MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

UNION - DISCIPLINE - TRAVAIL





N°2014/19

Année: 2018 - 2019

THESE

Présentée en vue de l'obtention du

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

SANON SORY IBRAHIM

INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES ET RISQUE ANESTHESIQUE CHEZ DES PATIENTS ADMIS EN CHIRURGIE PROGRAMMEE A L'HOPITAL MILITAIRE D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

Soutenue publiquement le 14 juin 2019

COMPOSITION DU JURY:

Président : Monsieur YAVO WILLIAM, Professeur titulaire

Directeur de thèse : Monsieur ABROGOUA DANHO PASCAL, Professeur Titulaire

Assesseurs : Madame SANGARE TIGORI BEATRICE, Maître de conférences agrégé

: Madame KOUASSI AGBESSI THERESE, Maître- assistante

ADMINISTRATION ET PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

I. HONORARIAT

Directeurs/Doyens Honoraires Professeur RAMBAUD André

Professeur FOURASTE Isabelle Professeur BAMBA Moriféré Professeur YAPO Abbé †

Professeur MALAN Kla Anglade Professeur KONE Moussa †

Professeur ATINDEHOU Eugène

II. <u>ADMINISTRATION</u>

Directeur Professeur KONE-BAMBA Diénéba

Sous-Directeur Chargé de la Pédagogie Professeur Ag IRIE-N'GUESSAN Amenan

Sous-Directeur Chargé de la Recherche
Secrétaire Principal
Documentaliste
Professeur Ag DEMBELE Bamory
Madame NADO-AKPRO Marie Josette
Monsieur N'GNIMMIEN Koffi Lambert

Intendant Monsieur GAHE Alphonse Responsable de la Scolarité Madame DJEDJE Yolande

III. PERSONNEL ENSEIGNANT PERMANENT

1- PROFESSEURS TITULAIRES

M. ABROGOUA Danho Pascal Pharmacie Clinique

Mmes AKE Michèle Chimie Analytique, Bromatologie ATTOUNGBRE HAUHOUOT M.L. Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. DANO Djédjé Sébastien Toxicologie

GBASSI K. Gildas Chimie Physique Générale

INWOLEY Kokou André Immunologie Mme KONE BAMBA Diéneba Pharmacognosie

M. KOUADIO Kouakou Luc Hydrologie, Santé Publique

Mme KOUAKOU-SIRANSY Gisèle Pharmacologie

MM. MALAN Kla Anglade Chimie Analytique, Contrôle de Qualité

MENAN Eby Ignace Parasitologie - Mycologie

MONNET Dagui Biochimie et Biologie Moléculaire

Mme SAWADOGO Duni Hématologie

M. YAVO William Parasitologie-Mycologie

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. AHIBOH Hugues Biochimie et Biologie Moléculaire Mme AKE-EDJEME N'guessan Angèle Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. AMARI Antoine Serge G. Législation

AMIN N'Cho Christophe Chimie Analytique

Mme BARRO-KIKI Pulchérie Parasitologie – Mycologie

BONY François Nicaise Chimie Analytique
DALLY Laba Ismael Pharmacie Galénique

DEMBELE Bamory Immunologie
Mme DIAKITE Aïssata Toxicologie

INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES ET RISQUE ANESTHESIQUE CHEZ DES PATIENTS ADMIS EN CHIRURGIE PROGRAMMEE A L'HOPITAL MILITAIRE D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

M. DJOHAN Vincent Parasitologie – Mycologie

Mmes FOFIE N'Guessan Bra Yvette Pharmacognosie IRIE-N'GUESSAN Amenan Pharmacologie

MM. KASSI Kondo Fulgence Parasitologie-Mycologie KOFFI Angely Armand Pharmacie Galénique Mme KOUAKOU-SACKOU Julie Santé Publique

MM. KOUASSI Dinard Hématologie
MANDA Pierre Toxicologie

OGA Agbaya Stéphane Santé Publique et Economie de la Santé

OUASSA Timothée Bactériologie-Virologie

OUATTARA Mahama Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Mme SANGARE TIGORI Béatrice Toxicologie

MM. YAPI Ange Désiré Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

YAYO Sagou Eric Biochimie et Biologie Moléculaire

ZINZENDORF Nanga Yessé Bactériologie-Virologie

3- MAITRES ASSISTANTS

MM. ADJAMBRI Adia Eusebé Hématologie
ADJOUNGOUA Attoli Léopold Pharmacognosie
Mmes ABOLI-AFFI Mihessé Roseline Immunologie

AKA ANY-GRAH Armelle Adjoua S. Pharmacie Galénique ALLA-HOUNSA Annita Emeline Santé Publique

M. ANGORA Kpongbo Etienne Parasitologie-Mycologie

Mmes AYE-YAYO Mireille Hématologie
BAMBA-SANGARE Mahawa Biologie Générale
BLAO-N'GUESSAN Amoin Rebecca J. Hématologie

CARLANAC NURSAN Amont Redected J. Thematologic

MM. CABLAN Mian N'Dédey Asher

CLAON Jean Stéphane

Bactériologie-Virologie

Santé Publique

Mma DONOLI N'DRAMAN Alla Emma

MmeDONOU-N'DRAMAN Aha EmmaHématologieMM.EFFO Kouakou EtiennePharmacologieKABRAN Tano Kouadio MathieuImmunologieMmeKONAN-ATTIA Akissi RégineSanté Publique

M. KONAN Konan Jean Louis Biochimie et Biologie Moléculaire

Mme KONATE Abibatou Parasitologie-Mycologie

M. KOUAME Dénis Rodrigue Immunologie

MmeKOUASSI-AGBESSI ThérèseBactériologie-VirologieMM.KPAIBE Sawa André PhilippeChimie AnalytiqueN'GUESSAN AlainPharmacie GaléniqueMmeVANGA-BOSSON HenrietteParasitologie-Mycologie

4- ASSISTANTS

MM. ADIKO Aimé Cézaire Immunologie
AMICHIA Attoumou Magloire Pharmacologie
Mmes AKOUBET-OUAYOGODE Aminata Pharmacognosie

ALLOUKOU-BOKA Paule-Mireille Législation
APETE-TAHOU Sandrine Bactériologie-Virologie

BEDIAKON-GOKPEYA Mariette Santé Publique MM. BROU Amani Germain Chimie Analytique

BROU N'Guessan Aimé Pharmacie clinique et thérapeutique COULIBALY Songuigama Chimie organique, Chimie Thérapeutique

DJADJI Ayoman Thierry Lenoir Pharmacologie

DJATCHI Richmond Anderson Bactériologie-Virologie

DOFFOU Oriadje Elisée Pharmacie clinique et thérapeutique

Mmes. DOTIA Tiepordan Agathe Bactériologie-Virologie

HE-KOUAME Linda Isabelle Chimie Minérale KABLAN-KASSI Hermance Hématologie

M. KACOU Alain Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Mme KAMAGATE Tairatou Hématologie

MM. KAMENAN Boua Alexis Thierry Pharmacie clinique et thérapeutique

KOFFI Kouamé Santé Publique KONAN Jean Fréjus Biophysique

Mmes KONE Fatoumata

KONE-DAKOURI Yekayo Benedicte

Biochimie et Biologie Moléculaire

Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. KOUAHO Avi Kadio Tanguy Chimie Organique, Chimie thérapeutique

INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES ET RISQUE ANESTHESIQUE CHEZ DES PATIENTS ADMIS EN CHIRURGIE PROGRAMMEE A L'HOPITAL MILITAIRE D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

KOUAKOU Sylvain Landry Pharmacologie KOUAME Jérôme Santé Publique

Mme KRIZO Gouhonon Anne-Aymonde
 MM. LATHRO Joseph Serge
 MIEZAN Jean Sébastien
 Bactériologie-Virologie
 Bactériologie-Virologie
 Parasitologie-Mycologie

N'GBE Jean Verdier Toxicologie

N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Mmes N'GUESSAN Kakwokpo Clémence Pharmacie Galénique

N'GUESSAN-AMONKOU Anne C. Législation
ODOH Alida Edwige Pharmacognosie

SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle Biochimie et Biologie moléculaire

SICA-DIAKITE Amelanh Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

TANOH-BEDIA Valérie Parasitologie-Mycologie TE BONLE Leynouin Franck-Olivier Pharmacie hospitalière

Mme TIADE-TRA BI Marie Laure Santé publique - Biostatistiques

M. TRE Eric Serge Chimie Analytique

Mmes TUO-KOUASSI Awa Pharmacie Galénique

YAO Adjoa Marcelle Chimie Analytique

MM. YAO Jean Simon N'Ghorand Chimie Générale

YAPO Assi Vincent De Paul Biologie Générale

Mmes YAPO-YAO Carine Mireille Biochimie

YEHE Desiree Mariette Chimie Générale ZABA Flore Sandrine Bactériologie-Virologie

5- CHARGEES DE RECHERCHE

Mmes ADIKO N'dri Marcelline Pharmacognosie OUATTARA N'gnôh Djénéba Santé Publique

6- ATTACHE DE RECHERCHE

M. LIA Gnahoré José Arthur Pharmacie Galénique

7- IN MEMORIUM

M.

FeuKONE MoussaProfesseur TitulaireFeuYAPO Abbé EtienneProfesseur TitulaireFeuOUATTARA LassinaProfesseur Titulaire

Feu COMOE Léopold Maître de Conférences Agrégé Feue POLNEAU-VALLEE Sandrine Maître de Conférences Agrégé

Feu GUEU Kaman Maître-Assistant

Feu ALLADOUM Nambelbaye Assistant
Feu COULIBALY Sabali Assistant
Feu TRAORE Moussa Assistant
Feu YAPO Achou Pascal Assistant

IV. ENSEIGNANTS VACATAIRES

1- PROFESSEURS

MM. DIAINE Charles

OYETOLA Samuel

Biophysique
Chimie Minérale

2- MAITRES DE CONFERENCES

MM. KOUAKOU Tanoh Hilaire Botanique et Cryptogamie YAO N'Dri Athanase Pathologie Médicale

3- MAITRE-ASSISTANT

M. KONKON N'Dri Gilles Botanique, Cryptogamie

4- NON UNIVERSITAIRES

MM. AHOUSSI Daniel Ferdinand Secourisme

COULIBALY Gon Activité sportive

DEMPAH Anoh Joseph Zoologie

GOUEPO Evariste Techniques officinales

Mme KEI-BOGUINARD Isabelle Gestion

MM KOFFI ALEXIS
KOUA Amian
Hygiène
KOUASSI Ambroise
Management
N'GOZAN Marc
KONAN Kouacou
Diététique

Mme PAYNE Marie Santé Publique

COMPOSITION DES DÉPARTEMENTS DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

I. BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

Professeur ZINZENDORF Nanga Yessé Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeurs OUASSA Timothée Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CABLAN Mian N'Dédey Asher Maître-Assistant

KOUASSI-AGBESSI Thérèse Maître-Assistante

APETE-TAHOU Sandrine Assistante
DJATCHI Richmond Anderson Assistant
DOTIA Tiepordan Agathe Assistante
KRIZO Gouhonon Anne-Aymonde Assistante
LATHRO Joseph Serge Assistant
ZABA Flore Sandrine Assistante

II. <u>BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE, BIOLOGIE DE LA</u> REPRODUCTION ET PATHOLOGIE MEDICALE

Professeur MONNET Dagui Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs HAUHOUOT-ATTOUNGBRE M.L. Professeur Titulaire

AHIBOH Hugues Maître de Conférences Agrégé
AKE-EDJEME N'Guessan Angèle Maître de Conférences Agrégé
YAYO Sagou Eric Maître de Conférences Agrégé

Docteurs KONAN Konan Jean Louis Maître-Assistant

KONE-DAKOURI Yekayo Benedicte Assistante KONE Fatoumata Assistante SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle Assistante YAPO-YAO Carine Mireille Assistante

III. <u>BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE</u>

Professeur SAWADOGO Duni Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs INWOLEY Kokou André Professeur Titulaire

DEMBELE Bamory Maître de Conférences Agrégé KOUASSI Dinard Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ABOLI-AFFI Mihessé Roseline Maître-Assistante

ADJAMBRI Adia Eusèbe Maître-Assistant
AYE-YAYO Mireille Maître-Assistante
BAMBA-SANGARE Mahawa Maître-Assistante
BLAO-N'GUESSAN A. Rebecca S. Maître-Assistante
DONOU-N'DRAMAN Aha Emma Maître-Assistante
KABRAN Tano K. Mathieu Maître-Assistant
KOUAME Dénis Rodrigue Maître-Assistant

ADIKO Aimé Cézaire Assistant
KABLAN-KASSI Hermance Assistante
KAMAGATE Tairatou Assistant
YAPO Assi Vincent De Paul Assistant

IV. <u>CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIE MINERALE ET GENERALE, TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE</u>

Professeur MALAN Kla Anglade Professeur Titulaire

Chef de Département AKE Michèle Professeur Titulaire

Professeurs AKE Michèle Professeur Titulaire GBASSI Komenan Gildas Professeur Titulaire

AMIN N'Cho Christophe Maître de Conférences Agrégé BONY Nicaise François Maître de Conférences Agrégé

Docteurs KPAIBE Sawa André Philippe Maître-Assistant

BROU Amani Germain
HE-KOUAME Linda Isabelle
TRE Eric Serge
Assistant
YAO Adjoa Marcelle
YAO Jean Simon N'Ghorand
YEHE Desiree Mariette
Assistante
Assistante

V. CHIMIE ORGANIQUE ET CHIMIE THERAPEUTIQUE

Professeur YAPI Ange Désiré Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeur OUATTARA Mahama Maître de Conférences Agrégé

Docteurs COULIBALY Songuigama Assistant

KACOU Alain Assistant
KOUAHO Avi Kadio Tanguy Assistant
N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul Assistant
SICA-DIAKITE Amelanh Assistante

VI. PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE, BIOLOGIE ANIMALE ET ZOOLOGIE

Professeur MENAN Eby Ignace H. Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs YAVO William Professeur Titulaire

BARRO KIKI Pulchérie Maître de Conférences Agrégé
DJOHAN Vincent Maître de Conférences Agrégé
KASSI Kondo Fulgence Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ANGORA Kpongbo Etienne Maître-Assistant

KONATE Abibatou Maître-Assistante VANGA-BOSSON Henriette Maître-Assistante

MIEZAN Jean Sébastien Assistant
TANOH-BEDIA Valérie Assistante

VII. PHARMACIE GALENIQUE, BIOPHARMACIE, COSMETOLOGIE, GESTION ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE

Professeur KOFFI Armand A. Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeurs AMARI Antoine Serge G. Maître de Conférences Agrégé

DALLY Laba Ismaël Maître de Conférences Agrégé

Docteurs AKA ANY-GRAH Armelle A.S. Maître-Assistante

INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES ET RISQUE ANESTHESIQUE CHEZ DES PATIENTS ADMIS EN CHIRURGIE PROGRAMMEE A L'HOPITAL MILITAIRE D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

N'GUESSAN Alain Maître-Assistant

ALLOUKOU-BOKA P.-Mireille Assistante

LIA Gnahoré José Arthur Attaché de recherche

N'GUESSAN Kakwokpo Clémence Assistante N'GUESSAN-AMONKOU A. Cynthia Assistante TUO-KOUASSI Awa Assistante

VIII. <u>PHARMACOGNOSIE, BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE, CRYPTOGAMIE</u>

Professeur KONE BAMBA Diénéba Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeur FOFIE N'Guessan Bra Yvette Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ADJOUGOUA Attoli Léopold Maître-Assistant

ADIKO N'dri Marcelline Chargée de recherche

AKOUBET-OUAYOGODE Aminata Assistante
ODOH Alida Edwige Assistante

IX. PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE ET PHYSIOLOGIE HUMAINE

Professeur KOUAKOU SIRANSY N'Doua G. Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs ABROGOUA Danho Pascal Professeur Titulaire

IRIE N'GUESSAN Amenan G. Maître de Conférences Agrégé

Docteurs EFFO Kouakou Etienne Maître-Assistant

AMICHIA Attoumou M.

BROU N'Guessan Aimé

DJADJI Ayoman Thierry Lenoir

DOFFOU Oriadje Elisée

KAMENAN Boua Alexis

KOUAKOU Sylvain Landry

TE BONLE Leynouin Franck-Olivier

Assistant

Assistant

Assistant

X. PHYSIQUE, BIOPHYSIQUE, MATHEMATIQUES, STATISTIQUES ET INFORMATIQUE

Professeur GBASSI Komenan Gildas Professeur Titulaire

Chef de Département

Docteur KONAN Jean-Fréjus Assistant

XI. SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE

Professeur KOUADIO Kouakou Luc Professeur Titulaire

Chef de département

Professeurs DANO Djédjé Sébastien Professeur Titulaire

DIAKITE Aissata Maître de Conférences Agrégé KOUAKOU-SACKOU J. Maître de Conférences Agrégé MANDA Pierre Maître de Conférences Agrégé OGA Agbaya Stéphane Maître de Conférences Agrégé SANGARE-TIGORI Béatrice Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CLAON Jean Stéphane Maître-Assistant

HOUNSA-ALLA Annita Emeline Maître-Assistante
KONAN-ATTIA Akissi Régine Maître-Assistante
OUATTARA N'gnôh Djénéba Chargée de Recherche

BEDIAKON-GOKPEYA Mariette
KOFFI Kouamé
KOUAME Jérome
N'GBE Jean Verdier
TIADE-TRA BI Marie Laure
Assistant
Assistant
Assistant

DEDICACES

Je dédie cette thèse:

A ALLAH, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux

Pour la vie qu'il m'a donnée.

Pour toutes les grâces dont il m'a comblé.

Pour m'avoir permis de faire des études de pharmacie et m'avoir donné la force, la santé, le courage de les finir.

Pour avoir été à mes côtés à toutes les étapes de ce long et difficile parcours.

A mon cher père SANON Mamadou

Celui qui a guidé mes pas dans la vie.

Toi qui n'as cessé de croire en moi.

Ton amour ne m'a jamais fait défaut.

Tu es le meilleur des pères.

Grace à ton sacrifice je suis aujourd'hui pharmacien.

Tous les mots ne sauraient traduire toute ma reconnaissance.

Je te dédie ce travail fruit de ton sacrifice et de tes conseils.

Puisse ALLAH te protéger et t'accorder la santé.

A ma très chère mère BAMBA Fanta

La plus merveilleuse de toutes les mères.

Toi qui n'as cessé de me soutenir et d'implorer ALLAH en ma faveur.

Sans ton soutien et tes prières je ne serai pas là aujourd'hui.

Je te dédie cette thèse qui concrétise ton rêve le plus cher.

Puisse ALLAH te protéger, te donner longue vie santé et bonheur.

A mon frère SANON Moussa et ma sœur SANON Massiata

Merci pour vos soutiens qui ne m'ont jamais fait défaut

Merci pour votre affection vos encouragements et vos prières.

Qu'ALLAH vous garde.

REMERCIEMENTS

Au Pharmacien colonel TE Bonle

Merci pour votre disponibilité, vos encouragements et vos conseils qui ont été précieux pour moi.

Merci et que Dieu vous bénisse.

Au médecin colonel OUATTARA Naklan

Merci pour votre considération, pour votre affection et de m'avoir adopté au service de chirurgie de l'HMA.

Merci et que Dieu vous bénisse.

A mes meilleurs AMIS (le GBONHI)

Charles Gbocho; Marc Arthur Gbocho; Ange Gbocho; Moussa Bamba; Stephane Ekra; Bernard Okoua; Degota Kouamé; Evrard Kouamé; Kader Konan; Raphael Goué; Erber Seri bi; Herman Seri bi; Kader Longuet; Trésor Diomandé

Plus que des amis vous êtes ma famille et vous n'avez jamais cessé de me soutenir et d'être disponibles durant toute notre amitié.

Nous avons partagé des souvenirs agréables et vous avez toujours fait preuve d'une amitié et d'un amour propre.

Que le bon Dieu préserve notre amitié pour qu'elle ne se dénoue jamais.

Au personnel du service d'anesthésie de l'hôpital militaire d'Abidjan

Vous avez été disponibles et cordiaux durant mon séjour dans votre service. Veuillez recevoir ce travail en signe de ma profonde gratitude.

A la 33^{eme} promotion des pharmaciens de Côte d'Ivoire (P7E)

La meilleure "promo" de tous les temps. Merci pour cette ambiance chaleureuse qui a existé entre nous tout le long de notre cursus.

Que le seigneur oriente chacun de nous sur la voie qu'il nous a destinée.

A NOS MAITRES ET JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Monsieur le Professeur yavo WILLIAM

- ✓ Professeur Titulaire de Parasitologie-Mycologie à l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d'Abidjan au Département de Parasitologie-Mycologie
- ✓ Docteur en pharmacie diplômé de l'Université de Cocody
- ✓ Titulaire d'une maîtrise en Santé Publique
- ✓ Titulaire d'un Doctorat unique de Biologie Humaine et Tropicale, option Parasitologie
- ✓ Biologiste des hôpitaux (CES de Parasitologie-Mycologie, de Biochimie clinique et Hématologie)
- ✓ Pharmacien-biologiste au laboratoire de Microbiologie de l'INSP d'Adjamé
- ✓ Chef du Centre de Recherche et de Lutte contre le Paludisme de l'INSP
- ✓ Sous-directeur de la formation et de la recherche à l'INSP
- Ancien interne des hôpitaux de Côte d'Ivoire (Lauréat du Concours d'Internat de 1997),
- ✓ Membre titulaire de la Société de Pathologie Exotique (France)
- ✓ Vice Président de la Société Africaine de Recherche et de Contrôle de la résistance aux antimicrobiens
- ✓ Membre de la Société Africaine de Parasitologie
- ✓ Vice Président de la Société Ivoirienne de Parasitologie et de Mycologie.

Honorable Maître.

Vous m'avez fait l'honneur de présider cette thèse et de juger mon travail malgré vos lourdes responsabilités. Je vous remercie pour votre disponibilité.

Veuillez trouver l'expression de mon profond respect et de ma sincère gratitude pour votre confiance. Sachez que je suis fier et heureux d'être comptée parmi vos élèves. J'espère que ce travail répondra à vos attentes.

Je prie que les bénédictions de l'Eternel Dieu de gloire ne tarissent jamais à l'endroit de votre famille et vous.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Monsieur le Professeur abrogoua danho pascal

- ✓ Professeur Titulaire de Pharmacie Clinique (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- ✓ Chef de Département de Pharmacologie, de Pharmacie clinique et Thérapeutique (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- ✓ Docteur de l'Université de Lyon en Pharmacie Clinique (France)
- ✓ Ancien Interne des Hôpitaux d'Abidjan
- ✓ Pharmacien Hospitalier au CHU de Cocody
- ✓ Membre de la commission scientifique de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (Université Félix Houphouët-Boigny)
- ✓ Titulaire du Master de Pharmaco-économie de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lyon (France)
- ✓ Membre associé de l'Association Nationale des Enseignants de Pharmacie Clinique de France (ANEPC).
- ✓ Membre de la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC).
- ✓ Membre de la Société Ivoirienne de Toxicologie (SITOX).

Cher maître,

Nous vous sommes reconnaissants pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Notre admiration pour vous est d'autant plus grande que vous savez associer vos responsabilités administratives et celles d'enseignant.

Vous avez initié ce travail pour lequel vous n'avez ménagé ni vos efforts, ni votre temps.

Auprès de vous, nous avons toujours trouvé réconfort moral, et les conseils pour supporter les coups durs que nous réserve la vie.

Ce travail est aussi le fruit de vos efforts .Trouvez ici l'expression de nos vifs remerciements et profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Madame le Professeur SANGARE-TIGORI BEATRICE

- ✓ Professeur agrégé en Toxicologie (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- ✓ Docteur en pharmacie
- ✓ Titulaire d'un Doctorat (PhD) en Toxicologie
- ✓ Experte en Toxicologie et Produits Pharmaceutiques près les Tribunaux de Côte d'Ivoire
- ✓ Pharmacien analyste au Laboratoire National de Santé Publique (LNSP)
- ✓ Titulaire du Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) de Valorisation de la
- ✓ Pharmacopée Africaine (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
- ✓ de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- ✓ Titulaire du DESS de Toxicologie (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- ✓ Membre de la Société Savante Pharmaceutique de Côte d'Ivoire (SOPHACI).
- ✓ Membre de la Société Ivoirienne de Toxicologie (SITOX)
- ✓ Membre de la Société Française de Toxicologie (SFI)
- ✓ Membre du Bureau National d'Ordre des Pharmaciens de Côte d'Ivoire (Conseil central 3)

Cher maitre,

Nous avons été particulièrement touché par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans le jury de cette thèse.

Nous vous sommes reconnaissants pour les conseils que vous nous avez toujours prodigués lors de vos brillants enseignements.

Permettez-nous de vous remercier et de vous exprimer notre gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Madame le Docteur KOUASSI-AGBESSI THERESE

- Docteur en pharmacie
- ➤ Maître-assistante au département de bactériologie virologie, à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
- ➤ Pharmacien biologiste (CES biochimie clinique, CES hématologie, CES parasitologie, CES bactériologie virologie)
- > Titulaire d'un DEA de biologie humaine tropicale option Bactériologievirologie
- ➤ Chef de service adjoint du laboratoire d'hygiène chargé de la biologie médicale à l'INHP (Institut National d'Hygiène Publique)
- ➤ 1er prix d'infectiologie en 1992
- Lauréat du concours d'internat (1989-1990)
- Membre de la Société Savante Pharmaceutique de Côte d'Ivoire (SOPHACI).

Cher Maître,

C'est pour nous un grand honneur que vous acceptez de siéger parmi cet honorable jury. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui reste exemplaire.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre reconnaissance et notre grand estime.

SOMMAIRE

	Pages
ABREVIATIONS	XXVI
LISTE DES TABLEAUX	XXVII
LISTE DES FIGURES	XXIX
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE	6
CHAPITRE I : PHARMACIE CLINIQUE	7
I - HISTORIQUE	8
II -DEFINITION ET ACTIVITES DE PHARMACIE CLINIQUE	9
CHAPITRE II : IMPACTS DES ACTIVITES DE PHARMACIE CLINIQU	E13
I-REDUCTION DE LA MORBI-MORTALITE LIEE A L'IATROGENIE MEDICAMENTEUSE	14
II-REDUCTION DES COUTS	
III-ACCEPTABILITE DES PROPOSITIONS FAITES PAR LES PHARMA	
CHAPITRE III : GENERALITES SUR L'ANESTHESIE	19
I -HISTORIQUE	20
II- GRANDES REFLEXIONS SUR LE RISQUE ANESTHESIQUE A TRA MONDE	
III - TYPES D'ANESTHESIE	24
IV- ETAPES DE L'ANESTHESIE	28
CHAPITRE IV : MEDICAMENTS DE L'ANESTHESIE	32
I-ANESTHESIQUES GENERAUX	33
II-LES MORPHINIQUES	41
III -LES CURARES	43

IV-MEDICAMENTS ANTAGONISTES DE PRINCIPES ACTIFS UTILISES E ANESTHESIE GENERALE	
V -ANESTHESIQUES LOCAUX	
VI -MEDICAMENTS POST-ANESTHESIQUES	
DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE	61
CHAPITRE I: MATERIEL ET METHODES	62
I – MATERIELII- METHODES	
CHAPITRE II : RESULTATS ET COMMENTAIRES	68
I-CARACTERISTIQUES GENERALES DES PATIENTS	69
II-CLASSIFICATION DES PATIENTS SELON LE SCORE ASA	72
III-MODES D'ANESTHESIE, CHOIX DE L'ANESTHESIQUE ET SCORE ASA	74
IV-OPINIONS PHARMACEUTIQUES SUR LE CHOIX DE L'ANESTHESIQUE	78
V-BILAN MEDICAMENTEUX DES PATIENTS ET INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES	79
CHAPITRE III : DISCUSSION	84
CONCLUSION	91
RECOMMANDATIONS	93
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	95
ANNEXES	103
TABLE DES MATIERES	110

ABREVIATIONS

AG : Anesthésie générale

AL : Anesthésie locorégionale

ANSM : Agence nationale de la sécurité du médicament et des produits de

santé(France)

ASA : société américaine d'anesthésie

CHU : Centre hospitalier universitaire

CPA : Consultation pré-anesthésique

DCI : Dénomination commune internationale

EIM : Evènements indésirables médicamenteux

GABA : Acide Gamma Aminobutyrique

HMA : Hôpital Militaire d'Abidjan

HTA : Hypertension artérielle

IM : Intramusculaire

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

IP : Intervention pharmaceutique

IV : Intraveineux

OMS : Organisation Mondiale de la santé

OP : Opinion pharmaceutique

SEPC : Société Européenne de Pharmacie Clinique

SFPC : Société Française de Pharmacie Clinique

UFR : Unité de formation et de recherche

LISTE DES TABLEAUX

Pages
Tableau I : services de pharmacie clinique
Tableau II : causes des décès ou des comas totalement attribuables à l'anesthésie 22
Tableau III: classification de l'American Society of Anesthesiology (ASA)29
Tableau IV propriétés et effets indésirables des anesthésiques volatils et gazeux 35
Tableau V: propriétés et effets indésirables des anesthésiques administrés par voie intraveineuse
Tableau VI : propriétés des morphiniques spécifiques de l'anesthésie42
Tableau VII : propriétés pharmacologiques et pharmacocinétiques des curares utilisés en anesthésie
Tableau VIII : délai et durée d'action des principaux anesthésiques locaux56
Tableau IX : données générales de la population
Tableau X : répartition des patients selon les tranches d'âge
Tableau XI: types de chirurgie selon les patients
Tableau XII : proportion de patients avec correction préopératoire et type de correction71
Tableau XIII: type d'anesthésie
Tableau XIV : classification des patients à risque en fonction du score ASA (American Society of Anesthesiologists)72
Tableau XV: répartition de l'âge selon la classification ASA72
Tableau XVI : répartition des patients à risque (ASA2 et ASA3) selon les pathologies
Tableau XVII : choix des produits anesthésiques au cours de la consultation74
Tableau XVIII : type d'anesthésie en fonction de la classification ASA des patients . 75
Tableau XIX : produit anesthésique utilisé en induction en fonction de la classification ASA76
Tableau XX : répartition de l'âge selon le produit anesthésique utilisé77
Tableau XXI : répartition des patients selon l'opinion pharmaceutique sur le choix des produits anesthésiques
Tableau XXII: raisons des opinions divergentes
Tableau XXIII : devenir des opinions divergentes

INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES ET RISQUE ANESTHESIQUE CHEZ DES PATIENTS ADMIS EN CHIRURGIE PROGRAMMEE A L'HOPITAL MILITAIRE D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

Tableau XXIV : répartition des patients en fonction d'un traitement médicamenteux cours	
Tableau XXV: bilan médicamenteux des patients sous traitement (N=27)	80
Tableau XXVI : risques potentiels des médicaments recensés avec les médicaments utilisés en per-opératoire	81
Tableau XXVII : différents types de risques potentiels liés aux médicaments utilisés par les patients	
Tableau XXVIII : nature des interventions pharmaceutiques et taux d'acceptation médicale	83

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : structure chimique des anesthésiques locaux	48
Figure 2 : les quatre paliers antalgiques correspondant aux différents niveaux de	
douleur post opératoire.	59
Figure 3 : schéma du déroulement de l'étude	66

INTRODUCTION

Le risque opératoire est constitué du risque chirurgical lié directement à l'acte opératoire et du risque anesthésique qui représente la probabilité pour un sujet anesthésié de subir une complication qu'elle ait entrainé un décès ou non [1]. Pour l'évaluation préopératoire de ce risque anesthésique, la société américaine d'anesthésie (ASA) a publié des lignes directrices[2]. Celles-ci concernent toute personne nécessitant une anesthésie, elle comprend : une entrevue détaillant les antécédents médicaux, anesthésiques et l'historique médicamenteux, un examen physique, des tests de diagnostic appropriés, des données biologiques, l'électrocardiogramme, les radiographies et des consultations, formulation et discussion d'une anesthésie planifiée avec le patient ou un adulte responsable

À l'issue de cette évaluation un score ASA est attribué; il est ASA1 pour un risque très faible voir nul et augmente progressivement de ASA2 à ASA6 [3]. Selon une étude réalisée en Côte d'Ivoire en 2008 les patients reçus en

consultations pré-anesthésiques étaient classés ainsi : ASA 1 (52,96%), ASA 2 (36,21%), ASA 3 (9,61%) ASA 4 (2,15%) et ASA 5 (0,07%) [4].

Cette évaluation est devenue importante parce que les patients avec de nombreuses co-morbidités complexes sont maintenant nombreux [5]. Elle fait partie intégrante de la pratique anesthésique [6], et donc réalisée par un médecin anesthésiste [6].

Les nombreux progrès réalisés au niveau de cette évaluation ainsi qu'au niveau de la gestion des risques opératoires en chirurgie réduisent potentiellement les effets indésirables et les coûts, améliorent la satisfaction des patients et des soignants [6,7]. Ils font également de la pratique anesthésique l'une des activités les plus sûres avec un accident ou incident pour 145000 anesthésies réalisées (1/145000) juste après l'aviation civile (1/1000000) qui constitue la référence en matière de sécurité liée à une activité [8].

avant d'obtenir son consentement [2].

Des complications majeures ou le décès, bien que rares après une chirurgie ambulatoire, se produisent suite à de multiples facteurs de risque et il est donc important d'identifier les patients à risque ainsi que les facteurs qui peuvent augmenter le risque d'apparition d'un événement péri-opératoire [5].

En effet, l'étude australienne de surveillance des incidents a révélé que 11% des rapports d'évaluation préopératoires ou préparatoires étaient jugés inadéquats ou incorrects avec 3,1% de patients présentant des effets indésirables [9].

La réduction du risque d'une intervention chirurgicale est liée pour une grande part aux progrès de l'anesthésie-réanimation [10].

Cette gestion des risques implique l'identification du patient à risque, l'optimisation de l'état de santé préopératoire, la réduction des risques par l'intervention médicale ainsi que des soins péri-opératoires appropriés.

Ainsi, le résultat du patient peut être amélioré, en particulier pour les patients les plus malades qui courent un risque plus élevé [10].

Aussi l'âge, l'existence d'une co-morbidité, le type de chirurgie, l'installation chirurgicale et la durée de l'anesthésie ont une corrélation avec la survenue des effets indésirables [11].

En plus du risque lié aux patients, le risque opératoire en Afrique subsaharienne 20 fois plus élevé qu'en Europe [12] est dû à d'autres facteurs : faiblesse du plateau technique, manque de personnel qualifié et mauvaise évaluation du risque anesthésique. Ces facteurs sont récurrents en Afrique subsaharienne [4,13–15].

Tout ceci justifie que l'anesthésie soit un risque pour les patients dans les pays en développement [16].

En 2008 la Côte d'Ivoire comptait 65 médecins anesthésistes réanimateurs pour plus de 20 millions d'habitants [4].

Le taux de survenue des incidents était de 0,77% et le taux de mortalité était de 3,9 pour 1000 anesthésies [4].

Les premières études portant sur le risque anesthésique ont permis de mettre en évidence les causes essentielles d'accidents et d'incidents, avec une prépondérance des facteurs dépendant de l'état physiologique et pathologique du patient[17].

Les pathologies cardiovasculaires et leurs complications, sont fréquentes chez les patients en consultation pré-anesthésique avec pour conséquence une élévation du risque anesthésique [18].

La présence d'équipe de pharmacie clinique dans des services de chirurgie et d'anesthésie-réanimation en charge de l'analyse des prescriptions médicamenteuses a apporté une réelle sécurisation de ces prescriptions indispensables à la prise en charge des patients[19–21].

Ce volet de prise en charge des patients admis en chirurgie est mal connu et surtout mal interprété par les familles de patients et aussi par certains assureurs qui voient en la consultation de pré-anesthésie des dépenses supplémentaires[22].

Notre étude s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la qualité du suivi des patients programmés en chirurgie à l'Hôpital Militaire d'Abidjan (HMA) dans le cadre d'une activité de pharmacie clinique.

L'objectif général de cette étude était d'expérimenter une activité de pharmacie clinique relative au risque anesthésique chez des patients admis en chirurgie programmée à l'hôpital militaire d'Abidjan.

Les objectifs spécifiques s'y afférant étaient les suivants :

- déterminer la proportion des patients à risque anesthésique programmés en chirurgie,
- décrire le profil des patients à risque anesthésique,
- -décrire le profil des risques en consultation pré-anesthésique,
- -décrire les interventions pharmaceutiques et leur devenir au cours de la consultation pré-anesthésique.

Ce rapport de thèse est constitué de deux parties principales :

- La première partie est consacrée à la revue de la littérature sur la pharmacie clinique, l'anesthésie et les différents médicaments de l'anesthésie.
- La deuxième partie est relative à l'étude pratique qui abordera successivement le matériel et les méthodes d'étude, les résultats et les commentaires qu'ils suscitent, suivis de la discussion. Après une conclusion, nous énoncerons des recommandations.

PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE

CHAPITRE I : PHARMACIE CLINIQUE

I - HISTORIQUE

Née dans les années 60 en Californie, la pharmacie clinique s'est largement développée dans les hôpitaux d'Amérique du Nord, suite à des procès faits aux médecins par les patients du fait d'erreurs thérapeutiques[23].

La mise en place d'un système de distribution des médicaments par doses unitaires décentralisé a été un élément clef dans le développement progressif de la pharmacie clinique. Les pharmaciens sont implantés dans des pharmacies satellites dans les zones de soins. Leur présence, au cours des visites des malades, a été bien acceptée par les autres membres de l'équipe médicale. Baker et McConnell ont montré dans leur étude qu'une erreur était commise pour six médicaments administrés [23]. D'autres études ont montré que la mise en place du système de distribution par doses unitaires décentralisé avait permis une diminution de 13 à 2% d'erreurs [24].

Enfin l'engagement des pharmaciens des hôpitaux dans les centres de renseignements sur les médicaments a également contribué au développement de la pharmacie clinique aux Etats-Unis.

Elle est apparue ultérieurement au Québec à partir de 1975. Au Canada, les études pharmaceutiques préparent à l'exercice de la pharmacie clinique soit en officine soit en milieu hospitalier. L'école américaine est le modèle de formation des praticiens[25,26].

En Europe, la Société Européenne de Pharmacie Clinique (SEPC) organise depuis une vingtaine d'années des congrès permettant aux pharmaciens hospitaliers des pays européens d'échanger entre eux sur l'état d'avancement des travaux de pharmacie clinique dans leurs pays. Ils peuvent également travailler ensemble en participant à des groupes de réflexion sur un certain nombre de

thématiques, par exemple : maladies infectieuses, gériatrie, informations sur les médicaments, pédiatrie, pharmacocinétique....[26].

En France, le modèle québécois a particulièrement séduit certains pharmaciens hospitaliers et universitaires français, qui ont souhaité l'appliquer. En 1983, une première définition de la pharmacie clinique a vu le jour : « utilisation, dans le seul intérêt du patient, des connaissances pharmaceutiques et biologiques » [27].

De plus, est née, en France, en 1983, la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC) qui permet la publication sous son égide d'une revue trimestrielle associant des articles originaux, des synthèses bibliographiques et des lettres de rédaction approuvées par un comité de lecture. Elle organise tous les deux ans un congrès permettant aux pharmaciens d'échanger sur leur pratique professionnelle et propose des groupes de travail : standardisation et valorisation des actes pharmaceutiques, indicateurs d'activité en pharmacie, erreurs médicamenteuses, pédiatrie, pharmacomédico-économie. Son objectif est la promotion de la pharmacie clinique par tous les moyens de formation et d'information [24,27].

II -DEFINITION ET ACTIVITES DE PHARMACIE CLINIQUE

II.1. Définition

La pharmacie clinique se définit comme : « l'exercice de la pharmacie au lit du patient ». Du grec « *klinos* » qui signifie « le lit ». C'est la définition la plus synthétique et la plus simple. Plus précise, la définition de Walton en 1961 à l'université de Kentucky stipule que « la pharmacie clinique est l'utilisation optimale du jugement et des connaissances pharmaceutiques et biomédicales du pharmacien dans le but d'améliorer l'efficacité, la sécurité, l'économie et la précision selon lesquelles les médicaments doivent être utilisés dans le traitement des patients »[28,29].

Le concept de pharmacie clinique, souvent associé à celui plus global de soins pharmaceutiques, fait référence à une nouvelle pratique pharmaceutique centrée sur le patient [30]. Hepler et Strand ont défini l'évolution de la pharmacie clinique vers le concept des soins pharmaceutiques (*pharmaceutical care*) comme l'engagement du pharmacien à assumer envers les patients la responsabilité de l'atteinte clinique des objectifs de natures préventive, curative ou palliative de la pharmacothérapie [31]. Cet engagement peut s'exercer vis-àvis d'un seul ou d'un groupe de patients précis, aussi bien en milieu ambulatoire qu'hospitalier [32].

II.2. Activités de pharmacie clinique

Comme toute discipline universitaire, la pharmacie clinique recouvre trois domaines d'activité : l'enseignement, la pratique et la recherche [33].

Mais le cœur de la pharmacie clinique concerne les activités ciblées sur le patient telles que la recherche de l'historique médicamenteux afin d'opérer une conciliation de la nouvelle prescription avec les traitements pris antérieurement, l'analyse des prescriptions, la surveillance et la gestion des effets indésirables ou l'éducation thérapeutique auprès des patients. La pharmacie clinique s'exerce tant dans le cadre de services centralisés (pharmacie de l'hôpital) que de services décentralisés (unités de soins) [34].

Le tableau I résume les différentes activités de pharmacie clinique à l'hôpital.

Tableau I : services de pharmacie clinique[35,36].

Type de service de pharmacie	Description			
Clinique				
Services centralisés (au niveau de la pharmacie de l'hôpital)				
Évaluation de l'utilisation des médicaments	Évaluation par le pharmacien des pratiques de prescription de certains médicaments avec un rendu des résultats au niveau de l'hôpital (commission du médicament et des dispositifs médicaux stériles, commission médicale d'établissement).			
Information sur le médicament	Le pharmacien assure de façon formalisée un service d'information sur le médicament pour les autres professionnels de santé.			
Formation des personnels de santé	Le pharmacien assure des séances de formation continue régulières auprès des autres professionnels de santé (médecins, infirmiers)			
Recherche clinique	Le pharmacien participe à la recherche clinique en tant qu'investigateur principal ou co-investigateur et participe à la rédaction d'articles scientifiques.			
Pharmacovigilance/ Centre antipoison	Le pharmacien est capable de répondre à des questions relatives à la toxicité et au surdosage des médicaments en routine.			
Sécurité du médicament	Le pharmacien dispose d'un temps hebdomadaire spécifique pour travailler sur l'optimisation de la sécurité du médicament de l'hôpital.			

Tableau I: services de pharmacie clinique [35,36](Suite).

Type de service de pharmacie Clinique	Description		
Services décentralisés (en relation directe avec le patient – au sein d'une unité de soins)			
Historique médicamenteux à l'admission	Le pharmacien réalise un historique des traitements médicamenteux courants du patient à l'admission.		
Participation aux visites des médecins	Le pharmacien participe aux visites de service des médecins.		
Management des protocoles thérapeutiques	Le pharmacien, sur demande du médecin, fait les demandes de biologie si nécessaire et initie les traitements médicamenteux ou ajuste les dosages afin d'obtenir l'effet clinique recherché.		
Consultation pharmacocinétique	Le pharmacien assure le suivi pharmacocinétique des médicaments à marge thérapeutique étroite.		
Suivi thérapeutique	Le pharmacien assure le suivi thérapeutique des médicaments à surveillance particulière (exclu le suivi pharmacocinétique).		
Gestion des effets indésirables médicamenteux (EIM)	Le pharmacien évalue les EIM potentiels au cours de l'hospitalisation du patient et en assure le suivi avec le médecin.		
Conseil au patient (éducation)	Le pharmacien assure un conseil aux patients pendant l'hospitalisation ou au moment de la sortie.		
Participation à l'équipe de nutrition parentérale	Le pharmacien participe au suivi des patients sous nutrition parentérale.		
Participation à l'équipe de réanimation	Le pharmacien est un membre actif de l'équipe de réanimation		

CHAPITRE II: IMPACTS DES ACTIVITES DE PHARMACIE CLINIQUE

De nombreuses études ont mis en évidence l'impact des activités de pharmacie clinique sur l'iatrogénie médicamenteuse. La réduction de la mortalité liée au médicament est le critère le plus pertinent pour évaluer leur impact. Toutefois, il est intéressant d'examiner d'autres critères tels que la réduction des événements iatrogènes, la réduction des durées d'hospitalisation, l'évolution du recours aux soins ou l'adhésion des médecins à l'activité de pharmacie clinique, évaluée par la mesure de l'acceptation des IP [34].

I-REDUCTION DE LA MORBI-MORTALITE LIEE A L'IATROGENIE MEDICAMENTEUSE

Le pharmacien en unité de soins peut intervenir à différents niveaux de la prise en charge de la thérapeutique médicamenteuse.

I.1.Analyse pharmaceutique des prescriptions et interventions pharmaceutiques

L'analyse pharmaceutique des ordonnances représente l'activité quotidienne principale du pharmacien clinicien. Lors de cette analyse, il doit vérifier les contre-indications en fonction de la physiopathologie du patient, gérer les interactions médicamenteuses, s'assurer des bonnes posologies et des rythmes ou vitesses d'administration et, faire des propositions argumentées dans le cadre des IP [37].

L'analyse pharmaceutique des ordonnances s'effectue dans le cadre d'une stratégie d'intervention plus globale incluant la participation du pharmacien clinicien à la visite de service des médecins, l'établissement d'un historique médicamenteux et l'éducation thérapeutique.

I.2. Participation du pharmacien clinicien à la visite de service des médecins

Dans ce mode d'organisation, le pharmacien clinicien joue un véritable rôle de « copilote » dans la mise en place et le suivi de la stratégie thérapeutique médicamenteuse, car il peut aider le médecin (le pilote) au moment de la prise de décision. Leape et *al*.[38]ont mis en évidence que la participation d'un pharmacien clinicien à la visite médicale dans une unité de soins intensifs permettait de réduire le taux d'erreurs médicamenteuses de 66 % en le faisant passer de 10,4 erreurs médicamenteuses pour 1000 journées d'hospitalisation à 3,5 erreurs médicamenteuses pour 1000 journées d'hospitalisation. Dans cette étude, le pharmacien était présent à mi-temps dans l'unité de soins. Plusieurs études ont également montré que l'intégration d'un pharmacien clinicien au sein de l'équipe médicale permet de réduire la durée d'hospitalisation des malades (réduction de 1,3 jour en moyenne) [39,40].

I.3. Établissement de l'historique médicamenteux

L'historique médicamenteux ou l'analyse détaillée des habitudes de consommation médicamenteuse avant l'hospitalisation assurée par un pharmacien clinicien permet une détection précoce des erreurs médicamenteuses et une prise en charge plus rapide des patients [40–42].

I.4. Conseil au patient et éducation thérapeutique

L'activité du pharmacien clinicien ne se limite pas aux interactions avec le personnel médical et soignant. Ainsi, les activités en lien direct avec le malade sont primordiales, dans le but de limiter l'iatrogénie en assurant une bonne observance et une bonne compréhension du traitement. Plusieurs travaux ont mis en évidence l'impact des conseils pharmaceutiques au patient et plus particulièrement de l'éducation thérapeutique [43,44].

Schnipper et *al*. [45] ont analysé l'impact du conseil pharmaceutique à la sortie d'hospitalisation. Ils ont montré que cette intervention permettait une réduction des erreurs médicamenteuses de 11 à 1 % et une réduction des visites aux urgences et des réadmissions de 8 à 1 %.

II-REDUCTION DES COUTS

Dans le contexte actuel de maîtrise des coûts de santé, il est primordial d'évaluer l'impact économique de l'amélioration de la qualité des soins. La pharmacie clinique permet une réduction de l'iatrogénie médicamenteuse, mais à quel prix ? Le surcoût induit par la création de postes de pharmaciens cliniciens peut-il être « amorti » par des bénéfices en matière de recours aux soins, de réduction de durée d'hospitalisation ou de coût social ? Encore une fois, les nord-américains ont été les premiers à apporter des réponses à cette question. Il est probable que les modalités de financement et la forte judiciarisation du système nord-américain ont facilité la réalisation de ces études. En effet, les établissements de soins et les cliniciens, assumant les conséquences judiciaires et donc économiques colossales liées à la recrudescence des procès pour événement iatrogène, ont largement favorisé le développement de la pharmacie clinique sur des critères d'abord économiques.

Trois études majeures réalisées dans les hôpitaux américains [40,46,47] concernaient les activités de pharmacie clinique et leur impact économique. Dans la première étude, il a été démontré l'association statistiquement significative entre quatre activités de pharmacie clinique et une réduction de la mortalité : recherche clinique, information sur le médicament, historique médicamenteux à l'admission et participation à l'équipe de réanimation. Le coût de chacun de ces services variait de 28,92 \$ (recherche clinique) à 196,58 \$ (information sur le médicament) par décès évité. La deuxième étude a montré une association entre les activités de pharmacie clinique (formation des

personnels de santé, information sur le médicament, management des protocoles thérapeutiques et historiques médicamenteux à l'admission) et la réduction des coûts de médicaments par séjour hospitalier. Chaque dollar investi dans le salaire d'un pharmacien était ainsi associé à une réduction des coûts de médicament de 23,80 \$ (historique médicamenteux à l'admission) à 83,23 \$ (management des protocoles thérapeutiques). Enfin, la troisième étude a mis en évidence l'association entre six activités de pharmacie clinique (évaluation de l'utilisation des médicaments, information sur le médicament, gestion des effets indésirables médicamenteux, management des protocoles thérapeutiques, participation aux visites médicales et historiques médicamenteux à l'admission) et la réduction des coûts d'hospitalisation. Chaque dollar investi dans le salaire d'un pharmacien était associé à une réduction des coûts d'hospitalisation de 31,92 \$ (évaluation de l'utilisation des médicaments) à 2988,57 \$ (gestion des effets indésirables médicamenteux). D'autres études ont plus particulièrement mis en évidence l'impact économique des IP. Une étude a mis en évidence que les interventions d'un pharmacien clinicien intégré dans un service de chirurgie viscérale permettaient d'économiser 1,19 à 2,31 euro par euro investi.

III-ACCEPTABILITE DES PROPOSITIONS FAITES PAR LES PHARMACIENS CLINICIENS

L'acceptabilité des activités de pharmacie clinique par les médecins est un critère particulièrement important car il met en évidence, d'une part, la pertinence clinique des IP et, d'autre part, l'évolution de la relation médecin-pharmacien. Barker et *al.* [48] ont mis en évidence un taux global d'acceptation des IP de 96 %, lorsque les pharmaciens participaient aux visites de service des médecins. Ils ont également identifié plusieurs facteurs associés à un taux d'acceptation élevé. Ainsi, le type de service, l'ancienneté du pharmacien et le temps passé par le pharmacien dans le service étaient associés à des taux

d'acceptation élevés. Cette étude mettait également en évidence l'importance des modalités de communication avec le médecin, puisque le taux d'acceptation était plus élevé en cas de transmission verbale des IP par rapport à la simple transmission informatique. Dans des unités de soins où les pharmaciens participaient à la visite des médecins, l'acceptation des IP par les médecins était de 99 % lorsqu'elles étaient formulées par le pharmacien clinicien au cours de la visite contre 85 % en cas de transmission en dehors de la visite.

CHAPITRE III: GENERALITES SUR L'ANESTHESIE

I-HISTORIQUE

Depuis l'an 400 avant Jésus Christ, Platon mentionnait le terme anesthésie pour décrire l'absence d'émotion [49]. Au premier siècle de notre ère Discorides l'utilisa pour désigner l'absence de sensations physiques. Mais ce n'est qu'en 1846 qu'Holmes O.W dans une lettre adressée à Morton, recommandait en ces termes l'utilisation du mot anesthésie: « A mon avis, cet état devait être dénommé anesthésie. Cela signifie insensibilité plus particulièrement en ce qui concerne le toucher » [49].

Depuis l'antiquité Hippocrate utilisait l'opium et d'autres produits soporifiques pour rendre le malade insensible à la douleur.

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, 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 [49]. 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.

II- GRANDES REFLEXIONS SUR LE RISQUE ANESTHESIQUE A TRAVERS LE MONDE

Longtemps des études ont été menées en matière d'anesthésie mais les grandes études sur le risque anesthésique remontent dans les années 1930, avec des progrès significatifs à nos jours. C'est ainsi que Ruth en 1935 constitua la première commission d'étude sur l'anesthésie au travers de la Philadelphia Country Medical Society. Son but était d'attirer l'attention sur les décès liés à l'anesthésie et de diffuser des techniques plus sûres[50].

En 1948, sir Robert Mac Intoch recommandait que les décès sous anesthésies soient analysés par des comités de professionnels de l'anesthésie, de façon à permettre à d'autres d'éviter les mêmes problèmes [51].

Beecher et Tood en 1954 concluaient que sur 599548 patients, l'anesthésie était considérée comme le premier facteur responsable des décès dans un cas sur 2680[52].

- En France

Une étude à grande échelle a été menée entre 1978 et 1982 par l'INSERM (Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale). Elle portait sur 198103 anesthésies effectuées dans 460 instituts publics et privés. 268 complications majeures liées à l'anesthésie ont été observées pendant l'anesthésie ou dans les 24 heures qui ont suivi, soit 1/739. L'incidence des

décès et comas totalement liés à l'anesthésie était de 1/7924, celle des décès de 1/3207. Les dépressions respiratoires étaient responsables de la moitié des décès. A l'époque, la moitié des patients retournait directement en service. Ceci explique probablement pourquoi la plupart des décès survenait dans la période post-opératoire alors que la majorité des complications survenaient pendant l'intervention. Depuis, l'usage des salles de surveillance post- interventionnelle a été largement répandu et codifié[53,54]. Le tableau II présente les causes des incidents totalement attribuables à l'anesthésie au cours de cette étude.

Tableau II : Causes des décès ou des comas totalement attribuables à l'anesthésie[53]

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

Aux Etats-Unis

En 1985, l'étude de Keenan et Boyan a été remarquable à plusieurs titres. Elle a porté sur 163240 anesthésies sur une durée de 15 ans. Quatre cent quarante-cinq (445) arrêts cardiaques ont été identifiés dont 27 entièrement attribués à l'anesthésie (1,7 sur 100.000). Le décès est survenu dans 1 cas sur 2, soit une mortalité anesthésique de 1 sur 10.000 dont 0,85 sur 100.000 entièrement dû à l'anesthésie. L'étude s'intéresse aux mécanismes des arrêts cardiaques per-opératoires[55].

- En Australie

L'étude de surveillance des incidents de Kruger MW *et al* a révélé que 11% des rapports d'évaluation préopératoires ou préparatoires jugés inadéquats ou incorrects (726 sur 6271) présentaient 3,1% de patients (197) avec des effets indésirables [9].

- En Afrique

Très peu d'études 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 préopératoire[56].
- Au Cameroun, une étude multicentrique a porté sur 1103 patients. Les anesthésies ont été faites dans 40% par les infirmiers généralistes, 38,7% par des infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat et dans 16% par les médecins anesthésistes-réanimateurs [57]. Un total de 476 complications liées à l'anesthésie a été observé chez 321patients. 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. Il s'agissait 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 per-opératoire s'est élevé respectivement à 0,87%, 0,60% et 2,27% [13,58,59].

III - TYPES D'ANESTHESIE

III.1 . Anesthésie générale

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

- 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 anticoagulant,
- les interventions de longue durée,

les patients avec antécédents de réactions toxiques ou allergiques aux anesthésiques locaux [49].

III.1.1.Différentes phases de l'anesthésie générale

- L'induction

C'est la première phase de l'anesthésie. Elle s'étend du début de l'anesthésie jusqu'à la stabilisation du stade chirurgical. Elle a pour but d'obtenir une narcose suffisante pour réaliser l'intervention. Elle est obtenue par l'administration par voie IV ou par voie inhalée d'agents hypnotiques[49].

•Au cours de l'induction anesthésique, a lieu aussi si besoin l'intubation intratrachéale du patient, facilitée par l'administration de curares.

L'induction est le moment le plus délicat de l'anesthésie parce que différentes complications peuvent survenir à ce moment (agitations, vomissement, toux, hoquet, spasmes glottiques, élévation de la pression artérielle, tachycardie ou bradycardie, dépression respiratoire, apnée, voire arrêt cardiaque)[49].

En anesthésie locorégionale l'induction correspond aux premières injections de produits anesthésiques nécessaires pour entraîner une perte de sensibilité[1,60].

- L'entretien

C'est la phase pendant laquelle l'anesthésie est maintenue de manière constante pour la réalisation de l'intervention chirurgicale. Elle s'étend du début de l'intervention jusqu'à la fin de l'acte chirurgical. L'anesthésie du patient est alors obtenue en assurant des apports modulés entre agents hypnotique, analgésique et curarisant[1,60].

Le réveil

Le réveil anesthésique va de la fin de l'administration des agents anesthésiques à la récupération complète des réflexes de la conscience, et jusqu'à l'élimination complète des drogues. Il se définit comme le retour du contrôle autonome des fonctions vitales. Au cours de cette phase l'agent hypnotique, dont l'administration a été interrompue, s'élimine progressivement.

•La poursuite de l'analgésie est obtenue par le remplacement des morphiniques puissants par les analgésiques périphériques ou dérivés morphiniques, l'élimination totale du curare est attendue pour procéder à l'extubation du patient ou au retrait du masque [1,60].

III.2. Anesthésie locorégionale

On distingue:

- l'anesthésie locorégionale intraveineuse : elle n'intéresse que les membres
- les blocs nerveux ; nous pouvons citer :
- la rachianesthésie : encore appelée anesthésie intrarachidienne ou intradure-mérienne 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) [61].
- **la péridurale** : encore appelée anesthésie extra-rachidienne ou extra dure-mérienne ou extradurale. Elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace péri dure mérienne, c'est-à-dire entre la dure mère et la paroi du canal rachidien. Elle réalise une anesthésie incomplète ou sélective [62].
- Les indications de l'anesthésie locorégionale 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 [61–63].
 - 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 mitral (RM), l'insuffisance cardiaque sévère décompensée.

III.3. Anesthésie locale

Moins étendue que l'anesthésie locorégionale, on distingue :

- l'anesthésie de contact ou anesthésie topique : elle trouve son application en ophtalmologie, en oto-rhino-laryngologie et en endoscopie,
- l'anesthésie par infiltration : elle permet de réaliser les petites interventions localisées [49].

IV- ETAPES DE L'ANESTHESIE

IV.1. Consultation d'anesthésie

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

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

Sans prétendre à l'exhaustivité, une information simple, intelligible et loyale du patient doit donc l'aider à comprendre l'objectif médical poursuivi, les procédures anesthésiques (durant les périodes pré, per et post-interventionnelles) qui lui sont proposées; ainsi que les principaux risques et inconvénients qu'elles comportent. Le fait que la consultation soit réalisée à distance de l'intervention (quelques jours) permet au malade de disposer d'un délai de réflexion avant la visite pré-anesthésique. La consultation est donc un moment d'évaluation, d'information et de communication entre le médecin anesthésiste-réanimateur et le patient. Tous les éléments recueillis lors de cette consultation, les avis demandés et les protocoles proposés, doivent faire l'objet d'un compte-rendu écrit et transmis au médecin anesthésiste-réanimateur chargé de l'anesthésie. Celui-ci reste en dernier recours, seul juge de la conduite à tenir[49]. Ce temps ne concerne que la chirurgie programmée. Il doit déboucher sur la classification de *l'American Society of Anesthesiology* (ASA). Le tableau III présente la classification des patients selon les scores attribués par l'ASA.

Tableau III: classification de *l'American Society of Anesthesiology* (ASA) [49,64,65]

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 VI	Patient en mort cérébrale dont les organes seront retirés pour un don			
ASA U	Si l'intervention est pratiquée en urgence			

*en plus de cette classification les anesthésistes doivent prendre en compte certains facteurs qui ne sont pas des affections médicales mais qui influencent défavorablement le score ASA. Il s'agit des extrémités de l'âge (nouveau né – patients de 80 ans et plus), l'obésité et le tabagisme [64].

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[66].

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

IV.1.1. 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'habilité et les exigences du chirurgien,
- l'habilité et les préférences de l'anesthésiste
- les souhaits du patient[49].

IV.1.2. 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 préanesthésique. Il s'informe des évènements nouveaux ayant pu survenir depuis cette consultation 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[49].

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[49].

IV.1.3. 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 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)[67].

Elle comporte en général une association de médicaments dominés par les sédatifs, les tranquillisants, les morphiniques [49].

IV.1.4. Monitorage per-anesthésique

Le terme monitorage provient du mot latin «monere» qui signifie avertir. Au cours de l'anesthésie, le monitorage a donc pour but d'avertir l'anesthésiste de tout changement dans les données physiologiques du malade et ainsi de permettre la prévention et le traitement efficace des complications dès leur apparition. Pour cela, l'anesthésiste dispose de nombreux instruments (un cardioscope , un oxymètre de pouls , un thermomètre électrique , un enregistreur d'ECG , un tensiomètre automatique etc).

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.

CHAPITRE IV : MEDICAMENTS DE L'ANESTHESIE

Plusieurs catégories de médicaments sont utilisées en anesthésie[68]:

- Les médicaments utilisés en prémédication pour diminuer l'anxiété préoperatoire et/ou la douleur post-opératoire; réduire les besoins en oxygène et en substances anesthésiques et aussi réduire la salivation pour éviter un passage de la salive dans les voies respiratoires lors de l'intubation (le diazépam; le lorazépam; le midazolam; l'hydroxyzine; l'atropine...).
- les anesthésiques généraux administrés par voie pulmonaire assurent la narcose de même que les anesthésiques intraveineux. L'anesthésique idéal devrait assurer une narcose et un réveil rapide, peu déprimer la ventilation et l'inotropisme cardiaque, avoir une courte durée d'action et une élimination rapide et ne pas entrainer d'histaminolibération;
- des morphiniques et le protoxyde d'azote assurent l'analgésie;
- les curares ou curarisants assurent la relaxation musculaire et la suppression des réflexes.

I-ANESTHESIQUES GENERAUX

I.1.Anesthésiques généraux administrés par voie pulmonaire I.1.1.Anesthésiques généraux gazeux non halogénés

Le protoxyde d'azote (N_2O) est essentiellement utilisé en mélange (N_2O 50% - oxygène 50%).

Le protoxyde d'azote est faiblement narcotique mais potentialise les autres narcotiques et analgésiques et possède lui-même des propriétés analgésiques.

Il constitue le mélange de base administré au patient anesthésié en ventilation artificielle, l'action de protoxyde d'azote est immédiate, l'arrêt d'administration et le passage en oxygène de l'air permettant un réveil immédiat.

Le mélange oxygène-protoxyde d'azote est le support des autres agents de narcose (anesthésiques halogénés volatils)[69].

I.1.2. Anesthésiques généraux volatils halogénés (fluorés)

Ils se présentent sous forme de liquide volatil, leur structure, comporte un ou plusieurs atomes halogénés : chlore, brome, et fluor. Les médicaments disponibles sur le marché sont les suivants :

- > Halothane
- > Isoflurane
- ➤ Desflurane
- > Sévoflurane

Ces anesthésiques par inhalation peuvent être utilisés en induction de l'anesthésie ou en entretien.

I.1.2.1 Propriétés pharmacologiques

Les anesthésiques halogénés agissent au niveau cardiovasculaire en diminuant la pression artérielle. Cet effet dépend d'un effet vasodilatateur périphérique pour le sévoflurane ; l'isoflurane et le desflurane ; et de son effet dépresseur myocardique pour l'halothane. Au niveau respiratoire ils dépriment la réponse ventilatoire à l'hypoxie et à l'hypercapnie. Au niveau musculaire ils participent à l'immobilité chirurgicale en déprimant l'activité des neurones moteurs spinaux[70,71].

I.1.2.2.Effets indésirables (tableau IV)

Les effets indésirables majeurs des anesthésiques halogénés volatils sont leur toxicité hépatique et l'hyperthermie maligne. En effet ils peuvent déclencher un état d'hyper-métabolisme du muscle squelettique, conduisant à une forte demande en oxygène et au syndrome d'hyperthermie maligne, les antécédents d'hyperthermie maligne contre-indiquent l'emploi des anesthésiques fluorés.

La survenue d'un tel accident impose l'arrêt de l'administration de l'anesthésique, une ventilation sous oxygène pur, l'alcalinisation, le refroidissement du malade et l'administration de Dantrolène par voie intraveineuse[72].

Tableau IV Propriétés et effets indésirables des anesthésiques volatils et gazeux[69].

Anesthésiques volatils halogénés					Anesthésiques gazeux non halogénés
	Halothane	Isoflurane	Desflurane	Sévoflurane	Protoxyde d'azote
	Pro	priétés pharmaco	logiques		
Système nerveux central: - Stimulant du SNC - Effet analgésique	- -	- -	- -	- -	± ±
Système cardiovasculaire: - diminution de Pression artérielle - effet inotrope négatif - troubles du rythme - tachycardie àl'induction	++ +++ +++ -	- + ± +	+ + ± ++	- + ± -	± ++ -
Système respiratoire: - Dépression respiratoire - Bronchodilatation Muscle strié: - Relaxation musculaire	+ + +	+++	+++	+++ + ++	- - -
		Effets indésirab	oles		
-Hépatotoxicité -Hyperthermie maligne -Nausées vomissements -Irritations des voies aériennes supérieures	+++ + + -	Exceptionnelle + + +	- + +	- + ++ +	- - + -

+:présence /- : absence / SNC : système nerveux central

I.1.2.3. Critères de choix : applications particulières

> Enfant

L'induction et l'entretien sont possibles par les anesthésiques volatils. Sous Halothane, le réveil est rapide avec peu d'effets indésirables, d'où l'intérêt évident de ce produit en pédiatrie. Lors des anesthésies itératives, l'Isoflurane, le Desflurane ou le Sévoflurane ont pour avantage une absence d'Hépatotoxicité[70,72].

> Patient adulte

Isoflurane : il n'est utilisé que pour l'entretien de la narcose.

Desflurane : non conseillé en induction du fait de ses propriétés irritantes sur les voies aériennes ; son élimination rapide le rend intéressant dans la chirurgie nécessitant un réveil per opératoire (chirurgie de rachis) ou postopératoire rapide.

Sévoflurane : utilisable en induction et en entretien de l'AG[70,72].

> Patient coronarien ou hypertendu

Desflurane et Sévoflurane sont les mieux tolérés (moins tachycardisants, moins vasodilatateurs coronaires)[70,72].

> Insuffisant hépatique ou rénal

Isoflurane et Desflurane sont les agents les plus sûrs car les moins métabolisés[70,72].

I.2. Anesthésiques généraux administrés par voie intraveineuse

I.2.1. Classification

Ils peuvent être classés en deux groupes selon leur durée d'action :

- Agents d'action rapide et courte

Ce sont des agents anesthésiques qui entrainent une narcose rapide et brève ; il s'agit du Thiopental , du Propofol , de l'Etomidate et de la Kétamine[74].

- Agents d'action plus lente et plus prolongée
- Benzodiazépines :

Les benzodiazépines utilisées comme agents anesthésiques intraveineux sont le Flunitrazépam et le Midazolam.

• Neuroleptiques:

Le Dropéridol et l'Hydroxybutyrate de sodium sont des neuroleptiques utilisés comme agents anesthésiques intraveineux. Parmi les agents d'action lente seul le Midazolam, est agent le plus utilisé[73].

I.2.2. Mode d'action

Tous les anesthésiques généraux administrés par voie intraveineuse induisent une dépression du système nerveux. Celle-ci affecte successivement plusieurs structures dont le cortex, le cervelet, les centres médullaires et la moelle épinière. Ces anesthésiques généraux par voie IV ont pour effet commun de renforcer l'action du GABA (Acide Gamma Aminobutyrique), qui est le neurotransmetteur inhibiteur le plus important du système nerveux central, possède une action sur les récepteurs aux opiacés[74].

I.2.3.Indications

Les posologies des principaux anesthésiques généraux par voie intraveineuse :

- Induction:

Les anesthésiques généraux utilisés par voie intraveineuse induisent un sommeil rapide et agréable en moins d'une minute, sauf pour les benzodiazépines (deux minutes).

- -Le Thiopental est utilisé pour les inductions d'anesthésie générale de courte durée.
- -Le Propofol est utilisable en induction puis en relais pour l'entretien d'anesthésie générale de durée plus longue[69,74].
- *L'étomidate* est utilisé comme seul agent hypnotique pour des interventions peu douloureuses de courte durée et nécessitant un réveil rapide. Il potentialise l'action des Anesthésiques volatils[74,75].

Il demeure utile en neurochirurgie et traumatologie crânienne (car il diminue le débit sanguin central et la pression intracrânienne) ainsi que chez les insuffisants cardiaques et les patients en hypovolémie ou en état de choc, du fait de la bonne stabilité cardiovasculaire qu'il permet[74,75].

- *La Kétamine* est utile pour l'induction chez l'enfant ou le patient non coopérant chez qui la ponction intraveineuse est impossible, car elle peut être administrée par voie intramusculaire. Du fait de ses propriétés pharmacologiques, elle est intéressante chez le patient hypovolémique et chez l'asthmatique. Lors d'interventions viscérales profondes, la Kétamine ne permet pas l'anesthésie de ces territoires et doit donc être associée à un autre anesthésique[74,76].
- -Le Midazolam est plus souvent utilisé par son action anxiolytique et sédative que pour obtenir la narcose. L'induction de l'anesthésie est obtenue avec des

doses plus élevées que les posologies anxiolytiques et dans un délai moins rapide que celui des barbituriques ou de la kétamine[73].

- L'entretien:

Les anesthésiques intraveineux sont employés quand l'utilisation d'un halogéné n'est pas désirée ou quand un réveil rapide est souhaité.

L'administration est réalisée grâce à une seringue électrique permettant d'ajuster la posologie ; il est également possible de procéder à des réinjections d'anesthésique correspondant à 20-25 % des doses d'induction. Les deux anesthésiques généraux par voie IV les plus utilisés pour l'entretien de l'anesthésie sont *le Propofol* et *le Midazolam* [74].

- Prémédication :

Seul le *Midazolam* est couramment utilisé dans cette indication :

- -en intramusculaire chez l'adulte (l'effet maximal vers la 30^e minute)
- -par voie rectale chez l'enfant (effet maximal vers la 20^e minute).

I.2.4.Profil Pharmacologique, et effets indésirables des anesthésiques généraux injectables

Le profil pharmacologique et les effets indésirables des agents anesthésiques généraux injectables à savoir le Thiopental; le Propofol; l'Etomidate; la Kétamine et le Midazolam sont énumérés dans le tableau V suivant.

Tableau V: Propriétés et effets indésirables des anesthésiques administrés par voie intraveineuse[69]

Caractéristiques :	Thiopental	Propofol	Etomidate	Kétamine	Midazolam
Caracteristiques:	Тіпореніш	Тторогог	Lionnaute		IVII WE OIWIII
Délai d'action Durée d'action	30 sec à 1 min 15 à 30min	30 à 40 secs 5 à 10min	30 secs 4 à 6 min	1min 5 à 15 min	2 min 10 à 20 min 1 à 2h (Sédation)
	Pro	priétés pharma	cologiques		
Système nerveux central	Effet hypnotique et anticonvulsivant	Réveilrapide et de bonne qualité	Réveil Rapide	Hallucinations Et agitations au réveil	Effet Hypnotique anxiolytique anticonvulsivant
Système					
cardio-vasculaire: - Pression artérielle	`*	¥	(modérée)	*	(Modérée)
-Fréquence cardiaque	7	(modérée)	-	*	-
- Débit cardiaque	`\	(modérée)	-	-	(modérée)
- Dépression cardio-vasculaire	++	+	-	-	-
Système respiratoire					
-Dépression respiratoire	+	+	-	-	+
- Broncho constriction	+	-	-	Bronchodilatat ion	-
		Effets indésira	ables		
- Histaminolibération	+	-	-	-	-
- Douleur au point d'injection	+	+	++ atténuées	-	-
- Nécrose si	+	-	pour la forme	-	-
Extravasation	+	-	lipuro	-	-
-Nausées Vomissements			+		
			++		

^{+ :} présence /++ : plus marquée / - : absence / \(\) : diminué(e)/ \(\) : augmenté(e)

II-LES MORPHINIQUES

Parmi les médicaments dérivés de la morphine, quatre sont utilisés en anesthésie : l'alfentanil ; le fentanyl ; le sufentanyl et le rémifentanil [68].

II.1.Mode d'action

Tous ces médicaments sont des morphinomimétiques puissants, leur puissance d'action est mesurée en comparaison au Fentanyl, lui-même 100 fois plus puissant que la morphine, l'Alfentanil est 7 fois moins puissant que la Fentanyl et le Sufentanil est 10 fois plus puissant que le Fentanyl [69,74].

II.2.Indications

Les dérivés morphiniques sont utilisés pour leurs propriétés analgésiques lors de l'induction et de l'entretien de l'anesthésie générale, mais aussi dans la neuroleptanalgésie qui est une anesthésie associant un analgésique et un neuroleptique et les anesthésies générales.

Une ventilation assistée est obligatoire en raison de leur forte action dépressive respiratoire.

- -Fentanyl et Sufentanil peuvent être administrés par voie péridurale pour l'analgésie péridurale, obstétricale entre autres, en association avec les anesthésiques locaux.
- -L'Alfentanil, moins puissant que le Fentanyl, agit plus rapidement et de façon moins prolongée. Il est utilisé en anesthésie ambulatoire ou de courte durée.
- -Le Rémifentanil est éliminé très rapidement, ce qui impose de l'administrer en perfusion et de prévoir une analgésie pos-topératoire avant le terme de l'intervention pour éviter toute hyperalgie à l'arrêt de la perfusion.

-Fentanyl, Sufentanil et Rémifentanil sont par ailleurs utilisables pour la sédation de patients ventilés en réanimation ou en unité de soins intensifs[68,69].

II.3.Profil pharmacologique et pharmacocinétique des morphiniques utilisés en anesthésie

Les propriétés pharmacologiques des morphiniques sont proches. Le choix de la molécule est effectué en fonction du délai d'action et de la tolérance[74].

Tableau VI: propriétés des morphiniques spécifiques de l'anesthésie[69].

	Fentanyl	Alfentanil	Sufentanil	Rémifentanil		
Caractéristiques						
Délai d'action	1min	30	45 secs	30 secs		
Durée d'action	20 à 30	secs	30 à 40 min	5 à10 min		
	min	7 à 10 min				
Propriétés pharmacologiques						
Système nerveux central :						
Analgésie	+++++	++	+++++	++++		
Sédation (effet narcotique)	+	+	++	+		
Effet épileptogène	+	+	-	-		
Système cardiovasculaire :						
Dépression	+	+	-	+		
Système respiratoire						
Dépression	+++	+++	+++	+++		
bronchoconstriction	+	+	+	-		
Divers						
Vomissement, nausées	++	++	++	++		
Histaminolibération	-	-	-	-		
Hypertonie musculaire	++	++	++	++		

^{+:} Présence/++: plus marquée/+++: encore plus marquée/ -: absence

III-LES CURARES

III.1.Classification

La classification des curares est liée à leur mode d'action. On distingue :

- Un curare dépolarisant : leptocurare
- Suxaméthonium
- les curares non dépolarisants: pachycurares

Ils sont également divisés en curares non dépolarisants stéroïdiens et non stéroïdiens :

• les curares non dépolarisants stéroïdiens

Il s'agit du rocuronium, du vecuronium et du pancuronium

• les curares non dépolarisants non stéroïdiens

Il s'agit de l'atracrium et du cisatracrium [68,69].

III.2.Mode d'action des curares

Les curares dépolarisants interrompent la transmission des influx nerveux au niveau de la plaque motrice en se fixant aux récepteurs post-synaptiques, en lieu et place de l'acétylcholine, il en résulte une dépolarisation importante, permanente et une augmentation de la libération d'acétylcholine[77].

Les curares non dépolarisants sont antagonistes des récepteurs pré-synaptiques et post-synaptiques à l'acétylcholine au niveau de la fonction neuromusculaire mais aussi des récepteurs muscariniques cardiaques et des récepteurs nicotiniques des ganglions du système nerveux autonome[69].

Ils ont donc, à des degrés divers, en dehors des effets sur la plaque motrice, des effets cardiaques ganglioplégiques et histaminolibérateurs, leur antagoniste est la *Néostigmine*, inhibiteur des cholinestérases [68,69,78].

III.3.Profil pharmacologique et pharmacocinétique des curares

Les curares agissent sur tous les muscles, notamment respiratoires de façon dose- dépendante. Ils sont donc dépresseurs respiratoires et peuvent conduire à l'apnée[69].

Les curares les plus récents (Vécuronium, Atracurium, Rocuronium) présentent deux qualités intéressantes:

- -Une bonne tolérance;
- -Pas d'accumulation pharmacologique (effet habituellement néfaste de cette classe thérapeutique)[69].

L'augmentation de la dose administrée n'entraine pas d'allongement de la durée d'action ; ils permettent de prolonger la curarisation pas des doses d'entretien et de prévoir le moment ou le malade sera encore curarisé.

Le choix du curare dépend de sa durée d'action, du type d'intervention et du terrain. Le tableau VII présente les délais d'actions des différents curares.

Tableau VII: Propriétés pharmacologiques et pharmacocinétiques des curares utilisés en anesthésie [69].

DCI	Mode d'action	Délai d'action	Durée d'action
Suxaméthonium	Dépolarisant	1 min	10 à 12 min
Pancuronium	Non dépolarisant	3 à 5 min	90 à 180 min
Vécuronium	Non dépolarisant	3 min	40 à 60 min
Atracurium	Non dépolarisant	1,5 min	40à 60 min
Mivacurium	Non dépolarisant	2,5 min	15 à 30 min
Cisatracurium	Non dépolarisant	3 à 5 min	50 à 75 min

III.4. Indications-critères de choix

Les curares sont administrés comme adjuvants de l'anesthésie pour obtenir la relaxation des muscles squelettiques (notamment ceux de la paroi abdominale), empêcher la contraction musculaire (liée aux agents morphiniques, entre autres) et faciliter l'intubation endotrachéale[69,78].

En fonction du type d'intervention :

- Intervention de très courte durée (anesthésie de moins de 30 minutes).

Le suxaméthonium est tout particulièrement indiqué grâce à son action plus rapide et plus fugace, par exemple dans:

- -Les intubations difficiles, en urgence
- -Les intubations pour des interventions ne nécessitant pas de relâchement musculaire;
- -En cas de contre-indications aux curares non dépolarisants; [77]

Le mivacurium est également adapté aux interventions de très courte durée.

- Intervention de plus longue durée

Les curares non dépolarisants sont employés, parmi ceux-ci, les plus récents, atracurium, rocuronium, vécuronium et cisatracurium, présentent l'avantage d'avoir un moindre retentissement sur la pression artérielle et le rythme cardiaque ainsi qu'un faible pouvoir histaminolibérateur[77]:

- -Atracurium et le vécuronium sont utilisés en chirurgie abdominale, thoracique et obstétricale;
- -La pancuronium est préféré en chirurgie cardiaque pour ses propriétés hémodynamiques et sa durée d'action assez longue;
 - En chirurgie ophtalmique, l'ensemble des curares non dépolarisants permettent une diminution de la pression intraoculaire[69,77].

En fonction de terrain:

- L'enfant:

La libération de tension provoquée par les curares est plus marquée avec *Pancuronium*, le *Cisatracuium*, n'est pas indiqué chez l'enfant de moins de 2ans[77].

- Le sujet âgé:

L'Atracurium, le Rocuronium et *le Vécuronium* sont préférés en raison de leur bonne tolérance hémodynamique, de leur courte durée d'action, de leur absence d'effet vagal[77].

L'insuffisant rénal :

L'Atracurium et *le Vécuronium*, n'ayant pas d'élimination rénale prépondérante, sont utilisés[77].

- L'insuffisant hépatique :

Lors d'insuffisance hépatique aiguë, avec hyperkaliémie, les curares non dépolarisants sont employés (*Atracurium*)[77].

- Porphyrie
- Le Pancuronium est contre indiqué.
- Myopathie

L'Atracurium et le *Vécuronium* peuvent être utilisés à faibles doses après administration de doses-test[77].

IV-MEDICAMENTS ANTAGONISTES DE PRINCIPES ACTIFS UTILISES EN ANESTHESIE GENERALE

IV.1.Néostigmine

La Néostigmine est utilisée afin d'obtenir une décurarisation après utilisation de curares non dépolarisants. On y associe l'atropine afin d'en limiter les effets secondaires de type nicotiniques ou muscariniques [68,69,78].

IV.2.Naloxone

La Naloxone est un antagoniste pur, spécifique et compétitif des opiacés. Elle est utilisée pour le traitement de dépressions respiratoires induites par les morphiniques en fin d'intervention chirurgicale, l'action par voie IV se manifeste en 30 secondes et dure de 25 à 45 minutes[69,79].

IV.3 Flumazénil

Le flumazénil est un antagoniste compétitif de l'action des benzodiazépines sur les récepteurs centraux.

Il est utilisé afin d'interrompre l'anesthésie générale induite ou maintenue par les benzodiazépines[69,80].

V - ANESTHESIQUES LOCAUX

V.1.Définition

Un anesthésique local est une substance qui, appliquée au contact des fibres nerveuses, à concentration appropriée, possède la propriété de bloquer la conduction axonale.

Il s'applique de façon spécifique, temporaire et réversible sur toutes les fibres motrices, sensitives, sensorielles et autonomes à tout niveau du système nerveux[68].

Un anesthésique local est destiné à supprimer toute sensation douloureuse, sans perte de conscience, après application locale, infiltration locorégionale ou injection à proximité de structures conductrices[69].

V.2. Classification

Cette classification est fondée sur la structure chimique des anesthésiques locaux. La figure 1 présente la structure chimique des anesthésique locaux.

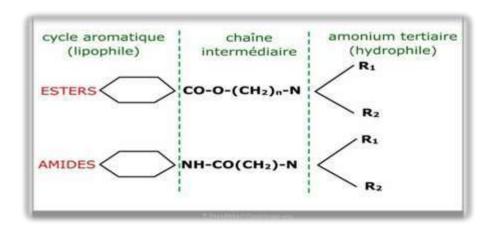


Figure 1 : Structure chimique des anesthésiques locaux[81]

La structure chimique d'un anesthésique local comporte :

- Pôle lipophile : le noyau aromatique

Il confrère à la molécule ses propriétés anesthésiques, il conditionne la liposolubilité et par là même la pénétration à travers la gaine de myéline et de la membrane axonale (de nature lipidique) ; la latence et la durée d'action en dépendent [82].

- Pôle hydrophile : la fonction amine

Il conditionne l'hydrosolubilité donc la répartition sanguine, la diffusion et la fixation protéique.

- Chaine intermédiaire de longueur variable

Elle permet de classer les anesthésiques locaux en deux grands groupes selon le type de liaison qu'ils possèdent[69,83] :

-Liaison amide : il s'agit des amino acides : Lidocaïne, Prilocaïne, Bupivacaïne, Mépivacaïne...

-Liaison ester : il s'agit des amino esters : **Procaïne, Tétracaïne,** Oxybuprocaïne.

- La nature de la chaine intermédiaire conditionne le métabolisme de ces médicaments :
- ✓ Les anesthésiques locaux à liaison amide subissent un métabolisme hépatique lent ; ils sont catabolisés au niveau des microsomes hépatiques conférant à ces molécules une stabilité est une durée d'action prolongée. Les métabolites étant encore actifs ;
- ✓ Les anesthésiques locaux à liaison ester sont rapidement hydrolysés dans le plasma, ce qui explique leur faible toxicité systémique[68,83].
- Caractéristiques chimiques et durée d'action sont indissociables :

- ✓ Les anesthésiques locaux, qui ont une liposolubilité et une fixation protéique élevées, ont une durée d'action longue ;
- ✓ les anesthésiques locaux qui ont une liposolubilité plus faible ont, au contraire, une durée d'action plus courte[68,81].

V.3. Techniques d'anesthésie locorégionale

V.3.1. Anesthésie de surface

V.3.1.1. Anesthésie topique, par contact

L'anesthésique, sous forme de crème, gel ou aérosol, pastilles, est appliqué sur la surface du tissu à anesthésier par pulvérisation, tamponnement ou contact direct : peau, conjonctive, muqueuse digestive, bronchique, gingivale, génitourinaire, rectale[83].

Plusieurs anesthésiques sont disponibles sur le marché. *La Lidocaïne* est l'anesthésique le plus utilisé en anesthésie par contact.

Les autres anesthésiques utilisés sont :

- L'association Lidocaïne +Prilocaïne
- La pramocaïne utilisée dans le traitement des manifestations douloureuses et prurigineuses anales ;
- L'Oxybuprocaïne et la Tétracaïne en collyre sont indiqués pour les interventions nécessitant une anesthésie locale de la conjonctive et de la cornée[69,83].

L'application répétée d'anesthésiques sur des muqueuses très vascularisées peut conduire à la survenue des effets indésirables (neurologiques ou cardiovasculaires ; il convient surtout de bien contrôler la dose administrée lors de l'utilisation de vaporisateur ou nébuliseur),

V.3.1.2. Anesthésie par infiltration

Elle est réalisée au moyen d'une ou plusieurs injections sous-cutanées, intradermiques ou intra-muqueuses. L'injection ne doit pas être intravasculaire.

-Les anesthésiques utilisés sont : Lidocaïne ; Mépivacaïne ; Bupivacaïne ; Ropivacaïne, et lévobupivacaïne. La durée d'action dépend surtout de l'adjonction ou non d'adrénaline.

Le principal inconvénient de ce type de technique est la nécessité de recourir à des quantités importantes d'anesthésiques pour traiter une surface peu étendue ; ce type d'anesthésie est réservé à des gestes chirurgicaux mineurs localisés[69,83].

V.3.2.Bloc central ou anesthésie périmédullaire

On regroupe sous ce terme les anesthésies péridurale et rachidienne [83].

V.3.2.1. Anesthésie péridurale

L'anesthésique est injecté dans l'espace péridural, soit entre le ligament jaune et la dure mère, au contact des racines nerveuses. On obtient un bloc, d'abord sensitif, puis moteur des racines spinales correspondant au niveau de l'injection, on distingue ainsi:

- l'anesthésie thoracique (chirurgie abdominale haute et thoracique)
- l'anesthésie lombaire : chirurgie de membres inférieurs, du bras d'abdomen périnéale, obstétrique) ;
- L'anesthésie caudale (chirurgie pelvienne, périnéale, obstétrique)[68,83].

On procède à une injection ou à des injections répétées grâce à un cathéter introduit dans l'espace péridural et laissé en place.

L'injection est toujours précédée d'une dose de 2 à 3 ml destinée à s'assurer que l'aiguille ou le cathéter n'ont pas traversé la dure mère ; dans ce cas en effet, il s'agira d'une rachianesthésie.

La quantité d'anesthésique est à adapter en fonction du niveau de l'injection : 3 à 5ml pour une péridurale thoracique contre 10 à 30 ml pour une péridurale lombaire. Pour éviter un nombre de réinjections important, il est préférable d'avoir recours à des anesthésiques de longue durée d'action (*Bupivacaïne*, *Ropivacaïne* et lévobupivacaïne)[68,69].

V.3.2.2. Anesthésie rachidienne : rachianesthésie

L'injection de l'anesthésique se fait dans le liquide céphalo-rachidien (LCR), au niveau de la région lombaire (L4-L5). L'étendue de l'anesthésie dépend de :

- -la densité de la solution ;
- -du volume injecté;
- -de la position du patient après l'injection[83].

On distingue:

- La rachianesthésie isobare : la solution d'anesthésique de même densité que le LCR stagne au niveau de l'injection ; la position du patient n'influe pas ;
- La rachianesthésie hyperbare: la solution d'anesthésie est rendue hyperbare par l'adjonction de soluté glucosé à 10% et est plus dense que le LCR; le niveau de l'anesthésie est dépendant de la position du patient et parfaitement contrôlable en la faisant varier.

Les indications de la rachianesthésie sont semblables à celles de l'anesthésie péridurale. Les produits utilisés dans ce type de technique sont : la Bupivacaïne, la Ropivacaïne et lévobupivacaïne[69].

La latence et la durée d'action sont plus courtes que dans le cas de l'anesthésie péridurale[83].

V.3.3.Bloc des plexus et des nerfs périphériques

La conduction d'un nerf est bloquée en injectant l'anesthésique à son contact.

On distingue les blocs nerveux ou tronculaires, dans lesquels l'anesthésique est injecté à proximité d'un nerf périphérique et les blocs plexiques, pour lesquels l'anesthésique est injecté à proximité d'un ensemble de nerfs constituant un plexus nerveux. Cette technique nécessite une prémédication et l'emploi d'un matériel approprié, en particulier des aiguilles à biseaux courts pour éviter de blesser les nerfs[83].

La difficulté principale réside dans le repérage des nerfs ; plusieurs techniques existent ; la plus complexe et en même temps la plus précise est la stimulation électrique du nerf grâce à une aiguille reliée à un générateur d'impulsions[69,83].

Les indications de cette technique d'anesthésie sont les actes chirurgicaux sur des parties spécifiques et limitées du membre supérieur, inférieur, ou de la tête et du cou.

La Lidocaïne et la Mépivacaïne sont choisies pour des durées d'anesthésie de 1h 30 à 2h, la Bupivacaïne, la Ropivacaïne et la lévobupivacaïne pour des durées plus longues (supérieures à 3heures)[69,83].

Le volume injecté varie en fonction du calibre du nerf. L'adjonction d'adrénaline est recommandée pour allonger le temps d'anesthésie[83].

V.3.4. Anesthésie locorégionale intraveineuse (ALRIV)

L'anesthésique, sans vasoconstricteur, est injecté dans la veine d'un membre dont la circulation sanguine est momentanément interrompue à l'aide d'un garrot artériel.

L'indication principale de cette technique est la chirurgie d'urgence de l'avant bras et du bras d'une durée de 30 à 60 minutes [84].

Des accidents de type systémique sont enfin à craindre lorsque le garrot est dégonflé avant la 30e Minute. Ils sont dus à des taux élevés d'anesthésique local dans la circulation générale.

Le seul anesthésique local dont l'utilisation est recommandée par cette technique est la Lidocaïne [85].La Bupivacaïne n'est pas utilisable compte tenu de sa forte toxicité cardiovasculaire en cas de lâchage accidentel du garrot.

V.3.5. Association avec vasoconstricteur

L'association aux anesthésiques locaux de vasoconstricteurs à plusieurs buts :

- prolonger leur durée d'action[84];
- ralentir leur vitesse de résorption et diminuer ainsi leurs taux sanguins, facteur de sécurité par les techniques d'infiltration ou de conduction qui nécessitent des doses importantes d'anesthésiques;
- ➤ diminuer le saignement local dans le cas de l'anesthésie de surface des muqueuses[83,84].

L'adrénaline est le vasoconstricteur le plus utilisé pour l'anesthésie par infiltration ou par conduction.

L'adjonction de vasoconstricteurs est contre indiquée en cas :

d'anesthésie des extrémités en raison d'un risque d'ischémie et de gangrène;

➢ d'Anesthésie locorégionale intraveineuse ; des sujets fragilisés chez lesquels une stimulation adrénergique doit être évitée (Coronariens, hypertendus, personnes âgées)[83,84].

V.4. Propriété pharmacologique : activité anesthésique locale

L'activité anesthésique locale dépend de facteurs déterminant que sont la voie d'administration, la forme galénique, la concentration de l'anesthésique [84].

V.4.1. Voie d'administration

Les anesthésiques locaux ne sont pas absorbés par la peau saine (à l'exception de certaines formes galéniques particulières, comme celle de la crème EMLA). Au niveau des muqueuses, l'absorption varie selon sa nature et son état : elle est importante pour la trachée et pharynx.

En pratique, quatre techniques sont utilisées :

- -l'anesthésie topique ou de contact
- -l'anesthésie par infiltration;
- -l'anesthésie par blocage nerveux périphérique, unique ou multiple (plexus)
- -l'anesthésie par blocage médullaire intrarachidien ou extradural [69,84].

V.4.2. Forme galénique et concentration de l'anesthésique local

L'absorption est plus rapide avec les sprays qu'avec les gels dans le cas d'une anesthésie de contact. L'augmentation de la dose majore la durée d'action et diminue son délai[84].

On peut distinguer trois grands groupes d'anesthésiques locaux :

- -ceux qui ont une puissance faible : Procaïne ;
- -ceux ont une puissance intermédiaire : Lidocaïne, Prilocaïne, Mépivacaïne

-les plus puissants : Tétracaïne, Bupivacaïne, Ropivacaïne, lévobupivac*aïne*[69].

Par ailleurs les anesthésiques locaux les plus puissants sont ceux qui présentent les délais et les durée d'action les plus longs (Tableau VIII).

Tableau VIII : Délai et durée d'action des principaux anesthésiques locaux[69].

	Procaïne	Lidocaïne	Bupivacaïne	Mépivacaïne	Ropivacaïne	Lévobupi- vacaïne
Délai d'action	1 à 2 min	2 à 5 min	10 à 30 min	10 à 30 min	10 à 30 min	10 à15 min
Durée d'action	20 à 40 min	45 à 90 min	150 à 240 min	60 à 180 min	150 à 210 min	150 à 210 min

V.5. Effets indésirables des anesthésiques locaux

Les effets indésirables des anesthésiques locaux sont dus à une toxicité aiguë ou à un surdosage. Ils se manifestent au niveau neurologique, respiratoire et cardiovasculaire[86,87].

- sur le plan neurologique :

On observe des signes d'appels tels que des tremblements, nausées, céphalées, nervosité...

En cas d'aggravation on observe des convulsions et une dépression du système nerveux central[87].

- sur le plan respiratoire :

On observe une tachypnée puis une dyspnée[88].

-sur le plan cardiovasculaire :

Les effets indésirables se présentent sous forme de malaise vagal, hypotension aux doses élevées, bradycardie, bloc aurculo-ventriculaire, voire arrêt cardiaque[87].

Ces effets indésirables s'observent lorsque des quantités excessives d'anesthésiques locaux passent dans la circulation générale à la suite d'infiltrations répétées ou d'une injection intravasculaire accidentelle.

Les réactions allergiques (prurit, toux, œdème laryngée, collapsus cardiovasculaire) sont rares[86,87].

VI -MEDICAMENTS POST-ANESTHESIQUES

VI.1.En cas d'accidents post-anesthésiques

- La dépression respiratoire, qui nécessite :
- ➤ Une assistance respiratoire ;
- ➤ Un antagoniste morphinique : Naloxone [79]
- Un antagoniste des benzodiazépines : flumazénil [88]
 - La paralysie prolongée :
 - Après suxaméthonium : pas d'antidote ; l'assistance respiratoire doit être maintenue, parfois pendant des heures (en cas de déficit congénital en pseudo- cholinestérases) ;
 - Après acétylcholino-compétiteur : Néostigmine dont la durée d'effet peut être plus courte que celle du curare ; attention à la recurarisation, la surveillance respiratoire doit rester vigilante[88].

VI.2.Pour le confort du réveil

Afin de réduire les effets secondaires suite à l'anesthésie on administre au patient des analgésiques, des sédatifs, des anxiolytiques et des antiémétques.

VI.2.1. Analgésie post-opératoire

Une analgésie post-opératoire adaptée requiert une évaluation systématique et régulière de la douleur. Le traitement antalgique doit être précoce et multimodal (association de plusieurs techniques ou agents analgésiques).

Les interventions très douloureuses nécessitent soit une analgésie locorégionale soit une analgésie autocontrôlée à la morphine. Les techniques et médicaments antalgiques sont déterminés dés la consultation d'anesthésie. Ils peuvent être classés par ordre d'efficacité en 4 paliers, comme schématisé sur *la figure-2*[89].

On y trouve la classification de l'OMS en 3 paliers des traitements des douleurs cancéreuses ; le palier IV, supplémentaire, apporte un niveau analgésique supérieur correspondant à l'analgésie locorégionale[89].

Chaque palier antalgique est prévu pour s'adapter à des types de chirurgie décrits comme faiblement, moyennement, fortement ou très fortement douloureux[89]. La figure 2 présente les quatre paliers d'antalgiques correspondants aux différents niveaux de douleur post-opératoire.

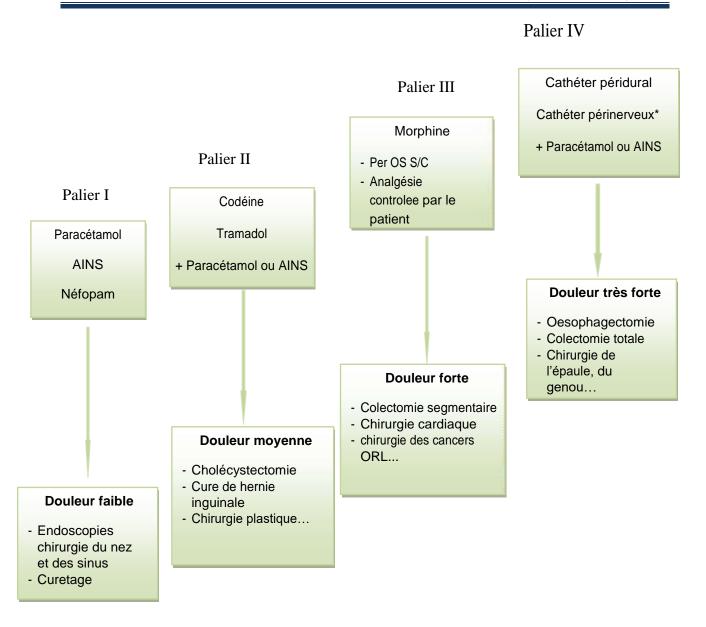


Figure 2 : Les quatre paliers antalgiques correspondant aux différents niveaux de douleur post opératoire.[89]

*perinerveux (plexique ou tronculaire) pour la chirurgie des membres. L'analgésie locale consiste à infiltrer la zone opératoire avec des anesthésiques locaux (surtout Ropivacaïne) en fin d'intervention. Cette méthode se conçoit en complément d'une autre technique d'analgésie. L'injection peut être pariétale (chirurgie de la hernie inguinale), intra-articulaire (arthroscopie du genou), ou intra abdominale (coelio-chirurgie).

AINS: antinflammatoire non stéroïdiens/SC: sous cutanée/ORL: oto rhino laryngologie

La surveillance post-interventionnelle est obligatoire après tout acte d'anesthésie. La sortie de salle de surveillance post-interventionnelle est autorisée uniquement après dissipation de l'effet des produits anesthésiques, en présence d'un patient stable hémodynamiquement et de point de vue respiratoire conscient, non douloureux, réchauffé, ne présentant pas de nausées et de vomissements ni de complications chirurgicales[49,80].

DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE

CHAPITRE I: MATERIEL ET METHODES

I - MATERIEL

I.1 Population d'étude

Il s'agit d'une étude qui a porté sur des patients ayant bénéficié d'une consultation pré-anesthésique dans le cadre d'une chirurgie programmée à l'hôpital militaire d'Abidjan durant notre période d'étude et répondant aux critères suivants :

Critères d'inclusion

- patients de plus de 15 ans reçus en consultation pré-anesthésique pour chirurgie programmée quels que soient le sexe et le diagnostic opératoire.
- patients se présentant à la consultation au moins 72h avant
 l'intervention programmée
- patients majeurs ayant donné leur consentement éclairé.
- patients mineurs avec le consentement du tuteur légal.

- Critères de non inclusion

- patients admis en urgence chirurgicale
- patients programmés en chirurgie pédiatrique

Critères d'exclusion

Les patients inclus avec une impossibilité d'exploiter les informations recherchées.

I.2 Fiche d'enquête

Une fiche d'enquête a permis de recueillir les données au cours de notre étude. Les informations ont été collectées au cours de la consultation pré-anesthésique.

Les composantes de la fiche d'enquête étaient les suivantes :

- données sociodémographiques
- diagnostic opératoire
- bilan clinique et paraclinique

- antécédents (médicaux, chirurgicaux, anesthésiques et transfusionnels),
- classification ASA(American society of anesthesiology)
- type d'anesthésie
- produit anesthésique choisi
- opinion pharmaceutique sur le choix de l'anesthésique
- interventions pharmaceutiques après anamnèse médicamenteuse

I.3 supports documentaires des interventions pharmaceutiques

- Publications scientifiques[90]
- Thésaurus des interactions médicamenteuses 2018 de l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM)[91]
- Vidal 2018[92]

II- METHODES

II.1 Type et cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive en consultation préanesthésique de chirurgie programmée à l'Hôpital Militaire d'Abidjan. L'étude s'est déroulée au sein du service d'anesthésie et de réanimation, de juin à septembre 2018.

Cette étude a été initiée par le laboratoire de pharmacie clinique de l'UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques d'Abidjan.

II.2 Echantillonnage

Notre échantillon d'étude a été déterminé à partir de la formule de Schwartz :

$$Z^2 X P (1-P)/\alpha^2 = n$$

n = taille de l'échantillon

Z= niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite. Pour un intervalle de confiance de 95%, **Z**= **1,96**

P = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique (dans notre étude il s'agit de la proportion de patients de risques ASA 2 à ASA 6.

Nous avons déterminé notre **P** à partir du registre des consultations préanesthésiques des mois d'avril à juin 2018 de l'Hôpital Militaire d'Abidjan. (**P** = **20%**).

 α = le risque d'erreur (5%)

 $n = (1,96)^2 \times 0,2 (1-0,2)/(0,05)^2$

n = 246

II.3 Classification du risque ASA

Le médecin anesthésiste s'appuie sur les antécédents médicaux et chirurgicaux du patient également sur les examens paracliniques et le bilan clinique du patient et lui attribue un score ASA correspondant au niveau de risque anesthésique allant de 1 à 6 de façon croissante [2,3]; c'est un indicateur. Il permet d'évaluer le risque anesthésique et d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et morbidité péri-opératoire.

II.4 Outil de classification des IP de la société française de pharmacie clinique.

Pour la typologie et le choix de l'intitulé de l'IP nous avons utilisé l'outil de codification et d'évaluation mis au point et validé par le groupe de travail (standardisation et valorisation des actes pharmaceutiques) de la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC)[93].

II.5 Déroulement de l'étude

Nous avons pris part aux consultations pré-anesthésiques des patients dans le cadre d'une chirurgie programmée. C'est au cours de ces consultations que nos fiches d'enquête ont été renseignées.

Nous sommes intervenus dans la consultation de trois manières :

- Collecte d'informations selon le support de l'enquête.
- Opinion pharmaceutique sur le choix du produit anesthésique
- Intervention pharmaceutique face aux risques liés aux médicaments en cours chez le patient

La figure 3 présente le déroulement de notre étude proprement dite.

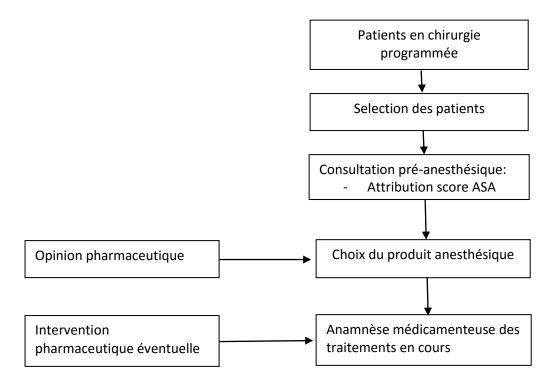


Figure 3 : schéma du déroulement de l'étude

II.6 Analyse des données

L'analyse des données a été réalisée par le logiciel SPSS V.18. Le seuil de significativité a été de 5% pour tous les tests statistiques.

Les variables qualitatives étaient les effectifs, les fréquences et les pourcentages; les moyennes et écart-types ont constitué les variables quantitatives.

CHAPITRE II : RESULTATS ET COMMENTAIRES

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DES PATIENTS

Le tableau IX présente les données générales de la population.

Tableau IX : Données générales de la population

	MOYENNE	$37,06 \pm 14,43$
âge (Ans)	±ECART-TYPE	
	(min-max)	(16-97)
	MOYENNE	$70,03 \pm 11,98$
poids (kg)	±ECART-TYPE	
	(min-max)	(40-109)
sexe [N(%)]	MASCULIN	103 (41,4)
	FEMININ	146 (58,6)
TOTAL		249(100)

L'âge moyen était de 37 ans, les âges extrêmes ont été 16 ans et 97 ans. Le poids moyen était de 70 kg, les poids extrêmes ont été 40 kg et 109 kg. Le sexe féminin a représenté 58,6% avec un sexe ratio M/F de 0,7.

Tableau X : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge (ans)	N(%)
< 25	45(18,1)
[25-45[147(59)
[45-65[41(16,5)
[65-85[14(5,6)
≥ 85	2(0,8)
Total	249

La tranche d'âge [25-45[ans a été la plus représentée (59%)

Tableau XI: Types de chirurgie selon les patients

	N(%)
Chirurgie orthopédique/traumatologie	27(10,8)
Chirurgie viscérale	96(38,6)
Chirurgie obstétricale/gynécologique	80(32,1)
Chirurgie maxillo-faciale	15(6,0)
Chirurgie générale	31(12,4)
Total	249(100)

La chirurgie viscérale et la chirurgie obstétricale/gynécologique ont concerné respectivement 38,2% et 32,1% des patients.

Tableau XII : Proportion de patients avec correction préopératoire et type de correction

		N (%)
Correction préopératoire	Oui	8(3,2)
	Non	241(96,8)
	Anémie	6(75)
Justification des	Glycémie élevée	1(12,5)
corrections (n=8)	Taux de Prothrombine bas	1(12,5)
Total		8(100)

Trois virgule deux pourcent des patients nécessitaient une correction préopératoire. L'anémie (75%) était la justification la plus importante de la correction.

Tableau XIII: Type d'anesthésie

Type d'anesthésie	N(%)
Anesthésie générale	113(45,4)
Anesthésie locorégionale	136(54,6)
Total	249(100)

L'anesthésie locorégionale a concerné 54,6% des patients.

II. CLASSIFICATION DES PATIENTS SELON LE SCORE ASA

Tableau XIV: Classification des patients à risque en fonction du score ASA (American Society of Anesthesiologists)

Scores ASA	N (%)	
ASA1	191(76,7)	
ASA2	46(18,5)	
ASA3	12(4,8) 58(23,3)	
Total	249(100)	

Soixante-seize virgule sept pourcent de nos patients étaient classés ASA1 (76,7%). Vingt trois virgule trois pourcent des patients étaient classés patients à risque (ASA2 et ASA3).

Tableau XV: Répartition de l'âge selon la classification ASA

	ASA 1	ASA 2	ASA 3	Total
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
< 50 ans	176(84,2)	28(13,4)	5(2,4)	209(100)
50-65 ans	10(41,7)	11(45,8)	3(12,5)	24(100)
≥65 ans	5(31,3)	7(43,7)	4(25)	16(100)
Total	191(76,7)	46(18,5)	12(4,8)	249

p=0,0001(S), il existe une différence significative.

Test de fischer

Quatre-vingt-quatre virgule deux pourcent des patients de moins de 50 ans étaient classés ASA1. Quarante-cinq virgule huit pourcents des patients appartenant à la tranche d'âge [50-65[et 43, 7% des patients de plus de 65 ans

étaient classés ASA2. Le risque ASA varie significativement (p=0,0001) en fonction de l'âge.

Tableau XVI : Répartition des patients à risque (ASA2 et ASA3) selon les pathologies

Pathologies		N(%)
Cardiovasculaire	Cardiomégalie	04 (6,9)
Curdio vusculaire	HTA	07(12,1)
Respiratoire	Asthme	03 (5,2)
Respiratore	Pneumopathie	04 (6,9)
Métabolique	Diabète	12(20,7)
Wictabonque	Obésité	02 (3,4)
Hématologique	Anémie	01(1,7)
Maladies infectieuses	VIH	01(1,7)
Neurologique	Epilepsie	01(1,7)
	Diabète-HTA-Obésité	02
Co-Morbidité	Diabète-HTA	04
Aucune pathologie systémique en dehors du diagnostic		
opératoire		23(39,7)
Total		58(100)

Vingt virgule sept pourcent des patients à risque (ASA2 et ASA3) étaient atteints de diabète et 12,1% atteints d' HTA. Trente-neuf virgule sept pourcent des patients à risque n'avaient aucune pathologie systémique en dehors du diagnostic opératoire.

III. MODES D'ANESTHESIE, CHOIX DE L'ANESTHESIQUE ET SCORE ASA

Tableau XVII : Choix des produits anesthésiques au cours de la consultation

		N (%)	
Anesthésiques	Propofol (IV)	101(40,6)	113(45,4)
généraux	Kétamine (IV)	10(4,0)	-
	Thiopental (IV)	1(0,4)	-
	Etomidate (IV)	1(0,4)	-
Anesthésique local	Bipuvacaïne(Intrathécale)		136(54,6)
Total			249(100)

Pour 54,6% des patients le choix du produit anesthésique a porté sur un anesthésique local. Pour 45,4% des patients le choix du produit anesthésique a porté sur un anesthésique général dont 40,6% des patients avec pour choix le propofol.

Tableau XVIII : Type d'anesthésie en fonction de la classification ASA des patients

Risque ASA	Anesthésie générale	Anesthésie loco- régionale(ALR)	Total
	N(%)	N(%)	N(%)
ASA 1	75(39,3)	116(60,7)	191(100)
ASA 2	29(63)	17(37)	46(100)
ASA 3	9(75)	3(25)	12(100)
Total	113(45,4)	136(54,6)	249(100)

Test de khi-deux

p=0,0016 (il existe une différence significative)

Soixante virgule sept pourcents des patients ASA1 ont bénéficié d'ALR. Soixante-trois pourcents des patients ASA2 ont bénéficié d'AG. Soixante-quinze pourcents des patients ASA3 ont bénéficié d'AG. Le type d'anesthésie varie significativement (p=0,0016) avec le risque ASA.

Tableau XIX : Produit anesthésique utilisé en induction en fonction de la classification ASA

	Kétamine	Thiopental	Propofol	Etomidate	Bipuvacaïne	Total
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
ASA 1	2(1,1)	0(0)	73(38,2)	0(0%)	116(60,7)	191(100%)
ASA 2	4(8,7)	1(2,1)	24(52,2)	0(0%)	17(37)	46(100%)
ASA 3	4(33,3)	0(0%)	4(33,3)	1(8,4)	3(25)	12(100%)
Total	10(4)	1(0,4)	101(40,5)	1(0,4)	136(54,7)	249(100%)

Test de Fisher exact

p=0,0000001 (il existe une différence significative)

Pour 60,7 % des patients ASA1 le choix de l'anesthésique a porté sur la bupivacaïne. Pour 52,2% des patients ASA2 le choix de l'anesthésique a porté sur le propofol. Pour 33,3% des patients ASA3 le choix de l'anesthésique a porté sur la kétamine. Le choix du produit anesthésique utilisé en induction varie significativement (p=0,0000001) en fonction du risque ASA.

Tableau XX : Répartition de l'âge selon le produit anesthésique utilisé

	Kétamine	Thiopental	Propofol	Etomidate	Bipuvacaïne	Total
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
≤ 50 ans	4(1,9)	1(0,5)	83(39,7)	0(0)	121(57,9)	209(100)
50-65 ans	4(16,7)	0(0%)	11(45,8)	0(0%)	9(37,5)	24(100)
≥65 ans	2(12,5)	0(0)	7(43,7)	1(6,3)	6(37,5)	16(100)
Total	10(4)	1(0,4)	101(40,6)	1(0,4)	136(54,6)	249(100%)

Test de Fisher exact

p=0,0016(S), il existe une différence significative

Pour 57,9% des patients de 50 ans au plus le choix du produit anesthésique a porté sur la bupivacaïne.

Pour 45,8 % des patients appartenant à la classe d'âge [50-65[le choix du produit anesthésique a porté sur le propofol.

Pour 43,7% des patients de plus de 65 ans le choix du produit anesthésique a porté sur le propofol. Le choix du produit anesthésique utilisé en induction varie significativement (p=0,0016) en fonction de la classe d'âge.

IV. OPINIONS PHARMACEUTIQUES SUR LE CHOIX DE L'ANESTHESIQUE

Tableau XXI : Répartition des patients selon l'opinion pharmaceutique sur le choix des produits anesthésiques

	N	%
Opinions divergentes	11	4,4
Opinions convergentes	238	95,6
Total	249	100

Quatre virgule quatre pourcent de nos opinions sur le choix du produit anesthésique divergeaient de celles de l'anesthésiste.

Tableau XXII: Raisons des opinions divergentes

Raisons des opinions	N	%
divergentes		
Non utilisation de la kétamine	04	36,4
chez des patients ayant une		
instabilité hémodynamique		
Utilisation de la bupivacaïne	04	36,4
chez des patients avec une		
maladie cardiaque		
Utilisation de la bupivacaïne	03	27,2
chez des patients avec une		
anémie		
Total	11	100

Trente-six virgule quatre pourcents des opinions divergentes ont concerné l'utilisation de bupivacaïne chez des patients ayant une pathologie cardiaque. Trente-six virgule quatre pourcents des opinions divergentes ont concerné également la non utilisation de la kétamine chez des patients ayant une instabilité hémodynamique et 27,2% des opinions divergentes ont concerné l'utilisation de la bupivacaïne chez des patients avec une anémie.

Tableau XXIII: Devenir des opinions divergentes

Opinions divergentes	N	%
Acceptées	7	63,6
Non acceptées	4	36,4
Total	11	100

Soixante trois virgule six pourcent des opinions divergentes ont été acceptées

V. BILAN MEDICAMENTEUX DES PATIENTS ET INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES

Tableau XXIV: Répartition des patients en fonction d'un traitement médicamenteux en cours

	N	(%)
Patients sous	27	10,8
traitement		
Patients sans	222	89,2
traitement		
Total	249	100

Dix virgule huit pourcent des patients de notre étude étaient sous traitement médicamenteux.

Tableau XXV: Bilan médicamenteux des patients sous traitement (N=27)

CLASSES PHAR	MACOTHERAPEUTIQUES	DCI	N	(9	%)
ANTIHYPERTENSEURS	BETABLOQUANT	Bisoprolol	01	5	
	IEC/DIURETIQUE THIAZIDIQUE	Nebivolol Perindopril/indapamide	01	12,5	
		Ramipril/hydrochlorothiazide	02	12,5	
	DIURETIQUES DE L'ANSE	Furosémide	01	2.5	25
	IEC/ INHIBITEURS CALCIQUES	Perindopril//amlodipine	01	2.5	
	ANTAGONISTE DES RECEPTEURS DE L'ANGIOTENSINE 2/ INHIBITEURS CALCIQUES	Valsartan/amlodipine	01	2.5	
ANTIDIABETIQUES	ANALOGUE DE L'INSULINE ULTRARAPIDE ET INTERMEDIAIRE	Insuline	07	17,5	
	SULFAMIDE HYPOGLYCEMIANT	Gliclazide	04	10,0	32,5
	INHIBITEURS DE LA DDP4/	sitagliptine/metformine	01	5	
	BIGUANIDE	vidagliptine / metformine	01		
ANTIBIOTIQUES	CYCLINES	Doxycycline	01	2,5	5
	CEPHALOSPORINES	Ceftriaxone	01	2,5	5
MEDICAMENTS DU SANG	ANTIHEMORRAGIQUES	vitamine K1	02	5	
BAING	ANTITHROMBOTIQUES	Acide acétyl salicylique	02	5	12,5
	ANTIANEMIQUE	Sulfate ferreux	01	2,5	
ANTIRETROVIRAUX	ANALOGUES NUCLEOSIDIQUES	Lamivudine	01	2,5	
	INHIBITEURS NON NUCLEOSIDIQUES DE LA TRANSCRIPTASE INVERSE	Efavirenz	01	2,5	5
ANTIASTHMATIQUE	BRONCHODILATATEURS BETA 2 MIMETIQUES A ACTION RAPIDE	Salbutamol	03	7	7,5
MEDICAMENTS DU SYSTEME RESPIRATOIRE	EXPECTORANT MUCOLYTIQUE ET BETA 2 MIMETIQUE	Bromhexine/guaifenesin/salbu tamol	01	2	3,5
HORMONES SEXUELLES	PROGESTATIF	Noréthistérone	01	2	,5
AUTRES MEDICAMENTS DE CARDIOLOGIE ET ANGEIOLOGIE	VASODILATATEUR PERIPHERIQUE	Ginkgo biloba	01	2	.,5
MEDICAMENTS DE NEUROLOGIE ET PSYCHIATRIE	ANTIEPILEPTIQUE	Valproate de Sodium	01	2	,5
ANTISPASMODIQUES	ANTISPASMODIQUE MIXTE (MUSCULOTROPE ET ANTICHOLINERGIQUE)	Tiémonium	01	2	3,5
TOTAL			40	1	00

Les antidiabétiques (32,5%) et les antihypertenseurs (25%) ont été les classes pharmacothérapeutiques les plus rencontrées chez les patients sous traitement.

Tableau XXVI: Risques potentiels des médicaments recensés avec les médicaments utilisés en per-opératoire

Présence de risque potentiel avec les médicaments utilisés en per- opératoire	N(%)
Oui	19(47,5)
Non	21(52,5)
Total	40(100)

^{*}diazepam; midazolam; atropine; kétamine; propofol; etomidate; thiopental; bupivacaïne; halothane; isoflurane; fentanyl; vecuronium; neostigmine; naloxone; ceftriaxone; AINS etc

Quarante-sept virgule cinq pourcent des médicaments rencontrés présentaient un risque potentiel avec les médicaments utilisés en per-opératoire.

Tableau XXVII: Différents types de risques potentiels liés aux médicaments utilisés par les patients

TYPES DE	RISQUE	DCI	N	9/	ó
INTERACTIONS MEDICAMENTEUSES	Addition des effets atropiniques avec l'atropine	Tiemonium	01	5,3	
	Interaction avec l'halothane: troubles du rythme ventriculaire graves, par augmentation de l'excitabilité cardiaque	Salbutamol	04	21	31,5
	Inducteur enzymatique augmentant les besoins en anesthésique	Valproate de Sodium	01	5,3	
EFFETS INDESIRABLES	Hypotension sévère à l'induction/ Dyskaliémie et	Ramipril/hydrochlorothiazide	02	10.5	
	hypovolémie	Perindopril/indapamide	03	15.8	
	Hypotension sévère à l'induction	Perindopril//amlodipine	01	5,3	
	1 madetion	Valsartan/amlodipine	01	5,3	
		Ginkgo biloba	01	5,3	68,5
	Dyskaliémie et hypovolémie	Furosémide	01	5,3	
	Risque hémodynamique	Acide acétylsalicylique	01	5,3	
	Acidose lactique	sitagliptine/metformine	01	5,3	
	D: 4 1	vidagliptine et metformine	01	5,3	
	Risque thrombo- embolique	Noréthistérone	01	5,3	
TOTAL			19	10	00

Les effets indésirables potentiels ont représenté 68,5% des risques potentiels et les interactions médicamenteuses, 31,5% de ces risques potentiels. Le salbutamol (21%) et l'association perindopril/indapamide étaient les médicaments les plus concernés par ces risques potentiels (15,8%).

Tableau XXVIII: Nature des interventions pharmaceutiques et taux d'acceptation médicale

		N(%)
Nature des interventions pharmaceutiques (IP)	Arrêt	18 (94,7)
	Substitution	01 (5,3)
Taux d'acceptation des IP		19 (100)

Quatre vingt quatorze virgule sept pourcents des interventions pharmaceutiques (IP) étaient des arrêts de traitement et toutes nos interventions ont été acceptées.

CHAPITRE III: DISCUSSION

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DES PATIENTS

- Données générales de la population

Le sexe féminin a représenté 58,6% avec un sexe ratio M/F de 0,7.

Cette tendance est observée dans l'étude de **Diop**[59] avec 72% de femmes. Contrairement aux études réalisées par **Traoré**[94] et **Dicko** [13] qui ont trouvé 64% et 58,84% d'hommes. Cette proportion supérieure de femmes au cours de notre étude peut s'expliquer par le pourcentage élevé de chirurgie obstétricale /gynécologique dans notre étude.

L'âge moyen était de 37 ans dans notre étude. La tranche d'âge [25-45[ans a été la plus représentée (59%). **Dicko** [13] a obtenu une moyenne d'âge différente de 22,7 ans et la tranche d'âge [25-45[était la plus représentée (20,49%). Cette moyenne d'âge au cours de notre étude s'explique par l'exclusion de la chirurgie pédiatrique dans notre étude alors que dans celle de **Dicko** [13] il n'y avait pas de limite d'âge.

- Type de chirurgie

La chirurgie viscérale et la chirurgie obstétricale/gynécologique concernaient respectivement 38,2% et 32,1% des patients. **Dicko** [13] et **Ouattara** [15] ont trouvé lors de leurs études respectivement 17,69% et 14,54% pour la chirurgie obstétricale. Ce taux de chirurgie obstétricale lors de notre étude peut s'expliquer par le fait que l'HMA a un bloc opératoire uniquement dédié à la césarienne au service de gynécologie. Concernant la chirurgie viscérale pour **Dicko**[13] et **Ouattara**[15] elle a été intégrée à la chirurgie générale avec des valeurs respectives de 12,61% et de 23,64%.

- Correction préopératoire

Trois virgule deux pourcent des patients nécessitaient une correction préopératoire. L'anémie (75%) était la justification la plus importante de la correction. Nos résultats diffèrent de ceux de **Dicko** [13] qui a obtenu au cours de son étude 20,14% de corrections préopératoires avec les rhinopharyngites (42,61%) et broncho-pneumopathies (20%) qui étaient les plus concernées à cause de sa période d'étude (harmattan).

- Type d'anesthésie

L'anesthésie locorégionale a concerné 54,6% des patients, exclusivement la rachianesthésie. Ce résultat est différent de ceux obtenus par **Ouattara** [15] et **Dicko** [13] chez qui l'anesthésie générale a représenté respectivement 63,51% et 76,36% des anesthésies.

II. CLASSIFICATION DES PATIENTS SELON LE SCORE ASA

Soixante-seize virgule sept pourcent de nos patients étaient classés ASA1.

Ce résultat se rapproche de ceux retrouvés chez **Dicko** [13] 88,97% de patients classés ASA1 et **Ouattara** [15] 92,73% de patients classés ASA1. **Brou** *et al* [4] ont noté lors de leur étude sur la pratique de l'anesthésie en Côte d'Ivoire 52,96% de patients classés ASA1.

Vingt virgule sept pourcent des patients à risque (ASA2 et ASA3) étaient atteints de diabète et 12,1% atteints d' HTA. **Diarra** [95] a obtenu dans son étude (1,9%) de patients atteints de diabète et (8,7%) de patients atteints d'HTA au cours de la consultation pré-anesthésique.

Trente-neuf virgule sept pourcent des patients à risque n'avaient aucune pathologie systémique en dehors du diagnostic opératoire. Cependant ils ont été

désignés patients à risque par les anesthésistes à cause de leurs mauvais état général ; de leur âge avancé et de leurs antécédents médicaux.

III. MODES D'ANESTHESIES, CHOIX DE L'ANESTHESIQUE ET SCORE ASA

- Choix des produits anesthésiques au cours de la consultation préanesthésique.

Pour 54,6% des patients de notre étude le choix du produit anesthésique a porté sur un anesthésique loco-régional, exclusivement la bipuvacaïne. **Dicko** [13] et **Ouattara** [15] ont trouvé au cours de leurs études respectivement 23,5% et 37,2% de taux d'utilisation de la bupivacaïne.

Pour 45,4% des patients de notre étude le choix du produit anesthésique a porté sur un anesthésique général dont 40,6% des patients avec pour choix le propofol. Ce résultat est différent de ceux mentionnés dans les études de **Sagara** [14] et **Traoré** [94] qui ont trouvé respectivement 0,2% et 1,9% de taux d'utilisation du propofol.

La kétamine a représenté dans notre étude 4% des choix. Ce résultat est différent de ceux retrouvés dans les études de **Dicko** [13] et **Traoré** [94] et **Sagara** [14] dans lesquelles la kétamine a représenté respectivement 92%; 57,1% et 59% des choix. Ces taux s'expliquent par la disponibilité et le coût de la kétamine et surtout à son utilisation en chirurgie d'urgence à cause de son effet analgésiant et de sa durée d'action courte [69,96], notre étude étant consacrée à la chirurgie programmée.

IV. OPINIONS PHARMACEUTIQUES SUR LE CHOIX DE L'ANESTHESIQUE

- Répartition des patients selon l'opinion pharmaceutique sur le choix des produits anesthésiques

Quatre virgule quatre pourcent de nos opinions sur le choix du produit anesthésique divergeaient de celles de l'anesthésiste. Nous avions des choix différents qui s'appuyaient sur l'état physiopathologique du patient, les contre-indications physiopathologiques des produits anesthésiques et les interactions médicamenteuses. **Bedouch** *et al* [97] ont noté au cours de leur étude 18,7% d'opinions pharmaceutiques (OP) refusées.

Raisons des opinions divergentes

Trente-six virgule quatre pourcent des opinions divergentes ont concerné l'utilisation de bupivacaïne chez des patients ayant une pathologie cardiaque. Trente-six virgule quatre pourcents des opinions divergentes ont concerné également la non utilisation de la kétamine chez des patients ayant une instabilité hemodynamique qui correspond à un dysfonctionnement cardio-vasculaire plus ou moins marqué et durable, pouvant se résumer en une baisse de tension artérielle ou être plus grave avec des troubles du rythme cardiaque[98]. 27,2% des opinions divergentes ont concerné l'utilisation de la bupivacaïne chez un patient avec une anémie. Les pathologies cardiaques et l'anémie sont des contre-indications de l'utilisation de la bupivacaïne[99]. Bedouch *et al* [97] ont mentionné dans leur étude 12% d'OP dues à des contre-indications physiopathologiques et 5% d'OP dues à un choix du médicament inapproprié.

- Devenir des opinions divergentes

Soixante trois virgule six pourcent des opinions divergentes ont été acceptées. **Bedouch** *et al* [97] ont mentionné dans leur étude 81,3% de taux d'acceptation des OP. Toutes nos opinions sur le choix du propofol plutôt que de la kétamine chez des patients ayant une instabilité hemodynamique ont été acceptées par l'anesthésiste. Pour l'utilisation de la bupivacaïne, l'anesthésiste a estimé que certaines affections (hypertrophie cardiaque; troubles de la conduction; troubles de la répolarisation) n'étaient pas considérées comme des pathologies cardiaques proprement dites donc l'utilisation de la bupivacaïne se justifiait.

V. BILAN MEDICAMENTEUX DES PATIENTS ET INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES

- Bilan médicamenteux des patients sous traitement

Lors de notre analyse des prescriptions au cours de la consultation préanesthésique les classes pharmacothérapeutiques les plus rencontrées étaient les antidiabétiques (32,5%) et les antihypertenseurs (25%). Ce résultat est retrouvé dans l'étude de **Gaillard** *et al* [100] qui ont noté que les médicaments cardiovasculaires (27,5%) et les médicaments du métabolisme (24,7%) étaient les plus représentés.

- Risques potentiels des médicaments recensés avec les médicaments utilisés en per-opératoire

Quarante-sept virgule cinq pourcent des médicaments recensés présentaient un risque potentiel avec les médicaments utilisés en per-opératoire (les anesthésiques généraux par intraveineuse ; les anesthésiques halogénés volatils, les curares, les morphiniques, les atropiniques , les antalgiques , les antagonistes des médicaments de l'anesthésie). A la suite de cela nous avons réalisés des IP. L'association inhibiteurs de l'enzyme de conversion /diurétiques thiazidiques

était la classe la plus concernée par les IP (26,3%). **Mocquard** *et al* [19] et **Gaillard** *et al* [100] dans leurs études ont noté que les médicaments les plus représentés dans les IP ont été ceux du système cardiovasculaire respectivement 23% et 27,5%.

Au cours des analyses pharmaceutiques les effets indésirables potentiels ont représenté 68,5% des risques potentiels et les interactions médicamenteuses 31,5% de ces risques potentiels. L'hypotension sévère en particulier à l'induction (26,3%) était le risque potentiel le plus important. Gaillard et al [100] et Zamparutti et al [101] ont noté respectivement 5,5% et 8% de risques d'interactions médicamenteuses, Dumortier et al [102] ont mentionné 13% de risques d'interactions médicamenteuses.

- Nature des interventions pharmaceutiques (IP) et taux d'acceptation médicale

Quatre vingt dix-sept pourcents des interventions pharmaceutiques (IP) au cours de notre étude étaient des arrêts de traitement. Au cours des études de **Demange** [103] et **Akroman** [21] les arrêts de traitements étaient également les IP les plus nombreuses respectivement 52,4% et 26,7%. Dans l'étude de **Koffi** [104] les modalités d'administration (88,9%) ont représenté la majorité des interventions pharmaceutiques. Toutes nos IP ont été acceptées par les anesthésistes au cours de l'étude. Ce résultat est comparable à ceux retrouvés dans les études de **Koffi** [104]et **Akroman**[21] qui ont respectivement mentionné dans leurs études 93,7% et 94,6% de taux d'acceptation des IP à Abidjan.

CONCLUSION

L'objectif de notre étude était d'expérimenter une activité de pharmacie clinique relative au risque anesthésique chez des patients admis en chirurgie programmée à l'hôpital militaire d'Abidjan.

Nous avons montré que la présence d'un pharmacien dans un service d'anesthésie tient une place importante dans la gestion des risques potentiels rencontrés.

L'analyse pharmaceutique des prescriptions avant l'anesthésie ainsi que l'opinion pharmaceutique(OP) sur le choix du produit anesthésique utilisé à l'induction aident à la résolution de problèmes pharmacothérapeutiques et à l'optimisation de la gestion des risques anesthésiques.

L'émission d'interventions pharmaceutiques (IP) pertinentes contribue à optimiser la gestion des risques anesthésiques, et du risque lié aux médicaments en cours d'utilisation avant l'anesthésie.

Les OP sur le choix des produits anesthésiques utilisés à l'induction se sont avérées pertinentes et ont débouché sur des changements d'agents anesthésiques chez un groupe de patients.

Le pharmacien peut se positionner aujourd'hui comme un acteur important dans la prise en charge des patients ainsi que pour l'optimisation de la gestion du risque en anesthésie.

En outre la collaboration interprofessionnelle et l'intégration de pharmacien dans les services de chirurgie en plus des actions de communication sont des éléments indispensables à l'amélioration de la prise en charge des patients.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude il nous paraît opportun dans le but d'améliorer la prise en charge et l'optimisation de la gestion des risques en anesthésie, de faire les suggestions suivantes :

• Au ministère de la santé et de l'hygiène publique

- Améliorer le plateau technique au cours de la chirurgie pour minimiser les risques opératoires et anesthésiques.

• Aux médecins anesthésistes

- Favoriser l'intégration des pharmaciens dans les services d'anesthésie
- Eviter la routine et renseigner rigoureusement la fiche de consultation pré-anesthésique (CPA)
- Respecter un délai minimum de 72 heures pour une CPA avant une chirurgie programmée.

Aux pharmaciens

- Collaborer efficacement avec les médecins prescripteurs afin d'optimiser la prise en charge du patient.
- Emettre des avis pharmaceutiques à chaque fois que le besoin s'impose afin d'optimiser la thérapeutique et prévenir l'iatrogénie médicamenteuse.

• Aux patients

- Réaliser tous les examens médicaux et biologiques car ils contribuent à l'évaluation du risque anesthésique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. Cousin M-T. Petit précis d'anesthésie. paris: heures de france; 2001. 421 p.
- 2. Prabhakar A, Helander E, Chopra N, Kaye JA, Urman D R, Kaye AD. Preoperative Assessment for Ambulatory Surgery. Curr Pain Headache Rep 2017; 10(21):43-43.
- 3. Ausset S, Benhamou D. Votre patient a une consultation d'anesthésie. In paris: Département d'Anesthésie-Réanimation Hôpital d'instruction des Armées;Département d'Anesthésie Réanimation de Bicetre, Hopital Antoine Béclere; 2000.
- 4. Brou Y, Tetchi Y. La pratique de I 'anesthésie en Côte d'Ivoire. RAMUR 2012;1(16)[en ligne] https://saranf.net/La-pratique-de-l-anesthésie.html (consulté le 25 novembre 2017).
- 5. Humbert, M., et al. Evaluation préopératoire. Rev Med Suisse 2014; 10: 2101-6.
- 6. Gooden K C, Frost E. Prepocedural evaluation: considerations outside of the operating room. Our Opin Anesthesiol 2015;4(28):441-4.
- 7. Dhonneur G. Evaluation du Risque Opératoire Techniques d'Anesthésie Critères Décisifs du Choix. CHU (APHP) Henri Mondor Créteil. Faculté de Médecine Paris 12.
- 8. Amalberti, A R, Berwick Y, Barach D. Five systeme barriers to achieving ultrasafe health care. Ann Intern Med 2005; 142(9):756-65.
- 9. Kruger M., NA C. Inadequate preoperative evaluation and preparation: a review of 97 reports from the Australian incident monitoring study. Anaesthesia 2000;12(55):1173-8.
- 10. N'da K, Coulibaly K., Abhe C. Etude descriptive des accidents et incidents anesthésiques au CHU de cocody(Abidjan-cote d'ivoire). RAMUR 2012;9(17) [en ligne] https://saranf.net/Livres-des-communications.html (consulté le 25 novembre 2017).
- 11. Diallo B. Classification de l'American Society of Anesthesiologists et événements indésirable péri opératoire en anesthésie. RAMUR. 2011;3(18) [en ligne]https//saranf.net/Classification-de-l-American.html.
- 12. Lavy C, Sauven K, Mkandawire N, Charian N., Gosselin R. state of surgery in tropical africa. a review world surg. 2011;2(35):262-71.
- 13. Dicko M. Risque anesthésique en chirurgie programmé à L'Hôpital Gabriel Touré.[thèse de médecine]. [Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie]: Université de Bamako; 1999.
- 14. Sagara R. Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestives au CHU Gabriel Touré.[thèse de médecine]. [Faculté de Médecine de Pharmacie et d'0dontostomatologie]: Université de Bamako; 2009.
- 15. Ouattara B. Evaluation du risque opératoire en anesthésie a l'hôpital Gabriel Toure.[thèse de médecine]. [Faculté de Médecine de Pharmacie et d'OdontostomatoIogie]: Université de Bamako; 2008.
- 16. Ouro-bang'N A. Morbidité-mortalité péri-opératoire dans un pays en développement : expérience du CHU de Lomé(Togo). Ann Fr Anesth Reanim. 2008;12(27):1030-3.

- 17. Sfez M. Analyse et maitrise du risque en anesthésie. Conférences d'actualisation 2002;42: 371-85.
- 18. Otiobanda GF et al. Place des pathologies cardiovasculaire dans l'évaluation du risque anesthésique au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. RAMUR. 2011;3(16) [en ligne] https://saranf.net/Places-des-pathologies.html (consulté le 25 novembre 2017).
- 19. Mocquard J et al. L'équipe mobile de pharmacie en chirurgie urologique: vers une sécurisation de la prescription médicamenteuse. Progrès en urologie 2017;13(27):779-779.
- 20. Moch C, Pivot C, Floccard B, Rimmelé T, Paillet C. Intégration d'un pharmacien hospitalier en service de réanimation. Annales pharmaceutiques françaises 2014;2(72):90-4.
- 21. Akroman M. Evalution d'une activité de pharmacie clinique au service de réanimation du CHU de yopougon [thèse de pharmacie]. [UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques]: Université FHB; 2016.
- 22. Bernard R, Benhamou D, Beloeil H. Prescription des examens biologiques préopératoires: audit des pratiques dans un hôpital universitaire et mise en place de recommandations locales. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation 2010; 29(12):868-73.
- 23. Baker K., Mc Connell W. The problems of detecting medication errors in hospitals. Am J Hosp Pharm 1962;19:360-9.
- 24. Calop J, Brion F. Guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique à l'usage des étudiants de cinquième année hospitalo-universitaire. grenoble; 2008. 158 p.
- 25. Bussières jean-F, Parent M. Histoire de la spécialisation en santé au Québec. Pharmactuel 2004;37(1): 39-50.
- 26. Garnier S. La pharmacie clinique en pratique : création d'un outil de formation destiné aux internes et étudiants en pharmacie [thèse de pharmacie]. [Nancy]: Université Henri-Poincaré; 2007.
- 27. Calop J. La pharmacie clinique. Pourquoi? Comment? Ellipses. paris; 1985.
- 28. Calop J, Allenet B, Brudieu E. Définition de la pharmacie clinique. Pharmacie Clinique et Thérapeutique 3e éd. paris; 2008.
- 29. Martini M. Amélioration de la prise en charge médicamenteuse des patients et des pratiques professionnelles pharmaceutiques : La qualité de l'analyse pharmaceutique des traitements médicamenteux au centre hospitalier de Lunéville. [Nancy]: Université Henri-Poincaré; 2010.
- 30. Castle A. L'Avenir de la Pharmacie : Une Comparaison des Modèles Français et Américain. Senior Honors project. 2007. 56 p.

- 31. Hepler C., Strand L. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm 1990;3(47):533-43.
- 32. Spinewine, A. La pharmacie clinique, une nouvelle orientation pharmaceutique au service des patients : réalisations à l'étranger et possibilités en Belgique. Louvain med 2003;122:127-39.
- 33. République française. Décision du 24 novembre 2006 fixant les règles de bonnes pratiques cliniques pour les recherches biomédicales portant sur des médicaments à usage humain. JORF n° 277 nov 30, 2006 p. 18033.
- 34. N'Drin A. Sécurisation du circuit du médicament en milieu hospitalier : expérience dans les accidents vasculaires cérébraux ischémiques. [Faculté de Médecine et Pharmacie de Rabat]: Université Mohammed V Souissi Rabat; 2010.
- 35. Bond C., Raehl C., Franke T. Clinical pharmacy services and hospital mortality rates. Pharmacotherapy 1999; 5(19):556-64.
- 36. Bond C., Raehl C. 2006 national clinical pharmacy services survey: clinical pharmacy services, collaborative drug management, medication errors, and pharmacy technology. Pharmacotherapy 2008; 1(28):1-13.
- 37. Allenet B, Bedouch P, Rose F. Validation of an instrument for the documentation of clinical pharmacists' interventions. Pharm World Sci 2006; 4(28):181-8.
- 38. Leape L., Cullen D., Clapp M. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. Jama 1999; 3(282):267-70.
- 39. Haig G., Kiser L. Effect of pharmacist participation on a medical team on costs, charges, and length of stay. Am J Hosp Pharm 1991; 7(48):1457-62.
- 40. Bond C., Raehl C. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and hospital mortality rates. Pharmacotherapy 2007; 4(27):481-93.
- 41. Nester T., Hale L. Effectiveness of a pharmacist-acquired medication history in promoting patient safety. Am J Health-Syst Pharm 2002; 22(59):2221-5.
- 42. Tam V., Knowles S., Cornish P. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. Cmaj 2005; 173(5):510-15.
- 43. Baudrant M, calop N, Allenet B. L'éducation thérapeutique du patient : contexte, concept et méthodes. In: Gimenez F, Calop J, Limat S, Fernandez C, editors. Pharmacie clinique et thérapeutique. Paris. Elsevier Masson 2008;1274-87.
- 44. Bolas H, Brookes K, Scott M. Evaluation of a hospital based community liaison pharmacy service in Northern Ireland. Pharm World Sci 2004; 2(26):114-20.
- 45. Schnipper J., Kirwin J., Cotugno M. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. Arch Intern Med 2006;166(5):565-71.

- 46. Bond C., Raehl C., Franke T. Clinical pharmacy services, pharmacist staffing, and drug costs in United States hospitals. Pharmacotherapy 1999; 12(19):1354-62.
- 47. Bond C., Raehl C., Franke T. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and the total cost of care in United States hospitals. Pharmacotherapy 2000; 6(20):609-21.
- 48. Baker N., Batty R, Ridout D. Predicting the rate of physician accepted interventions by hospital pharmacists in the United Kingdom. Am J Health-Syst Pharm 1997; 5(54):397-405.
- 49. John C, Snow M. Manuel d'anesthésie 2è édition. Masson. paris; 1991. 30 p.
- 50. Ruth H. Anaesthesia study commissions. Jama 1945; 127(9):514-517.
- 51. Mac Intosh R. Deaths under anaesthesics. British journal of anaesthesia 1948; 21(3):107.
- 52. Beecher H., Tood D. A study of the deaths associated with anaesthesia. Considerations for prevention. Ann surg 1954;140(1):2-2.
- 53. Tiret L, Desmonts J., Hatton F, Vourc'h G. Complications asociated with anaesthesia a prospective survey in france. can anaesth soc j 1986;3(33):336-44.
- 54. Hines R, Barash P., Watrous G, O'connor T. Complications occurring in the postanesthesia care unit: a survey. Anesth Analg 1992; 74(4):503-509.
- 55. Keenan richard L, Boyan CP. Cardiac arrest due to anesthesia: a study of incidence and causes. Jama 1985;253(16):2373-7.
- 56. Kabba N. Les facteurs favorisants les incidents et accidents en anesthésie. 46 e congrès national d'anesthésie et de réanimation. SFAR avril 2004 :R83.
- 57. Tiogo C. Incidents et accidents liés à l'anesthésie à yaoudé : étude épidémiologique et aspect préventifs.[thèse de médecine]. Université de yaoundé; 1997.
- 58. Diawara F. Incidents et accidents au cours de la chirurgie programmée au SAR de l'HGT.[thèse de médecine]. [Faculté de Médecine de Pharmacie et d'OdontostomatoIogie]: Université de Bamako; 2005.
- 59. Diop T. Accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie non programmée à l'hôpital Gabriel Touré. [thèse de médecine]. [Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie]: Université de Bamako; 2007.
- 60. Biboulet P, Moline O, Massonne A, Bouic N. Rachi-anesthésie titrée. In Mapar éditions; 2010.
- 61. Saint-Maurice C. Rachianesthésie. Encyclopédie médico-chirurgicale. paris: anesthésie réanimation 1990; 4 : 09-36.
- 62. Lecron L. Anesthésie péridurale. In: Encyclopédie médico-chirurgicale. Paris: Bruxelles médical 1966; p 325.

- 63. Zetlaoui P, Dartayet B. Examen préanesthésique In: Encyclopédie médico-chirurgicale. paris: anesthésie réanimation 8è édition 1997; p 324
- 64. Fitz-Henry J. The ASA classification and peri-operative risk. The annals of the royal college of surgeons of England. 2011;93(3):185-7.
- 65. Cullen D. ASA physical statut and Age predict Morbidity after three surgical procedures. Ann surg. 1994;220(1):3-9.
- 66. Arvieux C. Le risque opératoire en fonction du terrain et du type d'intervention. Paris :Masson; 1995.p23-24
- 67. Joanne G et al. Précis d'anesthésie . deuxième édition revue et corrigée. Paris: Masson; 1985. 618p .
- 68. Sauvageon X, Viard P, Tourtier JP. Les produits de l'anesthésie. 6^e éd. john libbey Eurotext; 2016.
- 69. Talbert M, willoquet G, Gervais R. Guide Pharmaco. 1^{re} éd. wolters kluwer France; 2008. 1282 p.
- 70. Odin I, Nathan N. Anesthésiques halogénés. EMC anesthésie-réanimation. 2005;2(2):79-113.
- 71. Coriat P, Baron J. Effets cardiovasculaires des anesthésiques volatils. In: le risque cardiovasculaire de l'anesthésie. paris: Arnette; 1990. p. 19-36.
- 72. Duvaldestin P, Guesnon P. Anesthésiques volatils halogénés. In: pharmacologie en pratique anesthésique. Masson philadelphia; 1986. p. 39-63.
- 73. Albrecht E, Buchser E, Haberer J-P, Moret V. Agents anesthésiques intraveineux. In: Manuel pratique d'anesthésie. 3^e éd. Elservier Health Sciences France; 2015. p. 864.
- 74. Lagneau F M, Marty J. Application cliniques de la pharmacologie des agents anesthésiques intraveineux (hypnotiques et morphiniques). Ann Fr Anesth Reanim 2004;23(10):986-97.
- 75. Rifat K, Gamulin Z, Gemperle M. Etomidate: effets cardiovasculaires du nouvel agent anesthésique intraveineux. Canadian Anaesthetists' Society 1976;23(5):492-504.
- 76. Chauvin M. La kétamine dans la douleur aigüe : de la pharmacolgie à la clinique. 2005;14(8):686-91.
- 77. Duvaldestin P, Giraud A, Lejus C. Indication de la curarisation en anesthésie. Ann Fr Anesth Réanim 2000 ; 19: 34-37.
- 78. Duvaldestin P, Cunin P, Plaud B, Maison P. Enquête de pratique sur l'utilisation en france des curares chez l'adulte en anesthésie. Ann Fr Anesth Reanim 2008;27(6):483-489.

- 79. Perrot G, Muller A, Laugner B. Surdosage accidentel en morphine intrarachidienne. Traitement par naloxone intraveineuse seule. Ann Fr Anesth Reanim. 1983;2(6):412-4.
- 80. Baumann J, Desmonts J. L'anesthésie.Paris: les presses universitaires de France;1979. 123p
- 81. La société française de pharmacologie et de thérapeutique et de l'association des enseignants de pharmacologie des facultés de médecine. Structure chimique des Anesthésiques locaux [Internet]. 2006. Disponible sur: (http://www.pharmacomedicale.org/Fiche_172.html)[consulté le 03 juillet 2018]
- 82. Taoufik J. Précis de chimie thérapeutique. Médika; 2007. 671 p.
- 83. Ecoffey C, Sami K. L'anesthésie locorégionale chez le patient ambulatoire. Ann Fr Anesth Reanim 1990;9(4):367-70.
- 84. Lafaye P, Muller A. Anesthésie locorégionale et traitement de la douleur. Masson-france; 2009. 685 p.
- 85. Estebe J. Anesthésie locorégionale intraveineuse. Ann Fr Anesth Reanim. 1999;18(6):663-73.
- 86. Sztark F. Toxicité des anesthésiques locaux. RAMUR 2009;1(4):1-17.
- 87. Fuzier R. Effets indésirables des anesthésiques locaux en 2008: Etudes pharmaco-épidémiologiques en france [thèse de pharmacologie]. [Université de Toulouse III- paul sabatier]; 2009.
- 88. Moulin M, Coquerel A. Pharmacologie. Elsevier Masson; 2002. 1854 p.
- 89. Ginés P, Maun G. Douleurs, soins palliatifs, deuils. 2^e éd. Elsevier Masson; 2005. 215 p.
- 90. Baillard C, Gonzalez F, Samama M. Quels sont les médicaments à arrêter avant une anesthésie? médecine thérapeutique. 2004;10(2):99-107.
- 91. ANSM. Thésaurus des interactions médicamenteuses [Internet]. Disponible sur: http/www.afssaps.santé.fr(consulté le 10 juillet 2018]
- 92. Andréjak, et al. Dictionnaire VIDAL. Paris: VIDAL; 2018. 3648 p.
- 93. Omedit pays de la loire. Analyse pharmaceutique : méthodes et outil du cas général au cas particulier. 1^{ère} journée régionale sur l'analyse pharmaceutique ARS/SPFC; 27 septembre 2104.
- 94. Traoré C. Evaluation de la qualité de l'anesthésie à l'hôpital Gabriel touré. [Faculté de Médecine de Pharmacie et d'odontostomatologie]: Université de Bamako; 2005.
- 95. Diarra M. Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie [thèse de Médecine]. Université de Bamako; 2010.

- 96. Mahoungou-G. Pratique de l'anesthésie au cours des urgences chirurgicales au CHU de Brazzaville. RAMUR. 2011;16(2) [en ligne] https://saranf.net/Pratique-anesthesique-aucours-des.html (consulté le 25 novembre 2017).
- 97. Bedouch P. Diffusion des opinions pharmaceutiques dans le cadre d'une activité de pharmacie clinique en unité de soins. thérapie. 2005;60(5):512-22.
- 98. Bloch A. Instabilité hémodynamique. Forum médical suisse. 2015;15(25):592-9.
- 99. OMS. Fiches modèles OMS d'information à l'usage des prescripteurs: médicaments utilisés en anesthésie. Who headquarter; 1991. 64 p.
- 100. Gaillard K, . Evaluation des interventions pharmaceutiques à l'hôpital d'instruction des armées Sainte-anne dans le cadre d'une dispensation journalière. J Pharm clin. 2006;25(1):39-47.
- 101. Zamparutti P, . Analyse de prescription : 2 résultats obténus dans un service de gériatrie. Pharm Hosp Fr. 1997;119:6-12.
- 102. Dumortier G, . Demarche qualité dans le circuit du médicament grâce à l'analyse pharmaceutique des ordonnances dans un établissement de soins psychiatrique. Encephale. 1999;25:323-8.
- 103. Demange C. Analyse pharmaceutique des prescriptions en unité de soins à l'aide de la fiche d'intervention de la société française de pharmacie clinique. J Pharm clin. 2007;26(1):45-52.
- 104. Koffi O. Analyse des prescriptions d'antibiotiques et interventions pharmaceutiques en consultations externes de pédiatrie du CHU de Cocody [thèse de pharmacie]. Université FHB; 2016.

ANNEXES

CONSENTEMENT ECLAIRÉ

Sous la direction de: Pr ABROGOUA Pascal (professeur titulaire de pharmacie clinique)

Promoteur : laboratoire de pharmacie clinique et thérapeutique de l'UFR Sciences Pharmaceutique et Biologique de l'Université Félix Houphouët Boigny

Investigateur principal: SANON Sory Ibrahim étudiant en thèse de pharmacie clinique.

But de l'étude : évaluer le risque anesthésique et montrer l'apport de la pharmacie Clinique dans un service d'anesthésie et réanimation

Engagement du participant : l'étude va consister à collecter des informations concernant le participant lors de la consultation pré-anesthésique Ensuite intervenir en tant que pharmacien afin de réduire le risque d'apparition d'incidents liés à l'anesthésie.

Engagement de l'investigateur principal: en tant qu'investigateur principal, il s'engage à mener cette recherche selon les dispositions éthiques et déontologiques, à protéger l'intégrité physique, psychologique et sociale des personnes tout au long de la recherche et à assurer la confidentialité des informations recueillies.

Liberté du participant : le consentement pour poursuivre la recherche peut être retiré à tout moment sans donner de raison et sans encourir aucune responsabilité ni conséquence. Les réponses aux questions ont un caractère facultatif et le défaut de réponse n'aura aucune conséquence pour le sujet.

Information du participant : le participant a la possibilité d'obtenir des informations supplémentaires concernant cette étude auprès de l'investigateur principal, et ce dans les limites des contraintes du plan de recherche.

Confidentialité des informations : toutes les informations concernant les participants seront conservées de façon anonyme et confidentielle. Le traitement informatique n'est pas nominatif. La transmission des informations concernant le participant pour l'expertise ou pour la publication scientifique sera elle aussi anonyme.

Déontologie et éthique : le promoteur et l'investigateur principal s'engagent à préserver absolument la confidentialité et le secret professionnel pour toutes les informations concernant le participant.

Fait à le

en 2 exemplaires Signatures:

Le participant L'investigateur principal

FICHE D'ENQUETE

Identifiant - Age : - Sexe :	-Poids : -Fonction :	
1-Diagnostique opératoire		
2- Mode de vie : thé cola alcool tabac	Oui 	Non
3- Antécédents Médicaux □ Cardiovasculaire □ Respiratoire □ Neurologique □ Hématologique □ Allergie . Autres	Oui	Non si oui précisez
4- Antécédents chirurgicau Oui Non Produit anesthésique utilisé s	Type=	Date

5- Bilan clinique :		
- Etat général	Bon	Mauvais Mauvais
- <u>cardiovasculaire</u> HTA Insuffisan	ace cardiaque Angor	insuffisance veineuse
Troubles du rythme ca	ardiaque AVC Infa	arctus du myocarde
Autres		
- Respiratoire :		
	Broncho-pneumopathie chro	onique obstructive
-Métaboliques et Nutrition	nelles	
Obésité Diabète	Autres	
- <u>Hématologique</u>		
Anémie Thrombopa	nthies Hémoglobinopat	hies Autres
- Neurologie		
Parkinson Alzheime	er Epilepsie Hémip	olégie Autres
6 -Examen para clinique	:	
- hématocrite [H: 40% à 52%]	- Glycémie [0,7 à 1,1 g/l]	- ECG
- Hémoglobine H:13 à 18 g/dl F:12 à 16 g/dl	- Urée [0,15 à 0,45 g/l]	- Ratio pulmonaire
- Globules rouges $\begin{bmatrix} H:4,6 \ a \ 6,2. \\ E:4,2 \ a \ 5,4. \end{bmatrix}$	10 ⁶ /mm³] créatinémie [5 à 13 mg/l]	- Echographie
- Globules blancs 4 à 10³/mn	10^3 - $T.P$ $\left[70\% à 100\%\right]$	- Autres
- groupage + RH	- TCK 30s à 40s	

INTERVENTIONS PHARMACEUTIQUES ET RISQUE ANESTHESIQUE CHEZ DES PATIENTS ADMIS EN CHIRURGIE PROGRAMMEE A L'HOPITAL MILITAIRE D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)

7- Classification	on ASA			
ASA1	ASA2	ASA3	ASA4	ASA5
8- correction p	préopératoire en	fonction du bilan c	linique et para clini	que
OUI		Nature		
NON				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

9- Traitement actuel (ordonnance)

NOM DU MEDICAMENT/DOSAGE/ POSOLOGIE	CLASSE PHARMACOTHERAPEUTIQUE	PRESENCE DE RISQUE POTENTIEL	LES TYPES DE RISQUE	INTERVENTION PHARMACEUTIQUE
		OUI / NON		
		OUI / NON		
		OUI / NON		
		OUI / NON		
		OUI / NON		
		OUI / NON		

10- Type d'aneAnesthésie géAnesthésie loc	nérale (AG)	LR)]			
11-Produits an	esthésiques (c	hoix)				
-Intra veineuse	: Kétamine		Thiopental		propofol	
-Halogènes :	Halothane		Isoflurane		Sevoflurane	
- Analgésique :	Fentanyl		Esmeron			
- Curares :	Vecuronium		Atracuronium			
-Neuroleptique	: Diazépam		Midazolam			
Autres:						
Motivation du patient	choix du prod	luit anest	hésique en fonc	tion de l'éta	t clinique du	
•••••	••••••	•••••	••••••	•••••	••••••	
•••••	••••••	•••••	•••••	••••••	•••••	
•••••		•••••	•••••	•••••	•••••	
Opinion pharm	naceutique :	•••••	••••••	••••••	•••••	
•••••	••••••	•••••	•••••	••••••	•••••	
•••••	••••••	•••••	•••••	••••••	•••••	
•••••	••••••	•••••	•••••	•••••	•••••	
•••••	••••••	•••••	•••••	•••••	•••••	
•••••		•••••	••••••	••••••	•••••	
12- Opinion :	acceptée		/ non acc	ceptée		

TABLE DES MATIERES

	Page
ABREVIATIONSX	XVI
LISTE DES TABLEAUXXX	ΚVII
LISTE DES FIGURESX	XIX
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE	6
CHAPITRE I : PHARMACIE CLINIQUE	7
I - HISTORIQUE	8
II -DEFINITION ET ACTIVITES DE PHARMACIE CLINIQUE	9
II.1. Définition	9
II.2. Activités de pharmacie clinique	10
CHAPITRE II : IMPACTS DES ACTIVITES DE PHARMACIE CLINIQUE	
I-REDUCTION DE LA MORBI-MORTALITE LIEE A L'IATROGENIE	
MEDICAMENTEUSE	14
I.1. Analyse pharmaceutique des prescriptions et interventions pharmaceutiques	14
I.2. Participation du pharmacien clinicien à la visite de service des médecins	15
I.3. Établissement de l'historique médicamenteux	15
I.4. Conseil au patient et éducation thérapeutique	15
II-REDUCTION DES COUTS	16
III-ACCEPTABILITE DES PROPOSITIONS FAITES PAR LES PHARMACIEN	S
CLINICIENS	17
CHAPITRE III : GENERALITES SUR L'ANESTHESIE	19
I -HISTORIQUE	20
II- GRANDES REFLEXIONS SUR LE RISQUE ANESTHESIQUE A TRAVERS	
MONDE	21
III - TYPES D'ANESTHESIE	24
III.1 .Anesthésie générale	24
III.1.1.Différentes phases de l'anesthésie générale	25
III.2. Anesthésie locorégionale	26
III.3. Anesthésie locale	27

IV ETADEC DE L'ANECTHECIE	20
IV- ETAPES DE L'ANESTHESIE	
IV.1. Consultation d'anesthésie	
IV.1.1. Choix du type d'anesthésie	
IV.1.2. Visite pré-anesthésique	
IV.1.3. Prémédication	
IV.1.4. Monitorage per anesthésique	
CHAPITRE IV : MEDICAMENTS DE L'ANESTHESIE	32
I-ANESTHESIQUES GENERAUX	33
I.1.Anesthésiques généraux administrés par voie pulmonaire	33
I.1.1.Anesthésiques généraux gazeux non halogénés	33
I.1.2.Anesthésiques généraux volatils halogénés (fluorés)	34
I.1.2.1Propriétés pharmacologiques	34
I.1.2.2.Effets indésirables (tableau IV)	34
I.1.2.3.Critères de choix : applications particulières	36
I.2. Anesthésiques généraux administrés par voie intraveineuse	37
I.2.1.Classification	37
I.2.2.Mode d'action	37
I.2.3.Indications	38
I.2.4.Profil Pharmacologique, et effets indésirables des anesthésiques généraux	
injectables	
II-LES MORPHINIQUES	41
II.1.Mode d'action	41
II.2.Indications	41
II.3.Profil pharmacologique et pharmacocinétique des morphiniques utilisés en anesthésie (Tableau V)	42
III -LES CURARES	
III.1.Classification	43
III.2.Mode d'action des curares	
III.3.Profil pharmacologique et pharmacocinétique des curares	
III.4.Indications-critères de choix	
IV-MEDICAMENTS ANTAGONISTES DE PRINCIPES ACTIFS UTILISES EN	
ANESTHESIE GENERALE	
IV.1.Néostigmine	47
IV.2.Naloxone	
IV.3 Flumazénil	

V -ANESTHESIQUES LOCAUX	48
V.1.Définition	48
V.2.Classification	48
V.3.Techniques d'anesthésie locorégionale	50
V.3.1.Anesthésie de surface	50
V.3.1.1.Anesthésie topique, par contact	50
V.3.1.2.Anesthésie par infiltration	51
V.3.2.Bloc central ou anesthésie périmédullaire	51
V.3.2.1.Anesthésie péridurale	51
V.3.2.2.Anesthésie rachidienne : rachianesthésie	52
V.3.3.Bloc des plexus et des nerfs périphériques	53
V.3.4.Anesthésie locorégionale intraveineuse(ALRIV)	54
V.3.5. Association avec vasoconstricteur	54
V.4.Propriété pharmacologique : activité anesthésique locale	55
V.4.1.Voie d'administration	55
V.4.2.Forme galénique et concentration de l'anesthésique local	55
V.5. Effets indésirables des anesthésiques locaux	56
VI -MEDICAMENTS POST-ANESTHESIQUES	57
VI.1.En cas d'accidents post-anesthésiques	57
VI.2.Pour le confort du réveil	57
VI.2.1.Analgésie post-opératoire	58
DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE	61
CHAPITRE I: MATERIEL ET METHODES	62
I - MATERIEL	63
I.1 Population d'étude	63
I.2 Fiche d'enquête	63
I.3 supports documentaires des interventions pharmaceutiques	64
II- METHODES	64
II.1 Type et cadre de l'étude	64
II.2 Echantillonnage	64
II.3 Classification du risque ASA	65
II.4 Outil de classification des IP de la société française de pharmacie clinique	65
II.5 Déroulement de l'étude	66
II.6 Analyse des données	67

CHAPITRE II : RESULTATS ET COMMENTAIRES	68
I.CARACTERISTIQUES GENERALES DES PATIENTS	69
II.CLASSIFICATION DES PATIENTS SELON LE SCORE ASA	72
III.MODES D'ANESTHESIE, CHOIX DE L'ANESTHESIQUE ET SCORE ASA	A . 74
V.BILAN MEDICAMENTEUX DES PATIENTS ET INTERVENTIONS	
PHARMACEUTIQUES	79
CHAPITRE III : DISCUSSION	84
I.CARACTERISTIQUES GENERALES DES PATIENTS	85
II.CLASSIFICATION DES PATIENTS SELON LE SCORE ASA	86
III.MODES D'ANESTHESIES, CHOIX DE L'ANESTHESIQUE ET SCORE AS	SA 87
IV.OPINIONS PHARMACEUTIQUES SUR LE CHOIX DE L'ANESTHESIQU	E. 88
V.BILAN MEDICAMENTEUX DES PATIENTS ET INTERVENTIONS	
PHARMACEUTIQUES	89
CONCLUSION	91
RECOMMANDATIONS	93
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	95
ANNEXES	103

RESUME

Introduction. L'évaluation du risque anesthésique tient une place importante dans la gestion des risques liés à une anesthésie. A l'issue de cette évaluation qui a lieu au cours de la consultation préanesthésique CPA, l'anesthésiste attribue un score ASA au patient ; il est ASA 1 pour un risque faible et augmente progressivement d'ASA 2 à ASA 6. La présence d'équipe de pharmacie clinique dans des services de chirurgie et d'anesthésie en charge de l'analyse des prescriptions médicamenteuses a apporté une réelle sécurisation de ces prescriptions indispensable à la prise en charge des patients.

L'objectif de notre étude était d'expérimenter une activité de pharmacie clinique relative au risque anesthésique chez des patients admis en chirurgie programmée à l'hôpital militaire d'Abidjan.

Matériel et méthodes. Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive de juin à septembre 2018. L'analyse pharmaceutique a été menée avec des documents de référence (Thésaurus des interactions médicamenteuses 2018 de l'ANSM; Vidal 2018). L'outil de codification et d'évaluation des IP de la société française de pharmacie clinique a été utilisé pour la typologie et le choix de l'intitulé des IP. Nous avons pris part aux CPA et nous sommes intervenus de trois manières : Collecte d'information selon le support de l'enquête ; opinion pharmaceutique sur le choix du produit anesthésique ; intervention pharmaceutique face aux risques liés aux médicaments en cours chez le patient. Le logiciel SPSS V.18 a servi à l'analyse des données.

Résultats. L'étude a porté sur 249 patients d'âge moyen de 37 ans avec un écart-type de 14,43 et un sexe ratio M/F de 0,7. La chirurgie viscérale 38,2% était la plus pratiquée. L'anesthésie locorégionale a concerné 54,6% des patients. Soixante-seize virgule sept pourcent des patients étaient classés ASA 1 (76,7%). La bupivacaïne a été utilisé pour 54,6% des patients. Les antidiabétiques (32,5%) et les antihypertenseurs ont été les classes pharmacothérapeutiques les plus rencontrés. Quarante-sept virgule cinq pourcent des médicaments rencontrés présentaient un risque potentiel avec les médicaments utilisés en per-opératoire. Les effets indésirables ont représenté 68,5% des risques potentiels. Le salbutamol (21%) et l'association perindopril/indapamide (15,8%) étaient les médicaments les plus concernés par les risques potentiels. Nos IP ont été à 94,7% des arrêts de traitement et ont toutes été acceptées.

Conclusion. Le pharmacien peut se positionner aujourd'hui comme un acteur important dans la prise en charge des patients ainsi que pour l'optimisation de la gestion du risque en anesthésie. Les analyses pharmaceutiques ont contribué à l'optimisation de la gestion du risque. Les IP ont majoritairement été acceptées par les médecins.

Mots clés: risques anesthésiques-score ASA-analyse pharmaceutiques-Abidjan