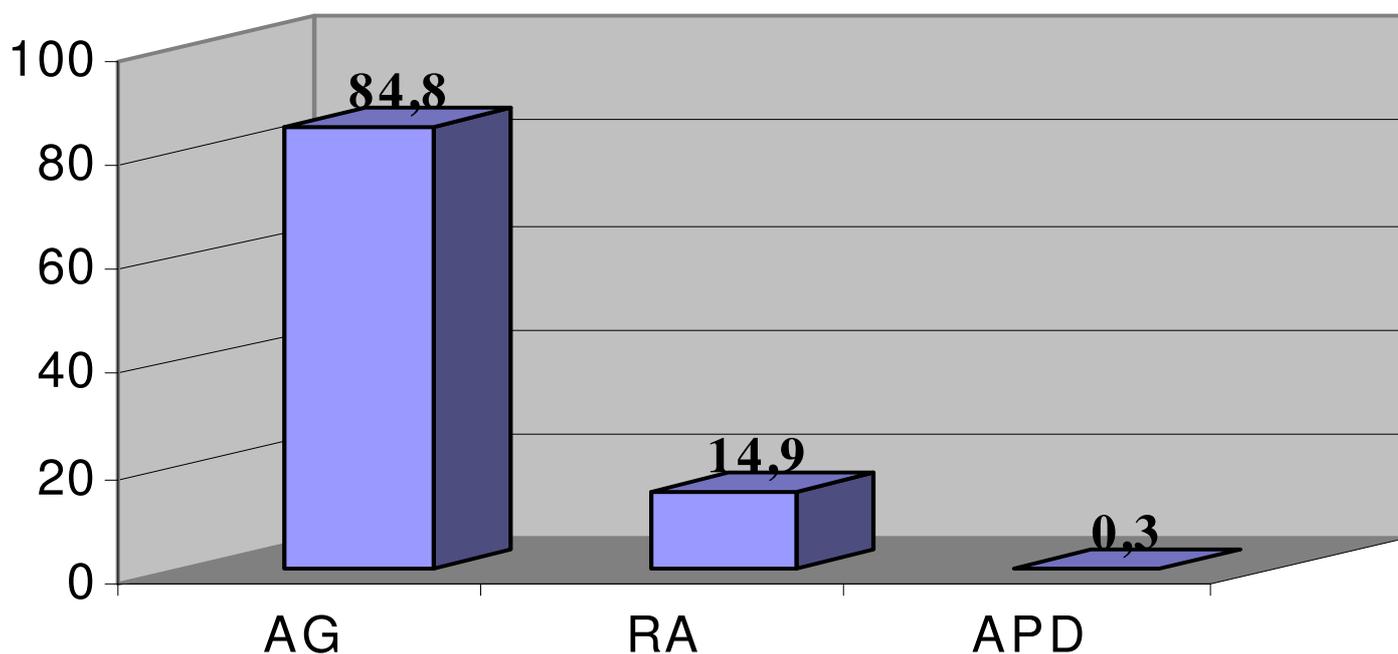
La péritonite était la pathologie la plus fréquente soit 20,6%.

Tableau VII: Répartition des patients selon le type d'intervention.

Intervention	Nombre	Pourcentage %
Urgence	1586	50,2
Programmée	1571	49,8
Total	3157	100

Les urgences étaient prédominantes soit 50,2 % des cas.

Figure 3 : Répartition des patients selon le type d'anesthésie pratiquée.



L` anesthésie générale était le protocole anesthésique le plus proposé 84,8 % n=2676.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les médicaments utilisés en prémédication sur la table opératoire.

Produits	Nombre	Pourcentage %
Atropine+Diazépan	1903	60,3
Aucune	543	17,2
Midazolam	384	12,2
Atropine	178	5,6
Diazépan	149	4,7
Total	3157	100

L` association Atropine+Diazépan était réalisée chez 60,3 % des cas.

Tableau IX : Distribution des narcotiques utilisés à l induction.

Narcotiques	Nombre	Pourcentage %
Kétamine	1864	59
Thiopental	663	21
Aucun	481	15,2
Halothane	144	4,6
Propofol	5	0,2
Total	3157	100

La Kétamine était l'anesthésique le plus utilisé en induction avec 1864 cas, soit 59%.

Aucun : Il s'agit des ALR.

Tableau X : Répartition des produits utilisés au cours de l'entretien de l'anesthésie.

Produits	Nombre	Pourcentage %
Halothane	1230	45,9
Kétamine	783	29,3
Halothane+Kétamine	663	24,8
Total	2676	100

L'Halothane a été la plus utilisée en entretien avec 45,9 %,

Tableau XI : Répartition des patients selon la qualification de l'anesthésiste.

Qualification de l'opérateur	Nombre	Pourcentage %
Assistants médicaux	2676	84,8
Médecin + assistants médicaux	308	9,7
Assistants médicaux + stagiaire infirmier (INFSS)	111	3,5
Assistants médicaux + internes	62	2
Total	3157	100

Dans 84,8 % des cas, les actes anesthésiques étaient réalisés par les assistants médicaux en anesthésie.

Tableau XII : Répartition des drogues selon le protocole anesthésique.

Protocole d'anesthésie		Drogues	Fréquence	Pourcentage
AG (n=2676)	Narcotiques	Kétamine	1864	59
		Thiopental	663	21
		Halothane	144	4,6
		Propofol	5	0,2
	Curares	Suxaméthonium	1383	37,1
		Non précisé	1095	34,7
		Vécuronium	120	3,8
		Pancuronium	10	0,3
		Suxaméthonium+pancuronium	10	0,3
	Analgésique	Fentanyl	1091	34,6
ALR (n=481)	Bupivacaïne	381	12	
	Bupivacaïne+Fentanyl	100	3,2	

Au cours de l'AG, la Kétamine était utilisée dans 59% des cas.

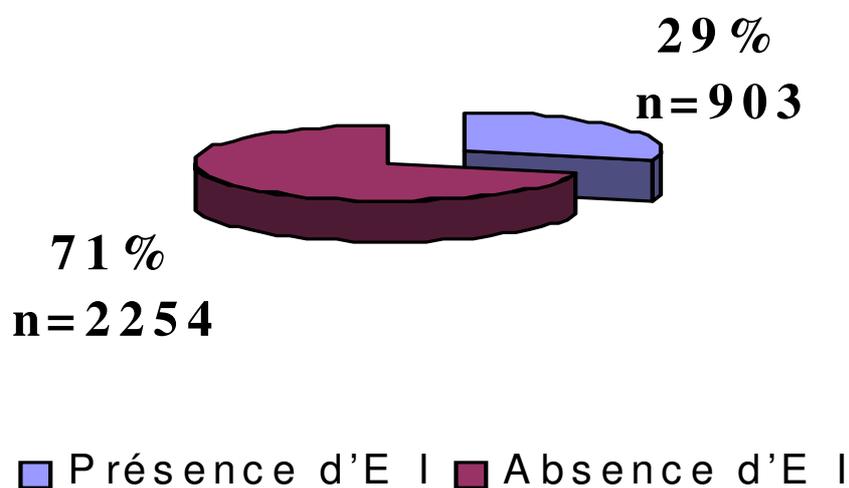
Tableau XIII : Répartition des patients selon la durée de l'anesthésie.

Durée en mn	Nombre	Pourcentage %
< 60 mn	615	19,5
60 – 120 mn	1922	60,9
> 120 mn	620	19,6
Total	3157	100

Dans 60,9 % la durée de l'anesthésie était comprise entre 60 et 120 minutes. La durée moyenne était de 70,2 minutes avec des extrêmes 30 et 155 minutes.

3. Les incidents et accidents (évènements indésirables)

Figure 4 : Distribution des évènements indésirables (EI).



71 % des actes anesthésiques n'ont présenté aucun évènement indésirable

Tableau XIV : Répartition des patients selon le type d'évènement indésirable.

Evènements indésirables		Nombre	Pourcentage %
Accidents	Arrêt cardiaque	34	3,8
Incidents	Hypotension	447	49,5
	Tachycardie	288	31,9
	HTA	115	12,7
	Bradycardie	19	2,1
Total		903	100

L'hypotension était l'effet indésirable le plus fréquent soit 49,5%.

Tableau XV : Répartition des différents types événements indésirables en fonction du moment de survenue.

EVENEMENTS INDESIRABLES	MOMENT DE SURVENUE			Total
	INDUCTION	ENTRETIEN	REVEIL	
Arrêt cardiaque	10	20	4	34
Tachycardie	106	182	-	288
HTA	86	29	-	115
Hypotension	125	322	-	447
Bradycardie	-	19	-	19
Total	327	572	4	903

63,4% des événements indésirables sont survenus pendant l'entretien.

Tableau XVI : Répartition des patients selon l'évolution des évènements indésirables

Evolution	Nombre	Pourcentage %
Evolution favorable	889	98,4
Décès	14	1,6
Total	903	100

98,4% des patients ont présenté une évolution favorable.

4. Résultats analytiques

Tableau XVII: Répartition des évènements indésirables selon le sexe des patients.

Sexe	Evènements Indésirables		Total
	Non	Oui	
Masculin	1441 (72,45%)	548 (27,55%)	1989
Féminin	813 (69,61%)	355 (30,39%)	1168
Total	2254	903	3157

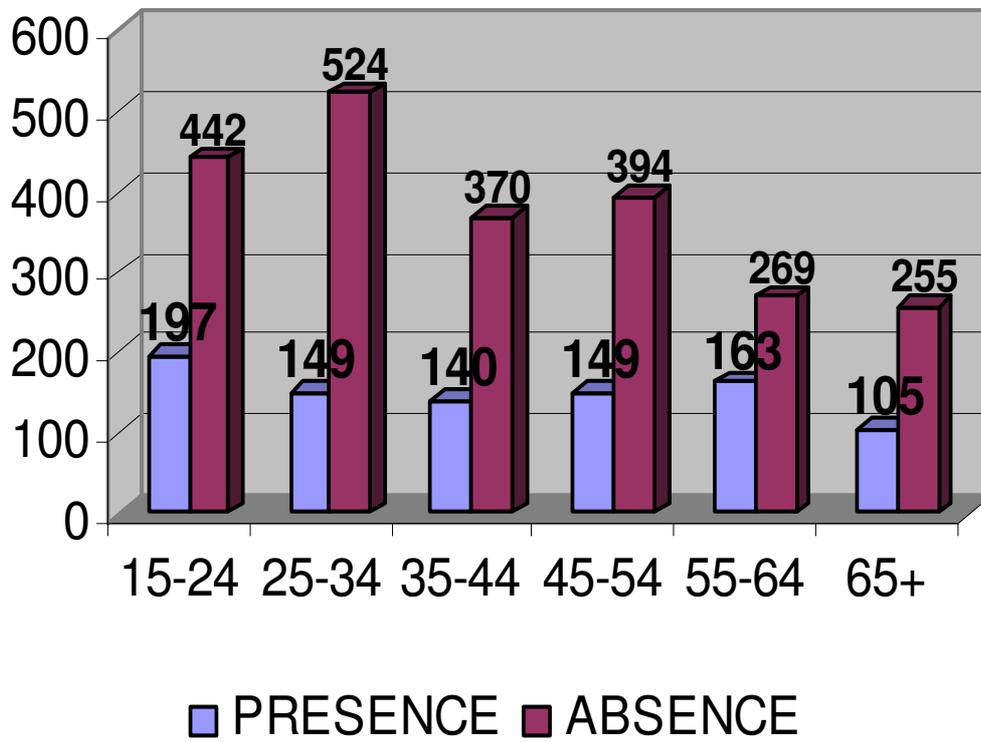
Khi-deux=2,91

DDL=1

P=0,087

L'apparition des évènements indésirables n'a pas été influence par le sexe (p=0,087).

Figure 5 : Répartition des évènements indésirables selon les tranches d'âge.



Khi-deux=7,067

DDL=5

P=0,216

La tranche d'âge de 15 à 24 ans avait présenté plus d'évènements indésirables soit 197 cas.

Tableau XVIII: Répartition des évènements indésirables selon le type d'intervention

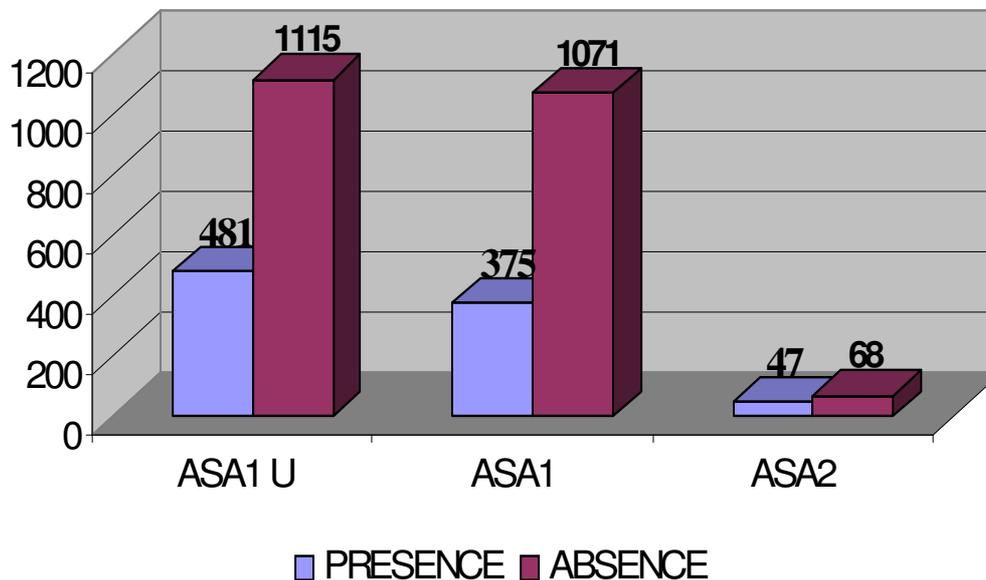
Type d'intervention	Evènements Indésirables		Total
	Non	Oui	
Urgence	1105 (69,74%)	480 (30,26%)	1586
Programmée	1149 (73,08%)	423 (26,92%)	1571
Total	2254	903	3157

Khi-deux = 4,31

DDL=1

P=0,03

Figure 6 : Distribution des évènements indésirables selon la classe ASA.



Khi-deux=15,36

DDL=2

P=0,000462

Tableau XIX: Distribution des évènements indésirables selon le diagnostic préopératoire.

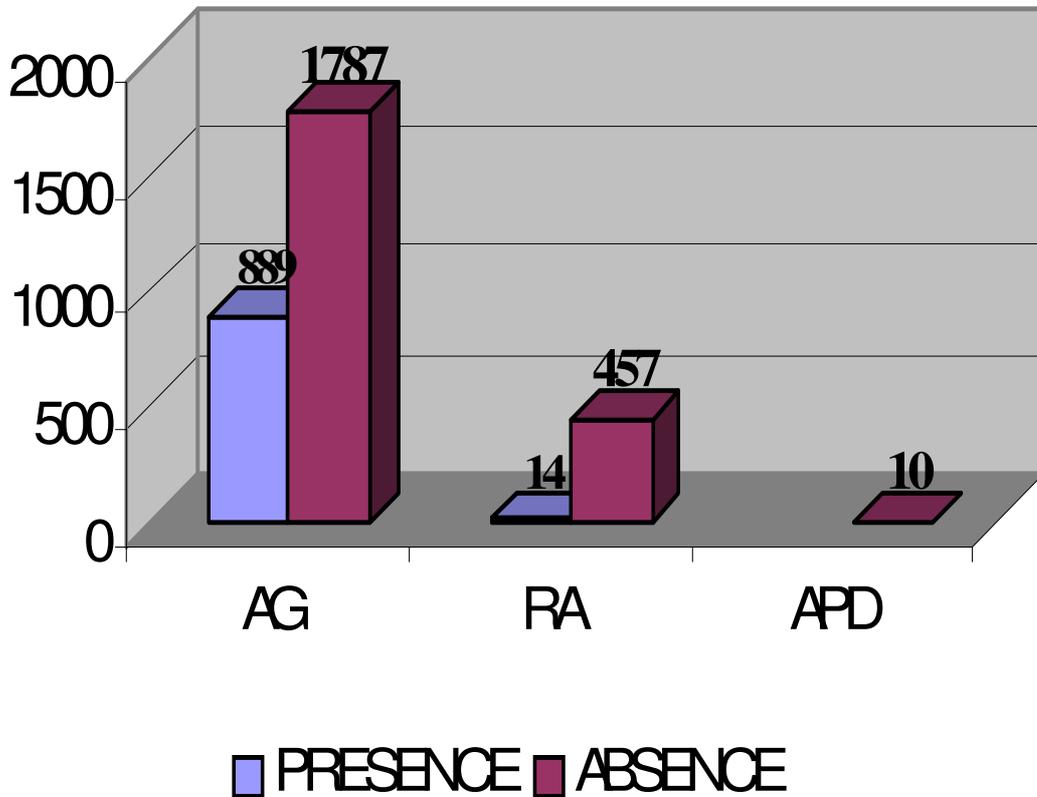
Diagnostic peroperatoire	Evènements		Indésirables		Total
	Oui		Non		
	N	%	N	%	
Péritonite	101	11,2	37	19,4	649
Tumeur gastrique	159	17,6	216	9,1	428
Hémorroïde	10	1,1	187	8,3	273
Appendicite	154	17,0	211	9,4	385
Hernie	14	1,6	149	6,6	365
Occlusion	110	12,2	125	5,5	273
Rétablissement	43	4,8	115	5,1	249
Cholécystite lithiasique	53	5,9	77	3,4	158
Hemoperitoine	48	5,3	62	2,6	130
Tumeur de la tête du pancréas	48	5,3	29	1,3	110
Tumeur recto sigmoïdienne	14	1,6	38	1,7	77
Megaœsophage	10	1,1	53	2,3	77
Hernie de la ligne blanche	10	1,1	29	1,3	62
Tumeur du rectum	10	1,1	20	0,9	38
Abcès splénique	5	0,5	24	1,1	29
Tumeur du foie	10	1,1	14	0,6	29
Tumeur de la paroi abdominale	10	1,1	14	0,6	24
Prolapsus rectal	-	-	24	1,1	24
Tumeur de l'œsophage	10	1,1	5	0,2	14
Laparotomie exploratrice	5	0,5	5	0,2	12
Total	903	100	2254	100	3157

Khi-deux=88,27

DDL = 36

P=000,1

Figure 7: Répartition des évènements indésirables selon la technique anesthésique.



Khi-deux=37,897

DDL=2

P=0,0001

En AG, il y avait plus de patients qui présentaient des évènements indésirables soit 33,2%.

Tableau XX : Répartition des évènements indésirables selon les antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Evènements Indésirables		Total
	Non	Oui	
Aucun	2079 (74,1%)	727 (25,9%)	2806
Allergie médicamenteuse	53 (28,3%)	134 (71,7%)	187
HTA	78 (81,3%)	18 (18,7%)	96
Tuberculose	14 (58,3%)	10 (41,7%)	24
Asthme	10 (71,4%)	4 (28,6%)	14
Insuffisance rénale	5 (50%)	5 (50%)	10
Diabète	5 (50%)	5 (50%)	10
Hépatite	5 (100%)	- 0	5
Insuffisance cardiaque	5 (100%)	- 0	5
Total	2254	903	3157

Khi-deux=7,935

DDL=9

P=0,541

Il n'y avait pas de rapport entre les antécédents médicaux et l'apparition des évènements indésirables (p=0,541)

Tableau XXI : Répartition des évènements indésirables selon la qualification de l'anesthésiste.

Opérateur	Evènements	Indésirables	Total
	Non	Oui	
Assistants médicaux	1922 (71,8%)	754 (28,2%)	2676
Médecin + assistants médicaux	203 (66,1%)	104 (33,9%)	307
Assistants médicaux stagiaire infirmier (INFSS)	77 (68,8%)	35 (31,2%)	112
Assistants médicaux +internes	52 (83,9%)	10 (16,1%)	62
Total	2254	903	3157

Khi-deux=9,48

DDL=3

P=0,023554

Tableau XXII : Répartition des différents types événements indésirables en fonction du moment de survenue.

EVENEMENT INDESIRABLE	MOMENT DE SURVENUE			Total
	INDUCTION	ENTRETIEN	REVEIL	
Hypotension	125 (27,9%)	322 (72,1%)	- 0	447
HTA	86 (74,8%)	29 (25,2%)	- 0	115
Arrêt cardiaque	10 (29,4%)	20 (58,8%)	4 (11,8%)	34
Bradycardie	- 0	20 (1%)	- 0	20
Tachycardie	106 (36,9%)	181 (63,1%)	- 0	287
Total	327	572	4	903

Les incidents et/ou accidents sont survenus pendant l'entretien dans 63,4% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des évènements indésirables selon la durée de l'intervention.

Durée	Evènements Indésirables		Total
	Oui	Non	
< 60 mn	77 (12,5%)	538 (87,5%)	615
60 - 120 mn	581 (30,2%)	1341 (69,8%)	1922
> 120 mn	245 (39,5%)	375 (60,5%)	620
Total	903	2254	3157

Khi-deux=116,46

DDL=2

P=0,00000

Il y'avait un rapport entre la durée de l'intervention et l'apparition des évènements indésirables (p=0,00000).

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. La critique de la méthodologie

Notre étude aurait été exhaustive s'il n'y avait pas quelques limites, dues aux informations incomplètes dans certains dossiers et à l'absence de formation des praticiens à la notification de la survenue des complications.

Nous avons recensé 3821 actes anesthésiques pour la période d'étude concernée, Mais nous avons trouvé 3157 dossiers qui répondaient à nos critères.

Nous avons rencontré plusieurs difficultés et avons noté un certain nombre d'insuffisances inhérentes à son caractère rétrospectif. Celles-ci étaient en rapport avec :

1.1. La fiche d'anesthésie :

Le remplissage de la fiche d'anesthésie était globalement satisfaisant pour connaître l'état clinique et paraclinique du patient avant l'anesthésie. Il permettait aussi de suivre le déroulement chronologique et technique de l'acte anesthésique. Mais cette fiche n'était pas appropriée pour le recueil des incidents et accidents de l'anesthésie.

1.2. La notification des incidents et accidents anesthésiques :

La notification des incidents et/ou accidents survenus n'était parfois pas faite par le personnel anesthésiste surtout quand ils avaient une suite favorable ou s'ils étaient mineurs. Ainsi **DIAWARA** [12], dans sa série, avait noté une réticence des anesthésistes à rapporter les événements indésirables mineurs d'évolution spontanément favorable survenus au cours de l'anesthésie. Cette sous déclaration des événements indésirables pourrait s'expliquer par l'absence des Feuilles de Recueil des Incidents et Accidents Anesthésiques (FRIAA), et du système d'analyse des déclarations d'une part et d'autre part l'absence de cadre législatif approprié.

1.3. La carence d'information :

Les fiches 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 en 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.

2. Caractéristiques des patients.

2.1. Le sexe

Auteurs	Sexe masculin	Sex ratio	Taille de l'échantillon	Test statistique
VENET C, France, 2000 [33]	56,5%	1,33	2180	p=0 ,000002
FOSTO K, Mali, 2005 [34]	53%	1,12	13665	P=0 ,000000
TIOGO C, Cameroun, 1997 [29]	55,6%	1,14	476	P=0 ,002125
Notre étude (Mali)	63%	1,17	3157	

Dans notre étude, les hommes (63%) ont été plus opérés que les femmes (37%), soit un sex ratio de 1,70. Cette tendance est aussi notée dans les études faites par VENET C [33] et FOSTO K [34] qui ont eu respectivement 56,5 % et 53% de patients de sexe masculin opérés dans leurs séries.

TIOGO C [29] avait au contraire 56,5% en faveur des femmes, cette prédominance peut s'expliquer par la prédominance de la chirurgie obstétricale dans sa série.

2.2. L'âge

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de L'échantillon	Test statistique
FOSTO K, Mali, 2005 [34]	34	13665	P=0 ,000000
TRAORE C,Mali,1996 [35]	17,2	150	P=0 ,246407
Notre étude (Mali)	21,3%	3157	

Nos sujets étaient âgés de 15 à 65 et plus. La tranche d'âge la plus représentée a été celle de 25 à 34 ans avec 21,3%. FOSTO K [34], a retrouvé 34 % pour cette même tranche d'âge. Contrairement à TRAORE C [35] où la tranche d'âge la plus touchée était celle de 61 à 70 ans avec 17,2%.

3. Pratique de l'anesthésie :

3.1. La classification ASA :

Dans notre série, la classe ASA1 U était la plus prédominante, soit 50,2 %, suivie de la classe ASA 1 soit 46,1 %. Cette prédominance est probablement due au fait que les patients sont non connus, pas de consultation pré-anesthésique, patient non préparé.

GRAVOT B [36] et DICKO M.E [30] avaient observé respectivement 47,9 % et 88,9 % de patients ASA1.

3.2. Les antécédents

Médicaux : Dans notre série, les allergies médicamenteuses étaient prédominantes (5,9%). Nos résultats se rapprochent de ceux de DIAWARA F [12], DICKO M.E [30] qui avaient eu une prédominance des antécédents d'allergie.

3.3. Type d'anesthésie

Les types d'anesthésies répertoriés au cours de notre étude ont été l'anesthésie générale 84,8 %, rachianesthésie 14,9 % et la péridurale 0,3 %. Nous avons les mêmes constats que DICKO M.E [30] qui a retrouvé 76,4% d'AG.

3.4. La qualification de l'anesthésiste

84,8 % des anesthésies ont été réalisées par les assistants médicaux contre 9,7 % pour les médecins anesthésistes. DIAWARA F [12] et DIOP T [13] dans leurs séries ont retrouvé une prédominance chez les assistants médicaux soit 94% et 94,4%. Ceci serait dû au nombre insuffisant de médecins anesthésistes. Toute fois il est à noter que tous ces actes sont réalisés sous la supervision du médecin anesthésiste qui peut intervenir à tout moment en cas de besoin.

TIOGO C [29] avait 40% des anesthésies effectuées par les infirmiers non qualifiés, 38,7% par les infirmiers anesthésistes diplômés d'état et 16% par les médecins anesthésistes réanimateurs. Contrairement aux études de GRAVOT B [36] et de VENET C [33] dans lesquelles les anesthésies étaient effectuées à 100% par des médecins anesthésistes.

3.5. Type d'intervention :

50,2 % des interventions ont été réalisées en urgence. Or la majorité de ces patients n'ont pas été vus par un médecin afin de définir les précautions à prendre en fonction de terrain sous jacent.

3.6. Le monitoring : Il reste très en deçà des normes recommandées. La surveillance électrocardioscopique n'était pas systématique ; ainsi que l'oxymétrie de pouls (SpO₂). En plus notre étude, à cause de son caractère rétrospectif n'a pu faire ressortir les facteurs liés aux matériels défectueux. Or d'après une enquête anglaise, on note dans les causes d'accidents, une défaillance de l'équipement avec des taux de 1,7% [37].

3.7. Les produits anesthésiques utilisés.

➤ En prémédication

17,2 % des patients de notre série n'ont reçu aucune prémédication. L'association Atropine-diazépam a représenté 60,3 % ce qui se rapproche des taux de DICKO M.E [30] et FOSTO K [34] qui ont rapporté respectivement 80,9% et 47,6 %. Elle répond aux doubles effets escomptés, à savoir l'anxiolyse et la diminution des effets secondaires des anesthésies. Néanmoins le débat autour de la systématisation de la prémédication est loin de faire l'unanimité [38]. Les travaux de CO Tui FW, Standard S [39] avaient montré que l'utilisation de l'atropine en prémédication de l'anesthésie loco-régionale permettait, certes d'obtenir une diminution de l'incidence de l'hypotension qui passait de 76% à 52% mais au prix d'une tachycardie. Ils concluent alors que l'atropine n'aurait un intérêt qu'en complément du remplissage et des vasoconstricteurs, pour des patients chez lesquels persiste une bradycardie. Ainsi l'atropine ne peut pas être proposée en première intention.

➤ En induction

La Kétamine associée aux curares a été utilisée pour induire l'anesthésie générale dans 59%. On pourrait expliquer le taux élevé d'utilisation de la Kétamine par le fait qu'elle est d'un faible coût. Le Suxaméthonium a été le curare dépolarisant le plus utilisé avec une fréquence de 37,1%. La bupivacaïne a été utilisée chez 100 % de nos patients en ALR.

3.8. Durée de l'anesthésie :

Chez 60,9% des patients la durée de l'anesthésie a varié entre 60 et 120 minutes. LUCE V. et al ont montré qu'il existe une relation entre la durée de l'anesthésie et la survenue des évènements indésirables [40].

4. Les incidents et/ou accidents (Les évènements indésirables)

4.1. La fréquence de l'hypotension

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'échantillon	Test statistique
TRAORE C, Mali, 1996 [35]	44,6	150	P=0,246
DIOP T, Mali, 2007 [13]	50	561	P=0,860
TIOGO C, Cameroun, 1997 [29]	19,2	476	P=0,0000
Notre étude (Mali)	49,5	3157	

Nous avons enregistré au cours de notre étude 903 cas d'évènements indésirables, soit 29 %. Parmi ces derniers, l'hypotension était la plus fréquente avec 49,5%. Tous ces patients l'ont développée à des périodes différentes au cours de l'anesthésie. TRAORE C, DIOP T, TIOGO C, ont eu respectivement dans leur série 44,6%, 50%, 19,2%. Les évènements indésirables relevés dans notre étude sont comparables dans leur typologie à ceux retrouvés par d'autres auteurs africains comme **BINAM** au Cameroun [10], **KA-SALL** au Sénégal [41], car il s'agit pour la plupart, des évènements indésirables cardiovasculaires. Peu d'études ont identifié de manière fiable les facteurs favorisants. Cependant dans une étude réalisée par BENHAMOU et al, où l'incidence de l'hypotension artérielle peropératoire était de 16,8% les facteurs associés étaient : l'âge avancé, la durée de la chirurgie et la classe ASA [40].

4.2. Accidents et/ou incidents et âge

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de L'échantillon	Test statistique
DIOP T, Mali, 1997 [13]	61,1	561	P=0 ,000000
DIAWARA F,Mali,2005 [12]	82,9	316	P=0 ,000000
VENET C,France, 2000 [33]	19	2180	P=0 ,040631
Notre étude (Mali)	21,3	3157	

Dans notre étude 21,3% des patients qui ont présenté au moins un événement indésirable avaient un âge entre 15-24 ans. DIOP T [13] dans sa série 61,1% des patients qui ont présentés au moins un accident et/ou incident avaient un âge entre 21 et 40 ans.

DIAWARA F [12] a trouvé 82,9% des patients qui ont présenté un accident et ou incident avaient un âge entre 71 et 80 ans.

Dans la série de VENET C [33], 19 % des incidents et/ou accidents sont survenus chez les 71 et 80 ans. La prédominance des 15 et 24 ans dans notre série pourrait s'expliquer par le jeune âge de notre population d'étude, nous n'avons pas trouvé de différence significative (p=0,216)

4.3. Accidents et/ou incidents et Sexe

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'échantillon	Test statistique
VENET C, France, 2000 [33]	54,2	2180	P=0 ,000
TIOGO C, Cameroun,1997 [29]	43,2	476	P=0 ,000
Notre étude (Mali)	63	3157	

Dans notre étude, 63% des patients qui ont présenté au moins un accident et /ou incident étaient de sexe masculin avec une différence significative (p=0,000)

VENET C [33] (France). TIOGO C [29] (Cameroun) ont trouvé dans leur série respectivement 54,2%, 43,2% avec une différence non significative ($p > 0,05$).

4.4. Accidents et/ou incidents et classe ASA

Dans notre étude nous avons constaté que les EI augmentent avec la classe ASA1 U. Ce qui renforce l'idée de survenue plus fréquente des incidents d'anesthésie dans les classes ASA les plus élevées évoquées dans la littérature. Cependant la liaison entre la survenue des EI et la classe ASA des patients n'était pas statistiquement significative dans notre série ($P = 0,352$).

Celle-ci s'explique par le fait que la classification ASA reflète l'état pré anesthésique du patient et prend en compte l'examen clinique, paraclinique de même que ses antécédents. Plus la classe ASA est élevée plus le patient court des risques anesthésiques et mérite une attention particulière.

4.5. Accidents et/ou incidents et type d'anesthésie

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'échantillon	Test statistique
DICKO M E, Mali, 1999 [30]	90,5	571	$P=0,000065$
DIOP T, Mali, 2007 [13]	95,7	537	$P=0,372948$
Notre étude (Mali)	94,8	3157	

Dans notre étude 2676 patients opérés sous anesthésie générale 889 ont présenté un accident et/ ou incident soit 33,2%.

DICKO M.E [30] et DIOP T [13] notaient la prédominance des complications anesthésiques sous anesthésie générale soit 90,5% et 95,7%. Cela pourrait s'expliquer par la prédominance des événements indésirables au cours de l'anesthésie générale.

.

4.6. Accidents et/ou incidents et moment de survenue

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'échantillon	Test statistique
DIOP T, Mali, 2007 [13]	83,2	468	P=0 ,000000
TRAORE C, Mali, 2005 [35]	86,9	150	P=0 ,000000
VENET C, France, 2000 [33]	46,1	2180	P=0 ,000000
Notre étude (Mali)	63,3	3157	

Dans notre série 63,3% des accidents et /ou incidents sont survenus à l'entretien anesthésique avec une relation significative (p=0 ,000000).

DIOP T [13] avait dans sa série un taux de 83,2% d'accident et /ou incident survenus au cours de l'entretien.

TRAORE C [35] et VENET C [33] ont eu respectivement dans leurs séries 86,9% et 46,1% d'accidents et d'incidents survenant en peropérateur,

La prédominance des accidents et/ou incidents en peropérateur au cours de notre étude, serait certainement liée à l'état des patients dont la majorité avait un antécédent médical et anesthésique indéterminé. Il en est de même pour les doses de produits anesthésiques dont certains ont un effet dépresseur marqué sur la pression artérielle.

4.7. La mortalité

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'échantillon	Test statistique
VENET C, France,2000 [33]	0,03	2180	P=0 ,000000
ASSINA, Tchad, 2001 [41]	0,8	2961	P=0 ,000000
DIAWARA F,Mali,2005 [12]	0,6	316	P=0 ,000000
Notre étude (Mali)	0,5	3157	

La mortalité globale était de 0,5% dans notre série soit 15 décès sur 3157 patients. Nos observations sont comparables à celles d'ASSINA [41] 0,8% et de DIAWARA F [12] 0,6%, pendant que VENET C en France [33] avait eu une mortalité plus basse 0,03%.

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. CONCLUSION

Notre étude s'est étendue sur une période de 5 ans (janvier 2004 - décembre 2008) dans le SAR du CHU Gabriel TOURE, et a permis de faire l'état des lieux des évènements indésirables au cours de l'acte anesthésique. Elle a porté sur l'ensemble des patients opérés en chirurgie digestive et le déroulement de l'anesthésie à travers la fiche d'anesthésie.

Le sexe masculin a prédominé avec un taux de 63% et un sex ratio de 1,70.

Les évènements indésirables (n=903) soit 29%, taux de mortalité 0,5%.

Les incidents et/ou accidents cardiovasculaires ont été prédominants dans notre série avec 49,5% d'hypotension artérielle.

L'initiation d'une étude prospective à grande échelle avec un système de recensement systématique des incidents permettra probablement une analyse approfondie des évènements indésirables liés à l'anesthésie. Aussi, pour pouvoir parler des incidents nous avons toutefois besoin d'une culture de reconnaissance des erreurs.

2. RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats de notre travail et de ses insuffisances, nous suggérons de nouvelles attitudes pour l'amélioration de la pratique de l'anesthésique.

- **Aux Autorités Sanitaires :**

- La dotation des blocs opératoires d'équipements et instruments de surveillance adéquats.
- La formation continue du personnel anesthésiste médical et paramédical.
- L'informatisation du service d'anesthésie.

- **Aux personnels anesthésistes**

- L'organisation des réunions de morbidité et de mortalité liées à l'anesthésie.
- La bonne tenue de la fiche d'anesthésie.
- L'informatisation du Service d'Anesthésie Réanimation avec création d'une banque de données sur l'anesthésie.

- **A la Société d'Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence du Mali (SARMU)**

- La rédaction d'un manuel de bonnes pratiques de l'anesthésie.
- L'initiation d'une Fiche de Recueil des Incidents et Accidents d'Anesthésie (FRIAA)

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Jacques D

Définition accident et incident. Dictionnaire Hachette Encyclopédique. Hachette, paris 1998 pages 11.

2. Vulgaris.

www.vulgaris-medical.com/encyclopedie/anesthesie.generalites-418.html.

Consulté le 06/06/2009 à 23:17.

3. Bauman J.

Histoire moderne et évolution de l'anesthésie Encyclopédie, Médicale. (Paris-France), Anesthésie 1970, 3610 A10, 10 pages.

4. **AFAR** №1 vol.17, 2001-Rubrique formation/information, pages fi 2-4.

5. Hatton F, Tiret L, Maujol L, N'Doye P, Vourh'H G, Desmonts JM, Ottini JC, Scherpereel P.

Enquête épidémiologique sur les accidents d'anesthésie. Premiers résultats. Ann Fr Anesth Réanim 1999; 2: 331-386.

6. Campling EA, Devlin HB, Hoile RW, Lunn JN.

The report of the National Confidential Enquiry into perioperative deaths 2002/2003. (National CEPOD), London 2005.

7. Lecron L.

Anesthésie péridurale. Encyclopédie Médico-chirurgicales, Paris, anesthésie réanimation, fasc 36.325.A-10(4.2.09).

8. **SFAR.** <http://www.sfar.org/mediasvag.html> Consulté le 06/05/2009 à 10:23

9. Adnet P, Diallo A, Sanou J, Chobli M, Mural L, Fiane.

Pratique de l'anesthésie par les infirmier (e) s en Afrique francophone subsaharienne. Ann Fr Anesth Réanim 1999; 18: 636- 41.

10. Binam F, Lemondeley P, Blatt A, Arvis T.

Pratiques anesthésiques à Yaoundé (Cameroun). Ann Fr Anesth Réanim 2001; 20 (1) : 16-22.

11. Sanou J, Vilasco B, Obey A, Binam F, Chobli M.

Evolution de la démographie des praticiens d'anesthésie en Afrique francophone au Sud du Sahara. Ann Fr Anesth Réanim 1999; 18: 642-6.

12. Diawara F.

Accidents et Incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie programmée à l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd, Bamako, 2005 ,114-M-05.

13. Diop T.

Accidents et Incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd, Bamako, 2006, N°1.

14. Recommandation pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie, actualisation 1999. Réan Urg 1999; 8 : 399-410.

15. Berg H, Roed J, Viby-Mogensen J et al.

Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications after the Atracurium, Vecuronium, and pancuronium. Acta Anaesthesiol scand 1997; 41: 1095-1103.

16. John C, Snow MD.

Manuel d'anesthésie 2^e édition, Paris : Masson ; 1991 .p. 2-30.

17.Ministère des affaires sociales, de la santé et de la ville.

Décret n°94-1054 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le code de la santé publique (troisième partie : décrets).
Journal officiel de la République française, 8 décembre 1994, 17383-5.

18.Haut Comité de la Santé Publique.

Rapport sur la sécurité anesthésique. Editions Ecole Nationale de la Santé Publique, Paris 2000.

19.Boulard G, Lienhart A.

L'anesthésie en France en 1996. Synthèse et perspectives. Ann Fr Anesth Réanim 2003; 17: 1387-91.

20.Clergue F, Laxenaire F.

L'anesthésie en France en 1996. Justification de l'enquête. Ann Fr Anesth Réanim 1998; 17:299-301.

21.Clergue F, Auroy Y, Pequignot F, Jouglat E, Lienhart A, Laxenaire MC

French survey of anesthesia in 1996. Anesthesiology 1999; 91: 1509-20.

22.Loff B, Ibrahim J.

High standards in anaesthesia procedures reported in Australia. Lancet 1999; 354: 1275.

23.Ross AF, Tinker JH.

Le risque anesthésique, pp 791-825 in "Anesthésie (édition française)". Miller RD, Flammarion, Paris 2005.

24.Cheney FW, Posner K, Caplan RA, Ward RJ.

Standard of care and anesthesia liability. JAMA 2000; 261(11):1599-1603.

25.Keats AS.

The Closed Claims Study. Anesthesiology 2002; 73 :199-201.

26.Pequignot F, Jouglat E, Laurent F, Clergue F, Laxenaire MC, Auroy Y, Lienhard A.

L'anesthésie en France en 1996. Méthodologie de l'enquête. Ann Fr Anesth Réanim 1998; 17: 1302-10.

27.Hatton F, Pequignot F, Pauchard M, Laxenaire MC, Clergue F.

Collecte des décès anesthésiques à partir des certificats de décès. Etude de faisabilité. Rapport à la Direction générale de la santé, sous-direction du système de santé et de la qualité des soins. Ann Fr Anesth Réanim 1996; 15: 75-85.

28.Kabba N.

Les facteurs favorisant les incidents et accidents en anesthésie. 46^e congrès national d'anesthésie et de réanimation.

SFAR avril 2004 ; R83 ; 229.

29.Tiogo C.

Incidents et accidents liés à l'anesthésie à Yaoundé : étude épidémiologique et aspects préventifs. Thèse Méd, Yaoundé1, 1997. N°18.

30. Dicko M.E.

Le risque anesthésique en chirurgie programmée à l'Hôpital Gabriel TOURE.
Thèse Méd, Bamako, 1999. N°46.

31.Saint-Maurice. CL.

Rachianesthésie. Encycl. Médico-chirurgicale, Paris, anesthésie-réanimation,
4.2.09, fasc. 36324. A-10.

32.Rachianesthésie.

<http://www.WiKipedia.org/WiKi/Rachiane%C3%A9sié> Consulté le 06/06/2009 à 18:45.

33.Venet C.

Recueil des incidents et accidents d'anesthésie au CHU de Grenoble. Thèse
Méd, Grenoble, 2000. N°25.

34.Fosto K.

Incidents et Accidents de l'anesthésie à l'Hôpital du POINT G : Profil
épidémiologique, clinique, et pronostique. Thèse Méd, Bamako, 2005. N°186.

35.Traore C.

Evaluation de la qualité de l'anesthésie à l'Hôpital Gabriel TOURE. Thèse Méd,
Bamako, 2005, N°98.

36.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 Méd,
Grenoble, 1995. N°97.

37.Otteni JC, Desmots JM, Harberer JP.

Recommandations françaises et étrangers sur la pratique de l'anesthésie réanimation. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000; 20 : 537-48.

38.Dalens B.

Anesthetic management of paediatric patients : furthers steps towards excellence (Editorial). *Current opinion in Anesthesiology* 2000;13:283-84.

39.Co Tui.

Standard S Experimental studies on subarachnoid anesthesia: Paralysis of vital medullary centers. *Surg gynecol obstet* 1998; 55: 29 -1932.

40.Luce V, Auroy Y, Ausset S, Luci P, Velay H, Benhamou D.

Utilisation d'une base de recueil des incidents anesthésiques :epidemiologique de l'hypotension artérielle peropératoire. *AFAR* 2004, vol.23,Nº 8, pp.788-793.

41.Ka Sall B, Diatta B.

Bilan des activités anesthésiques l'hôpital régional de Saint Louis de juillet à décembre 2000. *Rev Afr Anesth Med Urg* 2001; 6(2) : 63-70.

42.Assina S.

Pratique de l'anesthésie au Tchad en 2000: situation actuelle et perspectives d'amélioration. Thèse Méd, Cotonou, 2001, N°22.

9. ANNEXES

ANNEXE I : la fiche de consultation d'anesthésie du CHU Gabriel TOURE

CHU Gabriel TOURE

Bamako,

le...../...../.....

SERVICE D'ANESTHESIE REANIMATION

Dr.....

BP : 267

FICHE DE CONSULTATION D'ANESTHESIE

Nom			Age
Adresse			
Prénoms	Poids		Diagnostics
Sexe	Taille		

ATCD CHIRURGICAUX :

ATCD MEDICAUX :

Asthme	Allergie	Diabète	HTA
Tbc	Rein	Foie	

HABITUDES ALIMENTAIRES :

EXAMEN CLINIQUE :

Tête	Cou	Thorax	Abdomen
Membres	Bouche	Dentition	Abdomen
Poumons	Foie	Rate	

EXAMEN PARACLINIQUE :

Hte	Groupe		ECG
Hb	Rhésus	TC	Echographie
GR	Glycémie	TCK	
GB	Azotémie		

CONCLUSION :

ASA	I	II	III	IV
-----	---	----	-----	----

Protocole anesthésique

Prémédication

FICHE D'ANESTHESIE

DATE.....	Ethane	493																		
NOM.....	Fluothane	393																		
PRENOM.....		296																		
AGE.....		196																		
SEXE.....	Atropine																			
POIDS.....	Valium																			
TAILLE.....	Pento																			
GROUPE.....	Celo																			
PROF.....	Fenta																			
ETHNIE.....	Pheno																			
	Pavallof																			
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																			
SCOPE	30																			
Sonde urinaire	Sérum salé																			
Sonde naso-gastrique	Sérum glucosé																			
	Macromolécule																			
	Sang																			

ANNEXE 2 : PROPOSITION DE FICHE DE RECUEIL DES INCIDENTS ET ACCIDENTS ANESTHESIQUES F.R.I.A.A

<p>Etiquette du patient : Nom :..... Prénom..... Date de naissance..... Déclarants.....</p>	<p>ASA : Urgence : Oui Non Intervention réalisée : Salle d'opération n° : SSPI n° : Personnes présentes lors de l'événement : Médecin AM IESA Autres Décès : Oui Non</p>	<p>AG ALR AG + ALR Sédation AL Autre</p>
<p>PO SSPI <u>Pb Techniques et Matériels</u> manifestation anaphylactique grave complication de l'AG entraînant le passage non programmé en réanimation complication grave des ALR accident transfusionnel défaillance matériel autres : précisez.....</p> <p><u>Problèmes respiratoires</u> désaturation < 90% pendant 5 mn inhalation de liquide gastrique intubation difficile ou impossible, non prévue œdème pulmonaire (lésionnel) bronchospasme autres : précisez.....</p> <p><u>Problèmes hémodynamiques</u> état de choc :..... nécessitant des amines troubles du rythme et/ou de la conduction nécessitant traitement ischémie/nécrose du myocarde œdème pulmonaire (cardiogénique) ACR autres : précisez.....</p>	<p>PO SSPI <u>Pb neurologiques</u> déficit neurologique central déficit neurologique périph autres : précisez.....</p> <p><u>Problèmes traumatiques</u> fracture dentaire complication de la posture autres : précisez.....</p> <p><u>Autres problèmes</u> saignement nécessitant reprise ou transfusion non programmée autres : précisez</p> <p><u>Gravité pressentie de l'évènement</u></p> <p>1- 2- 3- 4-</p>	<p>EVENEMENT EVITABLE</p> <p>EVENEMENT NON 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 48 h suivant le geste :

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

ANNEXE 3 : LA FICHE D'ENQUETE

TITRE : Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive
 au CHU Gabriel TOURE de 2004 à 2008.

Identification :.....

.....

Nom :.....

.....

Prénom :.....

.....

Q1 Année /.../ 2004 : 1 2005 : 2 2006 : 3 2007 : 4 2008 : 5

Q2

Age :.....

Q3 Sexe /.../ Masculin : 1 féminin : 2

Q4 Diagnostic préopératoire :

.....

Q5 Antécédents

médicaux :.....

Q6 Antécédents anesthésiologistes /.../ AG : 1 ALR : 2 AL : 3

Q7 Type d'anesthésie pratiquée /.../ AG : 1 APD : 2 RA : 3

Q8 Classification ASA /.../ ASA1 : 1 ASA2 : 2 ASA3 : 3 ASA4 : 4

ASA5 : 5 ASA 1 U : 6 ASA 2 U : 7 ASA 3 U : 8 ASA 4 U : 9 ASA 5

U : 10

Q9 Type d'intervention /.../ Programmée : 1 Non programmée : 2

Bloc opératoire

Q10 L'opérateur /.../ Médecin : 1 Assistants médicaux : 2 Interne

(FFI) : 4

Q11 Prémédication : produits et doses /.../ Atropine : 1 Diazépam : 2

Atropine+Diazépam : 3 Aucun : 4

Q12 Induction : produits et doses /.../ Halothane : 1 Kétamine : 2

Propofol : 3 Thiopental : 4 Aucun : 5

Q13 Curares /.../ Suxaméthonium : 1 Pancuronium : 2 vécuronium : 3

Suxaméthonium + Pancuronium : 4

Q14 Utilisation d'analgésiques/.../ Fentanyl : 1 Morphine : 2

Q15 Entretien : produits et doses /...../ Halothane : 1 Kétamine : 2

Halothane+Kétamine : 3

Anesthésiques locaux

Q16 Bupivacaïne 0,5% ou 0,25% dose :..... /mg ou ml

Q17 Transfusion sanguine /...../ Oui : 1 Non : 2

Q18 Complications au cours de

l'induction :.....

Q19 Complications au cours de l'entretien :

.....

Q20 Complications au cours du réveil :

.....

Q21 La durée de l'intervention /.../ < 60 mn : 1 60- 120 mn : 2 > 120 mn :

3

Q22 Evénements indésirables/.../ présent : 1 Absent : 2

Q23 Incidents et/ou accidents/.../ Aucun : 1 Hypotension : 2 HTA : 3

Arrêt cardiaque : 4 Bradycardie : 5 Tachycardie : 6

Q24 Evolution /.../ Favorable : 1 Décès : 2

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SAGARA

Prénom : Rubin

Titre de la thèse : Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive au CHU Gabriel TOURE.

Année de soutenance : 2009

Ville de Soutenance : Bamako (Mali)

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteurs d'intérêt : Anesthésie, Chirurgie, Médecine légale

RESUME

Objectifs : Evaluer les incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur incidents et accidents au cours de l'anesthésie survenus de 2004 à 2008 sur les sites d'anesthésie du CHU Gabriel TOURE de Bamako.

Résultats : Au cours de notre étude, 3157 patients ont été anesthésiés dont 63% étaient du sexe masculin. La péritonite 20,6%, la tumeur gastrique 13,6% étaient les interventions les plus fréquentes. L'AG était la technique anesthésique la plus pratiquée 84,8% suivie de la rachianesthésie 14,9 et la péridurale 0,3%. La Kétamine était l'anesthésique le plus utilisé en AG soit 59%. 29% des patients ont présenté au moins un évènement indésirable. Le nombre des évènements indésirables s'élevait à 903. Les accidents et incidents cardiovasculaires ont prédominé, l'hypotension artérielle était fréquemment observée 49,5% et le moment anesthésique de survenue était l'entretien anesthésique 63,3%.

Le taux de mortalité per- anesthésique était de 0,5%.

Recommandation : Pour améliorer la sécurité anesthésique au CHU Gabriel TOURE, le recrutement de médecin anesthésiste, la systématisation des dossiers d'anesthésie, un équipement adéquat en matériels anesthésiques, une surveillance rigoureuse, ainsi que l'organisation de réunions de mortalité et de morbidité anesthésiques per- opératoire sont nécessaires.

Mots clés : Accidents, incidents, Anesthésie, chirurgie digestive.

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