REPUBLIQUE DU BENIN

--@@--

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

--@@--

UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI

--@@@--

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

--@@@@-

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

Année : 2024 **N° : 2646**

EVOLUTION DE LA PRATIQUE DE L'ANESTHESIE AU CNHU-HKM DE COTONOU DE 1990 à 2019

THESE

Présentée et soutenue publiquement pour l'obtention de grade de

Docteur en Médecine Diplômé d'Etat

Par :

YOVO Sèdékounou Eustache Fidèle

Né le 20 Octobre 1995 à DJEREGBE (Bénin)

Interne des Hôpitaux du Bénin

Directeurs de thèse

Prof ZOUMENOU Eugène

MCA AKODJENOU Joseph

Co-directeur de thèse

MCA AHOUNOU Ernest

Président du Jury

Prof HANS MOEVI Aristote

Membres du Jury

MCA AKODJENOU Joseph

MCA ATTOLOU Gilles

MCA MONGBO Virgile

Année académique : 2023 – 2024

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N° 2943 /2024/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/CSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2024

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT ET ASSOCIES

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Professeur VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

CAMPUS UNIVERSITAIRE CHAMP DE FOIRE
01B.P. 188 Cotonou – Tél : (229) 21 30 25 13 / 21 30 40 95 – Fax : (229) 21 30 40 96 – e-mail : fss_cotonou@yahoo.fr.

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Pr ADJIBABI Wassi	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2.	Pr MEHINTO Delphin Kuassi	Chirurgie Viscérale
3.	Pr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
4.	Pr FIOGBE Michel Armand	Chirurgie Pédiatrique
5.	Pr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
6.	Pr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette	Ophtalmologie
7.	Pr ZOUMENOU Eugène	Anesthésie-Réanimation
8.	Pr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
9.	Pr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
10.	Pr AFFOLABI Dissou	Bactériologie-Virologie
11.	Pr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules	Pédiatrie et Génétique Médicale
12.	Pr ATADOKPEDE Agbomènou Félix	Dermatologie- Vénérologie
13.	Pr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin	Physiologie
14.	Pr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A	Gynécologie-Obstétrique
15.	Pr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
16.	Pr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille	Parasitologie
17.	Pr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
18.	Pr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
19.	Pr ALLABI Aurel Constant Eustache	Pharmacologie Clinique
20.	Pr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
21.	Pr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
22.	Pr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
23.	Pr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin	Gynécologie Obstétrique
24.	Pr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
25.	Pr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
26.	Pr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida	Imagerie Médicale
27.	Pr AGUEMON Badirou Din	Santé Publique
28.	Pr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
29.	Pr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
30.	Pr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
31.	Pr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
32.	Pr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
33.	Pr LALYA Francis Honorat	Pédiatrie et Génétique Médicale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

SOUTENANCE 2024

34. Pr VIGAN Jacques ..... Néphrologie
35. Pr CODJO Houétondji Léopold..... Cardiologie
36. Pr YEMOA Loconon Y. Achille. ..... Chimie Analytique-Bromatologie
37. Pr AGBODANDE Kouessi Anthelme ..... Médecine Interne
38. Pr KEREKOU Annelie Célestine. ..... Endocrinologie
39. Pr VODOUHE Ulrich B. ..... ORL-Chirurgie Cervico Faciale
40. Pr WANVOEGBE Armand..... Médecine Interne

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Pr AVAKOUDJO François ..... ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2. Pr LAWSON AFOUDA Sonia..... ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Pr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande..... Parasitologie-Mycologie
4. Pr ALIHONOU Thierry Claude Fernand Comlan ..... Neurochirurgie
5. Pr BAGNAN TOSSA Léhila..... Pédiatrie et Génétique Médicale
6. Pr GANFON M. Yowel Habib ..... Pharmacognosie
7. Pr ABOUBACAR Moufalilou ..... Gynécologie-Obstétrique
8. Pr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê..... Ophtalmologie
9. Pr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys..... Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
10. Pr AKODJENOU Joseph ..... Anesthésie Réanimation
11. Pr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice..... Dermatologie-Vénérologie
12. Pr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba..... Pédiatrie et Génétique Médicale
13. Pr ANAGONOU LARY Lucrèce..... Pédopsychiatrie
14. Pr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles..... Chirurgie Générale
15. Pr AZONBAKIN Azandégbé Simon..... Histologie-Embryologie-Cytogénétique
16. Pr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait ..... Médecine Légale
17. Pr BOGNON Gilles Modeste Alain..... Pédiatrie et Génétique Médicale
18. Pr CHIGBLO Sègla Pascal Eric..... Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
19. Pr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle ..... Dermatologie-Vénérologie
20. Pr GNANGNON Freddy Houehanou Rodrigue..... Cancérologie Chirurgicale
21. Pr HODONOU Dètondji Fred Jean-Martin..... Urologie-Andrologie
22. Pr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou..... Chirurgie Général
23. Pr KLIKPO Tchédié Etdéchié Elvire ..... Psychiatrie Adulte
24. Pr KPOSSOU Aboudou Raïmi ..... Gastroentérologie et Hépathologie
25. Pr LAWANI Ismaïl..... Chirurgie Viscérale
26. Pr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle ..... Médecine du Travail

Université d'Abomey - Calavi
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
LE DOYEN

NON VALABLE 2024

27. Pr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu	Gynécologie-Obstétrique
28. Pr PADONOU Abiodun Adébola Djossè	Traumatologie-Orthopédie
29. Pr PADONOU Caroline Sourou Clémence	Pédiatrie et Génétique Médicale
30. Pr PADONOU Sètondji Géraud Roméo	Santé Publique
31. Pr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
32. Pr SONOU Djidjoho Joël Arnaud	Cardiologie
33. Pr TOGNIFODE Medesse Véronique	Gynécologie-Obstétrique
34. Pr WACHINOU Ablo Prudence	Pneumo-Phtisiologie
35. Pr YEVI Dodji Magloire Inès	Urologie Andrologie
36. Pr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A	Pédiatrie et Génétique Médicale
37. Pr ADJOBIMEY Mênonli	Santé au Travail
38. Pr AGBOKPONTO Janvier Engelbert	Chimie Analytique
39. Pr AHOUNOU Ernest Stéphane	Anesthésie-Réanimation
40. Pr AÏGBE Nestor	Ophtalmologie
41. Pr AMOSSOU Labissi François	Traumatologie-Orthopédie
42. Pr ASSANHOU Assogba Gabin	Pharmacie Galénique
43. Pr AZA-GNANDJI Guy-Gérard	Psychiatrie
44. Pr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana	Hématologie Biologie
45. Pr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A	Chirurgie Buccale
46. Pr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle	Nutrition
47. Pr DANGBEMEY Djima Patrice	Gynécologie-Obstétrique
48. Pr DO SANTOS ZOUNON Alexis	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
49. Pr GNINKOUN Comlan Jules	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
50. Pr GOUKODADJA Oswald	Traumatologie Orthopédie
51. Pr SOSSA Jean	Urologie
52. Pr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie

MAÎTRE DE CONFERENCES

1. Pr BADOU Agnès Oladun Sylvie	Sociologie et Anthropologie sociale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2024

MAITRES ASSISTANTS

1.	Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2.	Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3.	Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
4.	Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose	Gynécologie-Obstétrique
5.	Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
6.	Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
7.	Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
8.	Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles	Biophysique
9.	Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie

ASSISTANTS

1.	Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
2.	Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
3.	Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
4.	Dr DADJO Kinski Aumar	Traumatologie Orthopédie
5.	Dr OREKAN Folakèmi Jeanne	Biologie Clinique
6.	Dr TOHODJEDE YéVèdo	Pédiatrie
7.	Dr VODOUHE Tchimon yéa Sètchégnon	Gynécologie-Obstétrique

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

ASSISTANTS EN POSITION PROBATOIRE

1.	Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin	Neurologie
2.	Dr CHABI Yossounon	Pharmacie hospitalière
3.	Dr DANSOU Eugénie	Médecine interne
4.	Dr DJOSSOU Hontongnon Julien	Rhumatologie
5.	Dr AYI MEGNANGLO Codjo Austher	Radiologie et Imagerie médicale
6.	Dr DAHOUE Togbédji Richard	Orthopédie Dento-Faciale
7.	Dr HOUNSOU Nounagnon René	Chirurgie générale
8.	Dr KOGUI DOURO Akim	Urologie-Andrologie
9.	Dr DOHOU Médard	Odontostomatologie
10.	Dr FATON Alexandre Dossou	Médecine Physique et Réadaptation
11.	Dr OLOWO Bénédicte Ingrid	Gynécologie-Obstétrique

NOVEMBRE 2024

CAMPUS UNIVERSITAIRE CHAMP DE FOIRE
01B.P. 188 Cotonou – Tél : (229) 21 30 25 13 / 21 30 40 95 – Fax : (229) 21 30 40 96 – e-mail : fss_cotonou@yahoo.fr.

ASSISTANTS DE RECHERCHE DE RANG DOCTORAL

1. Dr TOHON Gbèdolo Honesty..... Toxicologie et Analyse du risque

EMERITES

1- Dr BASSABI Souleymane.....

2- Dr AHYI Réné A. Galbert.....

3- Dr PADONOU Nazaire.....

4- Dr HOUNKPE Célestin.....

5- Dr Do ANGO-PADONOU Florencia.....

6- Dr GNINAFON Martin.....

7- Dr ALIHONOU Eusèbe Magloire.....

COLLABORATEURS

A- COLLABORATEURS EXTERIEURS

1- MCA COULIBALY Songuigama	Professeur de Chimie Thérapeutique/UFR Pharmacie Université de Nantes
2-Dr ZIME DIAWARA H. Hermine.....	Maître-Assistant de Pharmacie Galénique à l'Université Joseph KI-ZERBO ; Burkina-Faso
3-Dr SANGARE Béatrice.....	Maître de Conférences Agrégé de Toxicologie à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
4-EFOE Etienne.....	Pharmacie

B- COLLABORATEURS NATIONAUX

1- Dr LOKO Frédéric Simplice	Professeur Titulaire de Biochimie à l'Ecole Polytechnique de l'UAC
2–Dr AHISSOU Hyacinthe.....	Professeur Titulaire de Biochimie à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
3–Dr GBENOU Joachim	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
4- Dr OUENDO Edgard-Marius.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP)
5- Dr KPATCHAVI Adolphe.....	Professeur Titulaire en Sociologie Anthropologie
6- Dr AGUEH Damienne Victoire.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP) ; Maître ès Sciences en Nutrition
7–Dr JOSSE Roger Gérard	Professeur Titulaire de Chimie Analytique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2024

CAMPUS UNIVERSITAIRE CHAMP DE FOIRE
01B.P. 188 Cotonou – Tél : (229) 21 30 25 13 / 21 30 40 95 – Fax : (229) 21 30 40 96 – e-mail : fss_cotonou@yahoo.fr.

8–Dr GBAGUIDI Fernand	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
9–Dr WOTTO Valentin	Professeur Titulaire de Chimie Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
10- Mr ATOHOUN Guy	Professeur Titulaire de Chimie Minérale
11- Dr EZIN Eugène.....	Professeur Titulaire en Informatique à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques de l'UAC
12- Dr OGOUYANDJOU Simplice.....	Maître de Conférences en Mathématiques
13- Dr KPOVIESSI Salomé	Professeur Titulaire en Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
14-Dr DJOSSOU A. K. Alfred.....	Assistant en Anglais
15- Dr DJEGO Gaudens	Professeur Titulaire en Ecologie/Botanique
16- Mr AGBANI Benoît	Maître Assistant de Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
17-Dr MEDEGAN FAGLA Sèdami Romarique.....	Maître-Assistant en Chimie Organique.

C- AUTRES ENSEIGNANTS ASSOCIES

1 - M AHOGA Sourou	Soins infirmiers
2 -M AHOUANSOU Frédéric.....	Secourisme
3- Dr AKOGBETO Paule Judith.....	Anglais
4-AMOUSSOU N. Gisèle	Initiation à la connaissance du médicament (ICM)
5-M GANDONOU D. Clément.....	Biochimie Générale
6-M TOSSOU Emmanuel Yaovi.....	Gestion des stocks et approvisionnements en produits de santé
7-M KOUKPEMEDJI D. Louis.....	Législation et règlementation Pharmaceutique
8- Dr DOYOU YEMOA Angèle Modukpè.....	Conseil à l'officine , Pharmacie Clinique
9-M OSSENI Razack.....	Pharmacie vétérinaire
10-M SONDJO Rodrigue.....	Essai clinique
11-M TCHAMMOU Euloge.....	Mathématique
12-M AGBOGBE Nestor.....	Réadaptation à base communautaire
13-Dr AMANZONWE Renaud.....	Goniométrie et tesring musculaire
14-M ANANI Yves.....	Techniques de kinésithérapie passive
15-Dr ASSOGBA Franck.....	Techniques de kinésithérapie active
16-M ASSOGBA Elwis Roland.....	Psychologie Psychopathologie
17-Dr DAHOUETO Wilfried.....	Grands brûlés
18-M GANHOUN Gaston.....	Physique Mécanique
19-Dr HOUNGBEDJI Germain	Analyse du mouvement, Biomatériaux et Thérapie Manuelle Orthopédique
19- Dr NIAMA-NATTA Didier.....	Appareillage orthopédique
20- Dr OLOUKA Jean.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie adulte
21- Dr RAIMI Akambi Fatiou.....	Anglais
22- Dr SOGBOSSI Emmanuel.....	Anatomie palpatoire
23-ABILOGOUN-CHOKKI Oladokoun Olakemi.....	Psychologie
24- M ABOUDOU Kowiou.....	Technique de transformation alimentaire
25- M AFOUDA O. Acardius.....	Anglais
26-Mme AGUEH Victoire Damienne.....	Surveillance nutritionnelle
27- M ATCHADE Bardieu.....	Chimie organique
28- M BANON Sèmèvo Bleck Jultesse.....	Technique de transformation alimentaire
29- Mme D'ALMEIDA Marie Constance.....	Communication orale et recherche documentaire
30- M GANDEHO Gamèli Justin.....	Technique de transformation alimentaire
31- Mme GUEDENON Carine.....	Surveillance alimentaire et nutritionnelle

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

REVISE 2024

32- M GODE MERE Constant	Communication orale et recherche documentaire
33-Dr HOUNGBO Y. Hermance	Alimentation des collectivités
34- M KPODJI Paulin	Immunologie
35- Mme MAHAMADOU DANDA Amina	Hygiène et salubrité des aliments
36- M MOROU Karimou	Notion de base en alimentation et nutrition
37- Mme SACCA Carole Edna Murielle	Technique de transformation alimentaire
38- M SANTOS Reynald Y.S.	Evaluation de l'alimentation des individus
39- Mme WAKPO Sèna Ariane	Notion de base en cuisine diététique
40- M ADEN Hugues	Alphabétisation
41- M AGBOGBE Nestor	Réadaptation à base communautaire
42- Mme AHOGA CODO Nadège	Accompagnement social personnalisé de l'enfant
43- M AINA Mensah Coffi André	Méthodologie de recherche qualitative
44- Mme ANANI Isabelle	Justice juvénile et réparatrice
45- M ATAKLA Emile Zinsou	Elaboration de projet
46-M ATCHOUTA Ayélodjou Roger	Recherche quantitative
47- M ATODJINOU M. Candide	Statistique et Démographie
48- M COMAHOUE Franck	Devoir médico-social
49- M DADEGNON K. Aimé	Statistique sociale
50- Mme De SOUZA pélagie	Sociologie et anthropologie générale
51- M DJEIGO Michel	Méthodologie d'intervention
52- Mme DJIMA Fatahou	Psychopédagogie
53- M DJOGBEDE Léopold	Histoire et organisation du service social
54-M DOSSA Urbain	Gestion axée sur les résultats
55- Mme DOSSOU ADELOUI	Droit des personnes et de la famille
56- M EKPINSE Emile	Technique de rédaction administrative
57- Mme FATOMBI Joséphine	Autres politiques
58- M GNINGLA Daniel Prudencio	Utilisation de support comptable
59- M HOUANGNI Corneille	Gestion axée sur les résultats
60- M HOUESSOU Mahounan Modeste	Psychologie du développement humain
61- M HOUNGBEME Jean Luc	Economie du développement
62- M HOUNGBO Christian	Economie sociale et solidaire
63- Mme HOUNKPATIN Ella Ayaba	Introduction au droit
64- M IDRISSOU Soulé	Etude du milieu
65- M IKO AFE Fidèle	Justice juvénile
66- Mme KINSOU Lysette Carine	Santé familiale et DSSR
67- Dr KPENONHOUN Joel	Psychologie sociale
68- Mme LAOUROU Christelle	Economie familiale et sociale
69- Mme MARCOS Awa Simone	Droit du travail
70- Mme MIDRJESSO Roméo	Etude du code de l'Enfant
71- Mme NAHUM T. Lucrèce	Management des services sociaux
72- M ODODE Adélanan Akanni	Comptabilité générale
73- Mme OGA Armelle	Sociologie de la famille
74- Mme SESSOU HINSON Fidélia	Devoir social
75- M SOSSOU Janvier	Technique d'animation de groupe restreints
76- Mme TCHIBOZO Pauline	Intervention d'aide à la personne
77- M TONI Ezin Mathias	Politique en faveur du jeune
78- Mme VOGLOZIN HINSON A. A	Gestion des Ressources Humaines
79- M YELOME Marcochée	Psychologie du couple

Le Doyen

Professeur Josué Delinnin Georges AVAKOUDJO

CAMPUS UNIVERSITAIRE CHAMP DE FOIRE
01B.P. 188 Cotonou – Tél : (229) 21 30 25 13 / 21 30 40 95 – Fax : (229) 21 30 40 96 – e-mail : fss_cotonou@yahoo.fr.

ACTION DE GRACE

A Dieu tout puissant,

Je rends grâce à mon créateur qui m'a permis de passer au travers de ces longues années d'études et de pouvoir achever ce travail.

DEDICACES

❖ **A ma défunte mère, Antoinette SENOU**

« Quand on a du travail qui attend, on ne reste pas assis. » C'est en me rappelant cette phrase que tu me répétais, qu'à chaque fois je me relevais. Dans les moments de difficulté, tu étais là, à mes côtés, malgré ton absence. Tu es partie trop tôt, beaucoup trop tôt pour me voir porter l'uniforme d'étudiant en médecine et aujourd'hui cette toge.

Je dédie cet évènement de ma vie à ta mémoire. J'espère que, de là où tu es, ton caractère de femme battante continuera de m'inspirer pour ma carrière.

Merci Maman.

❖ **A mon père, Joseph YOVO**

Je commencerai par te remercier pour ta présence. Malgré les situations et les difficultés, tu as toujours été là. Ton soutien physique et moral a été d'un grand réconfort. Je te dédie ce travail en guise de reconnaissance.

Que Dieu nous accorde beaucoup de bonnes choses ensemble ainsi qu'une longue vie.

❖ **A Hamdiathou GOLODO SANNI**

Tu es venue dans ma vie avec beaucoup de présence et d'amour. Merci pour le soutien infini que tu m'apportes et pour tendresse.

Que DIEU bénisse nos projets communs pour un long et serein chemin ensemble.

Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour pour toi.

REMERCIEMENTS

❖ **A PADONOU Henri et son épouse**

Papa et maman, nous avons commencé cette formation grâce à vous. Vous êtes pour moi des parents de substitution. Recevez ma gratitude à travers ce travail. Seul le Tout Puissant peut vous récompenser pour tout ce que vous m'apportez au jour le jour.

❖ **Mes sœurs et mon frère**

Ce n'était pas gagné d'avance, mais vous avez cru en moi depuis le début. Vous m'avez soutenu et accompagné. Merci à toi Agnès, Diane, Herberte et Hans YOVO. Que Dieu vous bénisse.

❖ **A Victor SAIZONOU**

Merci infiniment pour ton accompagnement inflexible. Dieu t'a mis sur ma route, et depuis ce jour, tu ne cesses de me guider et de me montrer le chemin. Reçois toute ma considération et mon amour.

❖ **A tous mes oncles, tantes, cousins, cousines des familles YOVO, PADONOU et SENOU**

Ce travail est le résultat de vos prières incessantes. Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées. Un merci particulier à toi, ZANNOU Saliou Paul.

Recevez mes sincères remerciements et ma reconnaissance pour ce travail. Que Dieu le Tout Puissant vous garde et vous procure santé et bonheur.

❖ **A la famille DANSOU**

Merci pour votre soutien. A papa Sèna et son épouse, votre soutien moral était sans faille. Vous avez toujours les mots pour m'encourager et m'aider en me voyant comme votre fils. Infiniment merci.

❖ **A madame Rose HOUNKANRIN**

Tu m'as pris comme ton aîné. Etant avant tout une mère, ton accompagnement psychologique a été d'une aide précieuse et indispensable. Infiniment merci et que le Tout Puissant te Bénisse.

- **A mon ami et frère, Phycol-Ursul Sêna WHENU**

Mon frère d'armes, nous avons commencé le collège ensemble et nous sommes entrés à la faculté de médecine le même jour. On a combattu les galères de ce périple avec le ''Adowè'' du matin. Nous sommes toujours ensemble pour les guerres à venir. Merci infiniment.

- **A la vice-présidente de l'ordre national du Bénin, Docteur Josiane HOUANSOU**

Merci pour ton soutien et surtout pour avoir cru en moi. A chacune de nos rencontres, j'en repartais avec un conseil de vie. Que Dieu te garde encore, pour nos collaborations futures.

- **Au promoteur de la clinique ''The new life'', Docteur Boris DAGBOZOUNKOU**

Tu as été pour moi comme un mentor au cours de ma formation médicale. Merci pour tes conseils durant ces années.

- **Aux docteurs, Rébéka YAWANTI et Valérie ADJIMA**

Ce travail est l'aboutissement d'un long cheminement au cours duquel j'ai bénéficié de votre aide et de votre collaboration. Vous avez contribué à la réussite de ce travail. Merci pour la disponibilité de tout temps.

- **A mon groupe de stage interné, Solidité**

Merci pour la collaboration et pour ces moments inoubliables

- **A mon groupe de travail, Cadnel LALYA et Emmanuel AKOTO**

Merci pour la complicité et tout ce que nous avons eu à partager au cours de ces années d'étude. Ce fût des souvenirs très marquants.

- **A Arnaldo KOUTOMI, Jeanne PADONOU et Paul PADONOU**

Merci infiniment pour la présence et le soutien. On a encore beaucoup de chose à partager.

- **A toute la 43e promotion de la FSS de Cotonou**

Merci pour la fraternité. Brillante carrière à tous.

- **Au personnel des cliniques The new life et Bonne Espérance**

Merci beaucoup à tous.

- ***A tous mes amis qui m'ont toujours encouragée, et à qui je souhaite plus de succès.***
- ***Aux amis d'enfance qui ont cru en moi, merci.***

Je ne puis hélas citer les noms de tous ceux qui, de près ou de loin, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réalisation de ce travail. Qu'ils reçoivent mes sincères remerciements.

HOMMAGES

❖ ***A mon directeur de thèse, le Professeur Eugene ZOUMENOU***

Cher Maître, vous êtes pour nous un modèle de détermination et d'abnégation au travail bien fait. C'est un grand honneur que vous nous avez fait, en acceptant de diriger ce travail. Votre rigueur dans la simplicité, et votre sens du détail montrent la valeur de l'homme de science et du médecin que vous êtes.

Profondes gratitudes.

❖ ***A mon directeur de thèse, le Maître de Conférence Agrégé Joseph AKODJENOU***

Cher Maître, votre simplicité et votre sens du travail bien fait, nous ont poussé à travailler avec vous. Vous nous avez accompagnés avec rigueur et beaucoup de conseils. Vous êtes pour nous un guide et un exemple à suivre. Puisse ce travail refléter votre rigueur scientifique.

Profondes gratitudes.

❖ ***A mon codirecteur de thèse, le docteur Ernest AHOUNOU***

Cher Maître, votre rigueur scientifique a su forcer notre admiration pour vos travaux. Vous avez tout de suite accepté de codiriger ce travail qui, nous l'espérons, sera proche de vos standards.

Profondes gratitudes.

❖ ***Au Président de notre jury de thèse Cher Maître***

Votre grandeur nous a toujours marqués durant nos années de formation. C'est une grande joie pour nous de savoir que vous avez accepté de présider notre jury de soutenance de thèse. Vos conseils et recommandations nous aideront à améliorer la qualité de ce travail.

Hommages respectueux.

❖ ***Aux Honorables membres de Jury***

Nous vous adressons nos remerciements pour l'intérêt que vous avez bien voulu porter à notre travail en acceptant de le juger. Nous sommes convaincues que votre contribution nous aidera à parfaire ce travail. Chers Maîtres, recevez ici l'admiration et l'estime que nous vous portons, ainsi que l'expression de notre reconnaissance.

Sincères reconnaissances.

❖ ***A tous nos Maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou***

En reconnaissance de la qualité de la formation et des valeurs humaines que nous avons reçues de vous, acceptez, chers Maitres, nos profondes gratitudes.

Hommages mérités.

❖ ***Aux Professeurs de l'unité de formation des médecins en anesthésie et réanimation***

Chers maîtres, vous commencez ce noble métier qu'est l'enseignement depuis fort longtemps. Vous avez su transmettre la fougue de l'anesthésie aux jeunes générations que je représente. Recevez la connaissance qui vous est due par l'accomplissement de ce travail.

Hommages mérités.

❖ ***Aux professeurs Belges BAELE et Le POLAIN***

Chers maîtres, sans votre vigueur et votre volonté, ce travail n'aurait peut-être pas connu le jour. Par votre détermination, vous avez accompagné la formation des médecins en anesthésie et réanimation tout au long des années. Nous ne pouvons que vous dire nos meilleurs remerciements.

Sincères remerciements.

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AG : Anesthésie Générale

ALR : Anesthésie Loco-Régionale

ASA : American Society Anesthesiologist

CUPAR : Clinique Universitaire Polyvalente d'Anesthésie et de Réanimation

CNHU-HKM : Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga

DESAR : Médecin en Diplôme d'Etude Spécialisé en Anesthésie Réanimation

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat

IDE : Infirmiers Diplômés d'Etat

IMC : Indice de Masse Corporelle

INT : Intubation Nasotrachéale

IOT : Intubation Orotrachéale

IV : Intra-Veineux

MAR : Médecin Anesthésiste Réanimateur

MCA : Maître de Conférence Agrégé

MF : Masque Facial

ML : Masque Laryngé

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SPAR : Service Polyvalent d'Anesthésie et de Réanimation

WFSA : World Federation of Societies of Anesthesiologists

O_2 : Oxygène

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux

Tableau I : Expression du risque anesthésiologie selon le score ASA 10
Tableau II : Liste des hypnotiques les plus utilisés 15
Tableau III : Les anesthésiques locaux et leurs adjuvants 16
Tableau IV : Nombre d'enseignants en anesthésie réanimation au Bénin 23
Tableau V : Répartition des patients en fonction de la spécialité chirurgicale 34
Tableau VI : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie traumatologique 35
Tableau VII : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie générale et digestive 37
Tableau VIII : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie pédiatrique 38
Tableau IX : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie urologique 39
Tableau X : Répartition des patients en fonction du diagnostic en neurochirurgie 40
Tableau XI : Répartition des patients en fonction des anesthésistes 40
Tableau XII : Répartition des patients en fonction de la prémédication 41
Tableau XIII : Répartition des patients en fonction de la technique d'anesthésie utilisée 42
Tableau XIV : Répartition des patients en fonction de la technique d'AG 42
Tableau XV : Répartition des patients en fonction de l'anesthésie locorégionale 43
Tableau XVI : Répartition des patients en fonction de la voie d'induction 43
Tableau XVII : Répartition des patients en fonction du produit d'induction 44
Tableau XVIII : Répartition en fonction du produit d'induction par décennie .. 45
Tableau XIX : Répartition des patients en fonction du produit d'entretien 46
Tableau XX : Répartition des produits d'entretien par décennie 47
Tableau XXI : Répartition des patients en fonction de la ventilation 48
Tableau XXII : Répartition des patients en fonction des anesthésiques locaux .. 48
Tableau XXIII : Répartition des patients en fonction des complications peropératoires 50
Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction du lieu de réveil 51

Liste des figures

Figure 1 : Répartition des médecins anesthésistes réanimateurs exerçant au Bénin de 1990 à 2019 21
Figure 2 : Nombre de médecins anesthésistes réanimateurs béninois formés par l'école de Cotonou et travaillant à l'étranger 22
Figure 3 : Répartition des patients par décennie 32
Figure 4 : Répartition des patients en fonction de l'âge 33
Figure 5 : Répartition des patients en fonction du sexe 33
Figure 6 : Répartition des patients en fonction des produits adjuvants 49
Figure 7 : Les complications au cours du réveil 51

Par délibération, la faculté des sciences de la santé de Cotonou a arrêté que les opinions émises dans cette thèse n'engagent que leur auteur

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

GENERALITES 6

CADRE ET METHODES D'ETUDE 19

RESULTATS 31

DISCUSSION 52

CONCLUSION 62

SUGGESTIONS 64

REFERENCES 66

ANNEXES 71

INTRODUCTION

De tout temps, le pouvoir de calmer la douleur a été considéré comme l'une des plus nobles aspirations de l'art de guérir. L'anesthésie, aussi ancienne que la médecine, remonte au début de cet art. Nous savons depuis longtemps que les Égyptiens, les Assyriens, les Chinois et les Japonais utilisaient des agents stupéfiants pour calmer la douleur lors des opérations chirurgicales. Cependant, ce n'est qu'après la découverte du protoxyde d'azote, de l'éther et du chloroforme que l'anesthésie, et avec elle la chirurgie, ont pris un essor dépassant toutes les espérances[1].

Pour soulager la douleur, de nombreuses méthodes ont été tentées avec un succès limité, incluant des techniques non pharmacologiques telles que l'eau froide, la distraction par irritation avec une aiguille, la compression carotidienne et nerveuse ou encore l'usage d'un coup de marteau en bois sur la tête. Au fil du temps, des substances comme l'alcool éthylique, la mandragore, des décoctions d'herbes, le cannabis et l'opium furent utilisées seules ou combinées, mais sans réel succès [2]. En octobre 1846, William Morton administra de l'éther à un patient, marquant un progrès significatif en anesthésie et se positionnant comme pionnier de son utilisation. L'anesthésie fut ensuite développée comme une pratique médicale à part entière par deux Anglais, Joseph Clover et John Snow, notamment après l'introduction du chloroforme dans la pratique médicale en 1847 aux États-Unis. John Snow est devenu particulièrement célèbre pour avoir administré une analgésie au chloroforme à la reine Victoria en 1853, lors de la naissance du prince Léopold [2, 3].

L'Evipan fut le premier barbiturique intraveineux utilisé modestement avant d'être supplanté en France, après la guerre, par le thiopental, un barbiturique à action rapide utilisé pour la première fois en 1934 par l'anesthésiste américain Lundy [4]. L'halothane fut découvert en 1951 et approuvé pour un usage médical aux États-Unis en 1958. Le propofol fut introduit en clinique en 1980[5, 6].

L'anesthésie péridurale et rachidienne se développèrent à la fin du XIXe siècle grâce à August Bier, un chirurgien allemand, qui réalisa le premier essai de rachianesthésie à la cocaïne le 15 août 1898, après les travaux du neurologue Heinrich Quincke [2].

Pour ce qui est de l'anesthésie locale, la cocaïne fut utilisée en chirurgie oculaire par instillation dès 1884, à Vienne. La lidocaïne, développée par Nils Löfgren en 1943, fut commercialisée dès 1948 [2]. La morphine, quant à elle, fut découverte en 1803 par Friedrich Sertürner, assistant pharmacien allemand. Isolée de l'opium, elle est devenue le premier alcaloïde extrait d'une plante et fut rapidement utilisé médicalement pour ses puissantes propriétés analgésiques [7].

Au début du XXe siècle, les techniques et appareillages se perfectionnèrent. Les anesthésies, devenues moins toxiques, peuvent désormais être prolongées, ouvrant la voie à des interventions jusqu'alors impossibles. À cette époque, l'anesthésie était administrée par le médecin traitant, un étudiant en médecine, ou souvent une infirmière ou une religieuse. Après la Seconde Guerre mondiale, l'anesthésie est devenue une discipline médicale autonome à laquelle fut adjointe la réanimation. Les grandes évolutions dans ce domaine ont été marquées en Occident par la formation de personnel qualifié, le perfectionnement des équipements et de la pharmacopée ainsi que par l'organisation des soins [3].

En 1996, l'enquête "3 jours d'anesthésie en France" de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) révèle qu'il y avait environ 8 000 000 d'anesthésies annuelles en France, dont plus des trois quarts étaient des anesthésies générales [8]. En Afrique, l'anesthésie est encore majoritairement pratiquée par des infirmiers, surtout en Afrique subsaharienne, avec une répartition inégale des professionnels entre les grandes villes et les zones rurales [4,5]. Face à ces constats, comment l'anesthésie s'est-elle développée au Bénin ? Quelle évolution ultérieure pouvons-nous envisager ?

Objectif général :

Etudier l'évolution de la pratique de l'anesthésie au CNHU-HKM de Cotonou de 1990 à 2019

Objectifs spécifiques :

1. Décrire l'environnement de travail (ressources humaines, ressources matérielles, qualité de la formation) de 1990 à 2019 ;
2. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients de 1990 à 2019 ;
3. Comparer les techniques d'anesthésie (produits anesthésiques, type d'anesthésie) de 1990 à 2019 ;
4. Répertorier les complications périopéatoires de 1990 à 2019.

1. GENERALITES

1.1. Définition

Selon la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), l'anesthésie est la suppression momentanée partielle ou totale et réversible de la sensibilité douloureuse dans le but de réaliser un acte chirurgical, obstétrical ou médical (endoscopie, radiologie) dans des conditions optimales de sécurité [8]. Nous avons deux types d'anesthésie, l'anesthésie générale (AG) et l'anesthésie locorégionale (ALR).

L'anesthésie générale (AG) est une suppression réversible de la sensibilité douloureuse associée à une suppression réversible de la conscience.

L'anesthésie locorégionale (ALR) est une suppression réversible de la sensibilité douloureuse d'une région du corps, d'un membre ou d'un segment de membre, avec conservation de la conscience, par administration autour des structures nerveuses d'un anesthésique local [8].

1.2. Les grandes étapes de l'anesthésie

1.2.1. Période préopératoire

Elle se déroule avant toute intervention thérapeutique ou diagnostique nécessitant l'utilisation de l'intervention d'un anesthésiste. Toutes les tranches d'âge sont concernées, du nouveau-né au centenaire, car une bonne préparation de cette période assure une réussite de l'intervention. La période passe par l'évaluation préanesthésique, la préparation du patient et la préparation du matériel et de la salle.

1.2.1.1. Evaluation préanesthésique [8, 9]

Il s'agit de la consultation préanesthésique, qui doit être réalisée par un médecin anesthésiste-réanimateur (MAR) selon les recommandations de la SFAR. Elle passe par un interrogatoire, un examen clinique, une exploration paraclinique, l'expression du risque anesthésique et le choix de la technique d'anesthésie.

❖ Interrogatoire

Dans l'interrogatoire, il faut ;

- Rechercher le motif de la chirurgie dans le dossier médical du patient ;
- Rechercher les antécédents médicaux : pathologie aigüe et chronique, ancienne ou active, type de suivi, dernière consultation spécialisée ;
- Rechercher les antécédents chirurgicaux : type d'anesthésie, les complications au cours de la chirurgie ;
- Renseigner les antécédents transfusionnels ;
- Interroger à propos des traitements en cours : posologie, heures de prises ;
- Rechercher les antécédents familiaux : les affections congénitales (drépanocytose et pathologie hémorragique).

❖ Evaluation clinique

L'examen clinique commence comme chez tout patient, par l'état général du patient, ensuite vient le renseignement complet des constantes du malade. Il y a la tension artérielle, les fréquences respiratoire et cardiaque, la saturation, le poids et la taille avec le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC). Il se poursuit par l'examen des autres appareils ; l'examen cardiovasculaire, l'examen pleuropulmonaire, l'examen hépato-digestif, l'examen neurologique ainsi que l'examen cutanéo-phanérien.

Rechercher les critères d'intubation difficile :

- Dysmorphie faciale ;
- Dentition proéminente ;

- Cou court ;
- Cou raide ;
- Ouverture limitée de la bouche ;
- Score de Mallampati.

❖ Examens para cliniques

Les indications des bilans systématiques ont récemment fait l'objet de recommandations formalisées. La demande d'un bilan est subordonnée à l'évaluation clinique de la qualité de l'hémostase et l'étude des antécédents familiaux.

❖ Expression du risque anesthésique

L'évaluation de l'état de santé d'un futur opéré est résumée par le score ASA (American Society Anesthesiologist) qui comprend actuellement 6 classes [10].

La Société Américaine des Anesthésiologistes a défini une classification de l'état général du patient qui a été universellement adoptée. Bien qu'il y ait une certaine corrélation entre le score ASA et le risque de morbidité/mortalité péri anesthésique, ce score ne permet pas de prédire avec précision le risque anesthésique. Tout patient devant subir une anesthésie générale, doit cependant faire l'objet d'une évaluation en fonction de cette classification.

Le tableau I nous présente la classification ASA.

Tableau I : Expression du risque anesthésiologie selon le score ASA [10]

COTATION	CARACTERISTIQUES CLINIQUES
1	Patient en bonne santé
2	Patient ayant une maladie générale de gravité modérée
3	Patient ayant une maladie générale sévère, limitant son activité mais n'entraînant pas d'incapacité
4	Patient ayant une affection générale entraînant une incapacité et mettant en jeu son pronostic vital de manière permanente
5	Patient moribond, dont l'espérance de vie est inférieure à 24 heures, avec ou sans chirurgie
6	Patient en état de mort cérébrale dont les organes vont être prélevés

Lorsque l'intervention est pratiquée en urgence, la lettre U est ajoutée à la classe ASA du patient.

❖ **Choix de la technique d'anesthésie** [11]

Avant de prendre cette décision, il faut prendre en compte certains critères de choix. Tout dépendra du motif d'intervention, du site d'incision, de la durée de l'intervention, du score ASA et bien évidemment de l'avis du patient.

Le choix de la technique en elle-même sera entre l'anesthésie générale ou l'anesthésie locorégionale.

➢ **Anesthésie générale (AG)**

C'est une suppression réversible de la sensibilité douloureuse associée à une suppression réversible de la conscience. Il existe deux types d'AG :

- Une AG avec intubation orotrachéale (IOT) ou nasotrachéale (INT). Elle assure le contrôle des voies aériennes supérieures et de la ventilation du

patient. Elle est systématiquement indiquée pour toute intervention de durée supérieure à 01h et chez tous les enfants d'âge inférieur à 06 mois.

- Une AG sans intubation, soit avec un masque facial (MF) ou un masque laryngé (ML), elle permet une ventilation spontanée du patient, mais sans protection des voies aériennes du patient.

➢ **Anesthésie locorégionale (ALR)**

C'est une suppression réversible de la sensibilité douloureuse d'une région du corps, d'un membre ou d'un segment de membre, avec conservation de la conscience, par administration autour des structures nerveuses d'un anesthésique local. Le type et l'extension de l'anesthésie obtenue dépendent du site d'administration de l'anesthésique local. La durée de l'analgésie produite se limite à la durée de l'anesthésique local administré, mais elle peut être prolongée par la co-administration d'adjuvants. On distingue les blocs centraux et les blocs périphériques.

- **Les blocs centraux ou péri médullaire**

L'anesthésique est administré soit dans l'espace sous arachnoïdien réalisant une rachianesthésie, soit au niveau de l'espace épidural réalisant une anesthésie péridurale. Lorsque l'espace épidural est abordé au niveau de l'extrémité inférieure du rachis, au niveau du hiatus sacré S4-S5, on parle d'anesthésie caudale qui est la plus pratiquée chez les enfants.

- **Les blocs périphériques**

L'anesthésique local est injecté dans l'espace aponévrotique entourant un plexus ou un tronc nerveux, après sa localisation précise par un moyen physique (neurostimulateur et/ou échographie).

1.2.1.2. Préparation du patient [12, 13]

La préparation du patient se fait par la préparation spécifique, la préparation commune et la visite préanesthésique.

❖ **Préparation spécifique**

Elle consiste dans la prise en charge personnelle du patient, le traitement des tares antérieures ; notion de maladies chroniques. Le patient va devoir faire une consultation de spécialiste s'il présente une maladie chronique ou toute affection qui pourrait compromettre son état de santé pendant l'intervention ou même après.

❖ **Préparation commune**

Pour la chirurgie programmée, on recommande une psychothérapie, l'application d'un protocole de jeûne préopératoire et la prémédication.

➢ **Le jeûne préopératoire** [13, 14]

La prise d'aliment solide est proscrite dans les 6h qui précèdent toutes interventions nécessitant une anesthésie générale. En ce qui concerne les liquides clairs (eau, jus de fruit sans pulpe, thé, ou café, sucrés ou non), un jeûne de deux heures est suffisant chez les adultes et les enfants âgés de plus d'un an.

➢ **La prémédication**

La prémédication est l'administration préopératoire d'une ou de plusieurs drogues destinées à la réduction de l'anxiété du patient et à prévenir certains effets toxiques de l'anesthésie.

Les médicaments utilisés sont l'hydroxyzine (ATARAX®), l'atropine, le diazépam (VALIUM®), le midazolam (HYPNOVEL®), la clonidine (CATAPRESSAN®), le dropéridol (DROLEPTAN®) et la péthidine (DOLOSAL®).

1.2.1.3. Matériel

❖ **Matériel d'assistance respiratoire**

Nous pouvons citer comme matériel :

- Le masque facial
- Les canules oro-pharyngées
- Les ballons
- Les sondes d'intubation
- Le masque laryngé
- Le plateau d'intubation qui doit comporter :
  - Un manche de laryngoscope,
  - Un jeu de lames droites et courbes,
  - Un jeu de pinces de Magill,
  - Un jeu de mandrins atraumatiques,
  - Une seringue pour gonflage éventuel du ballonnet,

❖ **L'appareil d'anesthésie**

Cet appareil d'anesthésie permet la ventilation spontanée, manuelle et mécanique des patients ainsi que l'administration d'O_2 et d'agents anesthésiques par inhalation, ou éventuellement d'un mélange O_2-air additionné ou non de vapeur anesthésique halogénée [15].

❖ **Matériel cardio circulatoire**

Nous avons le matériel d'abord vasculaire, défibrillateur, monitorage.

1.2.2. Période per opératoire

Cette période commence par l'accueil du patient dans la salle d'intervention. Après l'accueil, nous avons la mise en condition du patient par le monitoring, la prise d'abord veineux et la psychothérapie. Ensuite on passe à l'induction, l'entretien avec ses phases et le réveil du patient.

1.2.2.1. Anesthésie générale [12, 16]

L'anesthésie générale comporte trois parties : **l'induction**, **l'entretien** et **le réveil**.

❖ **L'induction ou la narcose**

C'est le passage de l'état d'éveil à l'état d'inconscience. Elle s'étend du début de l'anesthésie jusqu'à la stabilisation du stade chirurgical. Elle peut se faire par injection IV d'un agent anesthésique unique ou d'une association de plusieurs agents anesthésiques IV ou d'un agent anesthésique associé ou complété par un anesthésique volatil. Classiquement, à l'induction, trois groupes médicamenteux sont utilisés. Il s'agit des morphiniques, des hypnotiques et des curares.

➢ **Les morphiniques**

Les morphiniques les plus utilisés sont le sufentanil, le fentanyl, le rémifentanil, l'alfentanil, la péthidine et la morphine.

➢ **Les hypnotiques**

Nous avons les hypnotiques intraveineux et inhalatoires. Ils peuvent être utilisés en association, un hypnotique inhalatoire avec un hypnotique intraveineux. Chaque hypnotique possède ses avantages, ses contre-indications, sa durée d'action et son mode d'action. La liste des hypnotiques les plus utilisés est répertoriée dans le tableau II.

Tableau II : Liste des hypnotiques les plus utilisés

Hypnotiques intraveineux	Hypnotiques inhalatoires
Kétamine (KETALAR®)	Halothane
Propofol (DIPRIVAN®)	Sévoflurane
Thiopental* (NESDONAL®)	Isoflurane
Hypnomidate (ETOMIDATE®)	

Le thiopental reste le seul hypnotique intraveineux barbiturique.

- **Les curares**

Si l'intérêt des curares semble incontestable pour certaines chirurgies abdominales, leur place pour faciliter l'intubation trachéale est plus discutée notamment chez l'enfant. Les indications de la curarisation sont moins nombreuses en pédiatrie que chez l'adulte. Les curares non dépolarisants d'usage courant sont : le vécuronium, l'atracurium, le mivacurium, le pancuronium (PAVULON®), sans oublier la gallamine qui n'est plus utilisée de nos jours. Les curares dépolarisants : le suxaméthonium ou la succinylcholine.

❖ **L'entretien de l'anesthésie**

Elle comporte quatre (04) volets : le maintien de l'état d'inconscience, l'analgésie, le relâchement musculaire et le contrôle des fonctions vitales. Les trois (03) derniers sont identiques quelle que soit la stratégie adoptée. Seule la méthode utilisée pour maintenir l'état d'inconscience diffère selon que l'on a recours à des agents inhalatoires ou à des agents intraveineux.

❖ **Le réveil post-anesthésique**

C'est une période également très critique avec possibilité de survenue de nombreuses complications. Elle est caractérisée par des signes neurologiques, ventilatoires et cardio-vasculaires. Il doit être calme et doux. Une analgésie précoce doit être assurée. Les constantes hémodynamiques ainsi que la diurèse ou la

première miction doivent être appréciées. Les critères de réveil et de démorphinisation que sont l'état des pupilles, la dépression respiratoire, la reprise de la ventilation spontanée doivent être recherchés de même que les critères d'extubation. Le patient sera ensuite transféré dans la salle de réveil pour la surveillance post opératoire immédiate.

1.2.2.2. Anesthésie locorégionale

Les principaux agents anesthésiques locaux ainsi que les adjuvants utilisés sont dans le tableau III :

Tableau III : Les anesthésiques locaux et leurs adjuvants

Anesthésique local	Adjuvant à l'anesthésique local
Bupivacaïne	Fentanyl
Lidocaïne	Morphine
Péthidine	Sufentanil
Ropivacaïne	

1.2.3. Phase post-opératoire

Cette phase, prend en compte le réveil anesthésique du patient et une surveillance continue du malade. Il y a des prescriptions à faire au malade qui doivent respecter la règle des 5A. On y retrouve la prescription des antiémétiques, des antibiotiques, des antalgiques, des anticoagulants et la reprise de l'alimentation. Pour cette dernière, les besoins caloriques post opératoires sont évalués à 1,6 fois le métabolisme de base [17].

1.3. Complications liées à l'anesthésie [18]

Les complications per et post opératoires liées à l'anesthésie peuvent être de plusieurs ordres.

1.3.1. Les complications respiratoires

Elles sont dominées par la détresse respiratoire, l'hypoxémie, le laryngospasme, stridor, le bronchospasme et les apnées.

- **La détresse respiratoire** peut être due à une obstruction des voies aériennes supérieures par effet de l'anesthésie pure, à des sécrétions, un corps étranger ou un œdème de la luette. L'œdème sous-glottique est très fréquent. Il est favorisé par l'utilisation d'une grosse sonde d'intubation ou une intubation traumatique. L'utilisation d'un aérosol d'adrénaline associée à l'administration de corticoïdes par voie intraveineuse fait souvent régresser la symptomatologie. L'œdème post obstructif survient généralement chez des enfants enrhumés ayant eu malgré tout une anesthésie générale. Il s'agit d'un œdème à pression négative créé au cours d'un effort inspiratoire sur des voies aériennes rétrécies ou à glotte fermée.

- **L'hypoxémie** peut être le résultat d'une hypoventilation, d'une atélectasie, d'une apnée ou d'un pneumothorax.

- **Le risque d'apnée postopératoire** est très fréquent chez l'ancien prématuré et nécessite une surveillance effective de 24h.La fréquence des apnées est réduite par l'administration de caféine en une injection unique de 20 mg/Kg de citrate de caféine.

1.3.2. Les complications neurologiques

Elles sont essentiellement marquées par le retard de réveil et l'agitation.

- **Le retard de réveil** est le plus souvent dû à un surdosage en produits anesthésiques. D'autres étiologies comme l'hypoglycémie, un coma hyperglycémique, des troubles électrolytiques peuvent également expliquer ce retard.
- **L'agitation** est très fréquente au réveil en pédiatrie, surtout après une anesthésie inhalatoire. Il faut toujours exclure une douleur masquée.

1.3.3. Les complications cardiovasculaires

Elles se manifestent par les troubles du rythme cardiaque, l'hypotension artérielle et l'arrêt cardiaque.

1.3.4. Les complications métaboliques

Elles sont marquées par les nausées/vomissements, l'hypo/hyperthermie, l'hypoglycémie, et l'insuffisance rénale fonctionnelle.

- **Les nausées/vomissements** sont rares avant l'âge de deux ans. Les facteurs favorisants classiques sont à rechercher à la consultation d'anesthésie. Dans le cadre de certaines chirurgies, un traitement prophylactique par dexaméthasone peut être effectué. Les médicaments en vue d'un traitement curatif sont l'ondansétron et le dropéridol surtout en Salle de Surveillance Post-Interventionnelle (SSPI).
- **L'hypothermie** est une complication fréquente de l'anesthésie surtout si l'on ne prend pas toutes les précautions afin d'assurer une normothermie. On ne peut extuber un nouveau-né qui a une température corporelle de moins de 36°C.
- **L'hyperthermie** maligne est une réponse anormale aux agents halogénés ou aux curares chez les personnes présentant une anomalie génétique affectant le muscle strié.

2. Cadre et méthodes d’étude

2.1. Cadre d'étude

Notre étude a été réalisée dans la Clinique Universitaire Polyvalente d'Anesthésie et de Réanimation (CUPAR), anciennement nommée le Service Polyvalent d'Anesthésie et de Réanimation (SPAR), du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM).

2.1.1. Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM)

Le CNHU-HKM est l'hôpital de référence dans la pyramide sanitaire du pays. Il est situé dans la capitale économique de la République du Bénin. Il a été créé le 30 octobre 1962 par la loi N°62-36 sous le nom « hôpital Hubert Koutoukou Maga » ou vulgairement appelé « Hôpital 350 lits ». Il change de statut et devient le centre national hospitalier le 21 décembre 1966. Avec la création de l'université, il devient centre national hospitalier et universitaire de Cotonou. En novembre 2001, à l'inauguration de l'unité de scannographie et dans le but d'immortaliser la mémoire du Président MAGA, l'hôpital devient le Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM).

2.1.1.1. La CUPAR

La CUPAR assure les soins des patients du CNHU-HKM en matière de réanimation et d'anesthésie et aussi la formation des médecins en spécialisation en anesthésie-réanimation. Elle est située dans le bâtiment abritant les blocs centraux.

Nous allons décrire la formation de la CUPAR, l'organisation et le fonctionnement de la clinique.

❖ **Formation**

L'unité de formation des Médecins Anesthésistes réanimateurs (MAR) a commencé en 1996 grâce à la coopération entre le Bénin et la Belgique par la création de l'école Bénino-Belge d'anesthésie et de réanimation de Cotonou. Cette

école a connu depuis sa création la formation des médecins béninois et des médecins provenant des pays de la sous-région comme le Togo, le Burkina Faso, la Guinée Conakry, le Mali, le Niger, la Centrafrique, le Cameroun, le Djibouti, Les Comores et le Maroc.

Cette collaboration avec la Belgique a vu le jour grâce notamment aux Belges Baele et Le Polain et aux enseignants Béninois, les professeurs Chobli et Atchade.

Sur les trois décennies, nous avons 41 médecins béninois formés par l'école de Cotonou et la première promotion sortait en 2000.

- **Les médecins anesthésistes réanimateurs**

Le nombre de MAR exerçant au Bénin depuis 1990 a connu une évolution graduelle. Pendant la première décennie, il y avait 4 MAR exerçant sur le territoire national et exclusivement au CNHU-HKM. Pendant la deuxième décennie, 8 MAR se sont ajoutés montant le nombre à 12 et pour la dernière décennie, c'était 12 MAR supplémentaires.

La figure 1 nous montre le nombre de MAR sur le territoire national par décennie.

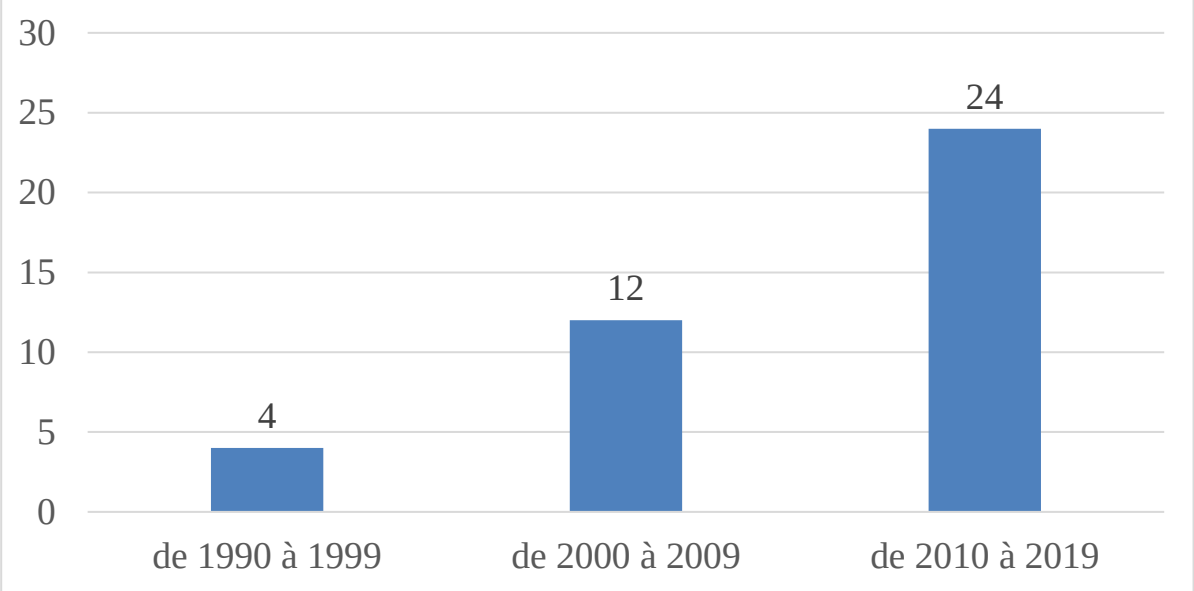


Figure 1 : Répartition des médecins anesthésistes réanimateurs exerçant au Bénin de 1990 à 2019

- **Les médecins anesthésistes réanimateurs béninois formés par l'école de Cotonou à l'étranger**

De nos jours, les MAR béninois, formés par l'école de Cotonou, travaillent à l'étranger notamment en France. Pendant les deux premières décennies, on ne comptait presque pas de MAR béninois en dehors du pays. Mais de 2010 à 2019, le nombre a évolué de façon exponentielle. La figure 2 nous montre l'évolution du nombre de MAR béninois à l'étranger.

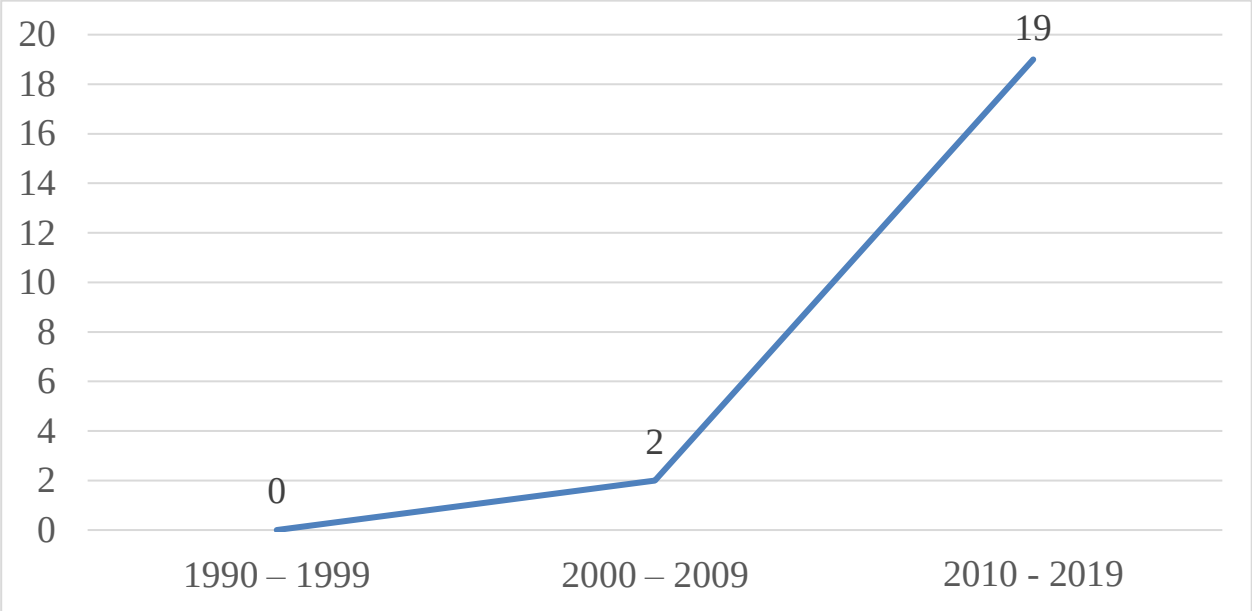


Figure 2 : Nombre de médecins anesthésistes réanimateurs béninois formés par l'école de Cotonou et travaillant à l'étranger

- **Les enseignants en anesthésie – réanimation**

Une formation de qualité en médecin spécialisé dans n'importe quel domaine ne peut être faite sans la présence des enseignants de rang magistral, notamment les maîtres de conférences agrégés (MCA) dans le domaine. Ainsi de 1990 à 1999, nous avons eu 2 MCA en anesthésie et réanimation. De 2000 à 2009 c'était 3 MCA et de 2010 à 2019 c'était 8. Mais cette formation était complétée par les médecins anesthésistes praticiens hospitaliers. Le tableau IV nous montre le nombre de MAR impliqué dans la formation théorique que pratique au Bénin par décennie.

Tableau IV : Nombre d'enseignants en anesthésie réanimation au Bénin

Période	Nombre	Noms
De 1990 à 1999	4	Docteur Martin CHOBLI
		Docteur Dominique ATCHADE
		Docteur Abdou-Rahmann AGUEMON
		Docteur Albert GNANGNON
De 2000 à 2009	7	Docteur Martin CHOBLI
		Docteur Dominique ATCHADE
		Docteur Abdou-Rahmann AGUEMON
		Docteur Albert GNANGNON
		Docteur Thomas LOKOSSOU
		Docteur Pamphile ASSOUTO
		Docteur Pierre-Claver HOUNKPE
De 2010 à 2019	4	Docteur Thomas LOKOSSOU
		Docteur Pamphile ASSOUTO
		Docteur Eugène ZOUMENOU
		Docteur Pierre-Claver HOUNKPE

- **Formation des Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'Etat (IADE)**

Les premiers IADE béninois étaient formés en Côte-d'Ivoire. La formation des IADE a commencé au Bénin en 2004. Des infirmiers ont été formés de 2004 à 2014 puis de 2018 à nos jours.

❖ Organisation et fonctionnement du service

- Personnel responsable de la prise en charge anesthésique
  - Quatre (04) médecins anesthésistes réanimateurs dont un professeur titulaire et deux (02) maîtres de conférences agrégés.
  - Trente et un (31) IADE dont deux surveillants de pavillon.
  - Neuf (09) infirmiers diplômés d'Etat.
  - Onze (11) aides-soignants.
- Infrastructures du service de réanimation
  - Un pavillon d'hospitalisation de 18 lits répartis dans quatre salles pour l'accueil des patients présentant une détresse vitale. Ce service accueille également certains patients en provenance du bloc opératoire et dont l'état en post opératoire nécessite une prise en charge en réanimation.
  - Sept (07) salles d'opérations numérotées de 01 à 07 avec des attributions pour chaque spécialité.
  - Une salle de réveil pour la surveillance post-interventionnelle
- Equipements et matériel
  - Les blocs sont équipés de tables chirurgicales et accessoires, des moniteurs multiparamétriques, source d'oxygène,
  - Dans la SSPI, il y a (07) lits, des moniteurs multiparamétriques et des bouteilles d'oxygène

- Fonctionnement
  - Les différentes interventions se déroulaient en journée tous les jours ouvrables de la semaine sur programme opératoire et également suivant les cas d'urgences admis.
  - Les consultations et visites préanesthésiques pour les patients programmés se tenaient en salle de CPA tous les mercredis et jeudis et au lit du patient pour les cas d'urgence.

2.2. Méthodes d'étude

2.2.1. Type et période de l'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, qui s'est déroulée sur une période de 30 ans allant du 1 janvier 1990 au 31 décembre 2019.

2.2.2. Population d'étude

Elle est constituée de tous les patients opérés de 1990 à 2019. On prendra en compte toutes les formes d'anesthésies réalisées sur la période d'étude dans la CUPAR dont les registres de compte rendu d'anesthésie auront été retrouvés et lisibles.

❖ **Critères d'inclusion**

- Tous les patients opérés de 1990 à 2019 dont le nom figure dans le registre de compte rendu d'anesthésie.
- Les patients opérés dans les salles d'opération du bloc central.

❖ **Critères de non-inclusion**

- Les patients non enregistrés dans les registres de compte rendu d'anesthésie

2.2.3. Méthode et technique d'échantillonnage

Il s'agit d'un échantillonnage non probabiliste par quotas. Avec la période d'étude (1990-2019), nous avons défini les groupes de patients, les sous-groupes de patients et après le quota du nombre de patients à choisir.

- Groupes : Nous avons identifié 3 groupes de patients des 03 décennies
  - Groupe 1 : 1990-1999
  - Groupe 2 : 2000-2009
  - Groupe 3 : 2010-2019
- Sous-groupe : les patients des registres de compte rendu constituent les sous-groupes ;
- Quota : un quota de 10% est appliqué aux sous-groupes afin d'obtenir un échantillon ;
- Sélection des patients : 10% des patients enregistrés ont été choisis dans chaque registre, avec une répartition égale en fonction du nombre de mois par registre. Nous avons d'abord regroupé des registres par décennie. Dans chaque registres, nous avons compté le nombre de patient inscrit dans le registre grâce aux numéros d'enregistrement des patients. Nous avons appliqué le quota défini, une fois le nombre obtenu, ce nombre a été divisé par le nombre de mois contenu dans le registre et nous avons pris les premiers patients de chaque mois en fonction du nombre obtenu par mois pour constituer le quota de patient à prendre dans le registre. Ce processus a été appliqué à chaque registre trouvé.

2.2.4. Variables de l'étude

- **Caractéristiques des patients**
  - Variables sociodémographiques
    - Sexe
    - Age

- Caractéristiques cliniques
  - Spécialité chirurgicale :
  - Diagnostic préopératoire :
- Acte anesthésique
  - Qualification de l'agent administrant l'anesthésie
  - Technique d'anesthésie
  - Prémédication
  - Voie d'induction
  - Induction
  - Entretien
  - Ventilation
  - Anesthésiques locaux et adjuvants
- Complications
  - Complications peropératoires
  - Complications au cours du réveil
  - Surveillance post-interventionnelle immédiate

❖ **Variables liées à l'environnement issue du travail**

- Ressources humaines
- Infrastructures

2.2.5. Aspects opérationnels des variables

❖ Variables sociodémographiques

- Sexe : Masculin / féminin
- Age : en année

❖ Type d'intervention

- Spécialité chirurgicale : chirurgie digestive et générale, traumatologie, urologie, chirurgie pédiatrique, gynécologie-obstétrique, chirurgie cardio-vasculaire, neurochirurgie et autres ;
- Diagnostic préopératoire : le diagnostic avant l'intervention chirurgicale ;

❖ Acte anesthésique

- Qualité de l'agent administrant l'anesthésie : MAR, IADE, DESAR et IDE faisant fonction d'anesthésiste
- Technique d'anesthésie : anesthésie générale (AG+IOT, AG+INT, AG+MF, AG+ML, non), rachianesthésie (oui ou non), anesthésie péridurale (oui ou non), bloc périphérique (blocs plexiques, blocs tronculaires, non)
- Prémédication : hydroxyzine, atropine, diazépam, midazolam, clonidine, dropéridol, péthidine et autres
- Voie d'induction : voie intraveineuse et ou inhalatoire
- Induction : produits d'induction ;
- Entretien : produits d'entretien ;
- Ventilation : spontanée, manuelle ou mécanique ;

- Anesthésiques locaux et adjuvants : lidocaïne, mépivacaïne, bupivacaïne, ropivacaïne, fentanyl, sufentanil, péthidine et autres ;

❖ Complications

- Complications peropératoires : hypotension artérielle, hypertension artérielle, tachycardie, bradycardie, arrêt cardiaque, choc anaphylactique, apnée, laryngospasme, hypoxémie, convulsions, frissons, décès et autres ;
- Complications au cours du réveil : nausées et vomissements, agitation, rétention d'urine, retard de réveil, paresthésie des membres, douleur, décès et autres ;
- Surveillance post-interventionnelle immédiate : salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI), service de réanimation et autres ;

2.2.6. Collecte des données

2.2.6.1. Outil de collecte

Les données ont été recueillies sur une fiche enquête établie à cet effet grâce à un ordinateur.

2.2.6.2. Source des données :

Nous avons comme source de données :

❖ Les registres de compte rendu d'anesthésie

2.2.6.3. Technique de collecte des données :

Nous avons collecté les données en remplissant pour chaque patient une fiche de collecte. Cette fiche est établie sur l'application KoboCollect et était renseignée directement dans un masque généré par l'application.

2.2.7. Traitement et analyse des données

Le traitement des données est fait sur l'application KoboCollect et l'analyse des données était fait sur le logiciel Excel 2016.

La description de l'échantillon a été faite selon les statistiques usuelles : les fréquences et les moyennes des variables ont été calculées avec les tests statistiques correspondants.

2.2.8. Considérations éthiques

La démarche de mise en œuvre de cette étude a respecté les principes ci-après :

- ❖ Le principe de qualité scientifique et de pertinence de la recherche (des publications peuvent être effectuées à partir des différentes données de cette étude, ceci en partenariat avec tous les acteurs qui ont contribué à la réalisation de cette étude).
- ❖ Le respect de la confidentialité des données, l'anonymat des patients est respecté
- ❖ La demande d'autorisation auprès du directeur général du CNHU
- ❖ La demande d'autorisation auprès du chef de service

3. Résultats

3.1. Description de l'échantillon

Sur une période de 30 ans, nous avons obtenu dans les registres 2688 patients de 1990 à 2019. Nous avons réparti les patients par décennie, soit trois (03) décennies, et nous avons obtenu 49,2% de cas de 1990 à 1999 ; 37,1% de cas de 2000 à 2009 et 13,8% de cas de 2010 à 2019.

La figure 3 ci-dessous montre la répartition des patients par décennie.

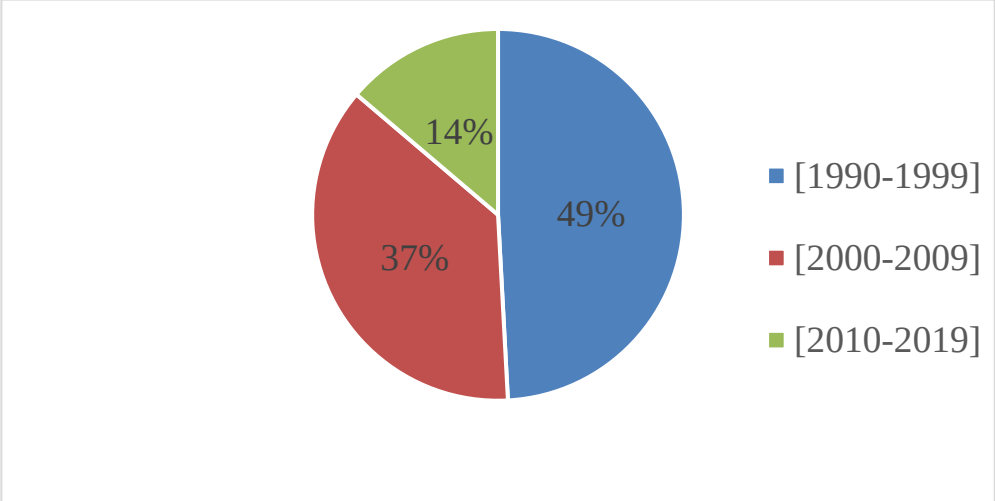


Figure 3 : Répartition des patients par décennie

3.2. Caractéristiques sociodémographiques

3.2.1. L'âge

La moyenne d'âge dans notre étude était de 34,51±19,40 avec des extrêmes allant de 0 à 96 ans. La médiane étant de 33 ans avec un espace interquartile de 20 à 96. La figure 4 présente la répartition des patients par âge.

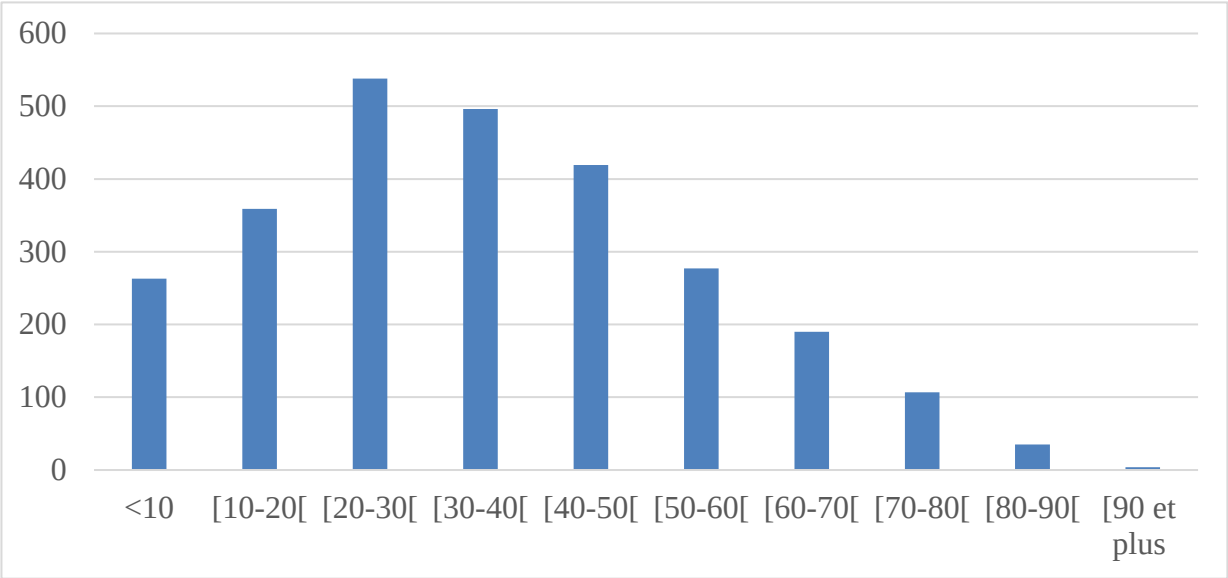


Figure 4 : Répartition des patients en fonction de l'âge

3.2.2. Le sexe

Les patients étaient en majorité de sexe masculin, soit 1832 avec un pourcentage de 68,2% et 856 avec un pourcentage de 31,8% pour le sexe opposé. La sex-ratio était de 2,14. La figure 4 montre la répartition des patients en fonction du sexe.

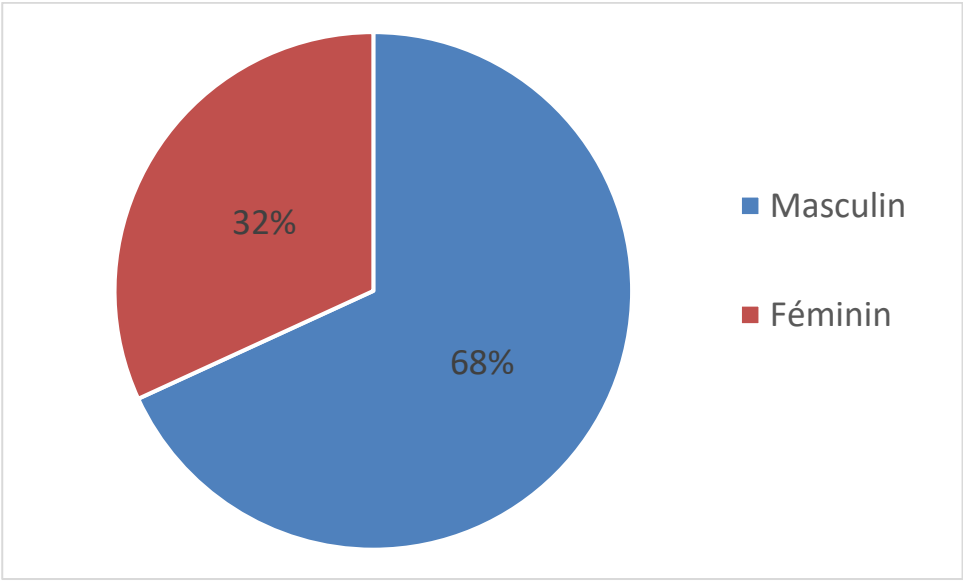


Figure 5 : Répartition des patients en fonction du sexe

3.3. Données cliniques

3.3.1. La spécialité chirurgicale

La traumatologie est au premier rang des spécialités avec 1218 patients recensés soit 45,3%, suivie de la chirurgie générale et digestive avec 714 cas soit 26,6% et de la chirurgie pédiatrique avec 396 cas soit 14,7%. Les chirurgies ORL, cardio-vasculaire et gynéco-obstétrique viennent en dernières positions avec des pourcentages négligeables. La répartition des patients en fonction de la spécialité chirurgicale est dans le tableau V.

Tableau V : Répartition des patients en fonction de la spécialité chirurgicale

	Effectif	**Fréquence %**
Chirurgie traumatologique	1218	45,3
Chirurgie générale et digestive	714	26,6
Chirurgie pédiatrique	396	14,7
Chirurgie urologique	228	8,5
Neurochirurgie	96	3,6
Chirurgie gynéco-obstétrique	33	1,2
Chirurgie cardio-vasculaire	2	0,1
Chirurgie ORL	1	0,0
Total	2688	100,0

3.3.2. Le diagnostic préopératoire

Le diagnostic préopératoire dépend de chaque service. Ainsi en :

❖ **Traumatologie**

Les diagnostics les plus fréquents étaient les fractures de membres : pelviens (24,6 %) et thoraciques (5,7 %). L'Ablation de Matériel d'OstéoSynthèse (AMOS) représentait 3,4 % des cas. Les détails figurent dans tableau VI.

Tableau VI : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie traumatologique

	Effectif	**Fréquence%**
Fracture des segments du membre pelvien	662	24,6
Fracture des segments du membre thoracique	153	5,7
AMOS*	92	3,4
Gangrène de membres	56	2,1
Luxations et entorses	51	1,9
Poly fracturé	42	1,6
Pseudarthrose	40	1,5
Pathologie articulaire	38	1,4
Cal vicieux	20	0,7
Tumeur osseuse	19	0,7
Tendinopathie	14	0,5
Ostéomyélite chronique	6	0,2
Fractures du bassin	4	0,1
Brûlure thermique	4	0,1
Pied diabétique	4	0,1
Syndrome du canal carpien	2	0,1
Autres	11	0,4

AMOS : Ablation du Matériel d'OstéoSynthèse.

❖ Chirurgie générale et digestive

L'appendicite aiguë (7,6 %), était la principale affection nécessitant une intervention chirurgicale en chirurgie générale et digestive, suivie des phlegmons et abcès (3,3 %) et de la péritonite (2,5 %). Les autres diagnostics figurent dans le tableau VII.

❖ Chirurgie pédiatrique

En chirurgie pédiatrique, les fractures de membres (87 cas) dominaient, suivies des déformations angulaires du genou (67 cas) et de l'appendicite aiguë (55 cas). Les détails figurent dans le tableau VIII.

❖ Urologie

En urologie, l'hypertrophie bénigne de la prostate (53 cas) était la plus fréquente, suivie de la hernie inguino-scrotale (48 cas) et de la sténose des voies urinaires (24 cas). Les détails figurent dans le tableau IX.

Tableau VII : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie générale et digestive

	Effectif	Fréquence %
Appendicite aiguë	203	7,6
Phlegmon et abcès cutané	90	3,3
Péritonite	67	2,5
Masse mammaire	63	2,3
Fissure et fistule anale	39	1,5
Occlusion intestinale	35	1,3
Tumeur du tube digestif et des glandes digestives	34	1,3
Tumeur de la peau et du cuir chevelu	30	1,1
Masse abdomino-pelvienne	31	1,2
Eventration et éviscération	16	0,6
Pathologie hémorroïdaire	15	0,6
Hernie de la paroi abdominale	14	0,5
Varices des membres pelviens	10	0,4
Hémopéritoine	8	0,3
Rupture de la rate	8	0,3
Lithiase biliaire et ses complications	7	0,3
Perforation gastrique	6	0,2
Tumeur des parties molles	6	0,2
Atrésies du tube digestif	5	0,2
Mégaoesophage	5	0,2
Autres	18	0,7

Tableau VIII : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie pédiatrique

	Effectif	Fréquence %
Fracture de segment de membre	87	3,2
Déformation angulaire du genou	67	2,5
Appendicite aiguë	55	2,0
Hernie inguino-scrotale	46	1,7
Hernie ombilicale	24	0,9
Péritonite	21	0,8
Ectopie testiculaire	15	0,6
Ostéite	12	0,4
Sténose hypertrophique du pylore	12	0,4
Malformation anorectale	11	0,4
Déformation de membre	9	0,3
Brûlure thermique	7	0,3
Hypospadias	6	0,2
Circoncision	4	0,1
Hydrocéphalie	4	0,1
Persistance du canal péritonéo-vaginal	4	0,1
Autres	10	0,4

Tableau IX : Répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en chirurgie urologique

	Effectif	Fréquence %
Hypertrophie bénigne de la prostate	53	2,0
Hernie inguino-scrotale	48	1,8
Sténose des voies urinaires	24	0,9
Hydrocèle vaginale	16	0,6
Lithiase des voies urinaires	15	0,6
Varicocèle	11	0,4
Torsion du cordon spermatique	10	0,4
Tumeur rénale	8	0,3
Tumeur de la vessie	8	0,3
Lithiase rénale	6	0,2
Tumeur testiculaire	6	0,2
Fistules vésicales	6	0,2
Gangrène des bourses	5	0,2
Rétention aigue d'urines	5	0,2
Kyste du cordon spermatique	3	0,1
Autres	4	0,1

❖ **Neurochirurgie**

En neurochirurgie, les traumatismes cranio-encéphaliques étaient les plus fréquents avec 29 cas. Nous retrouvons dans le tableau X la répartition des patients en fonction du diagnostic préopératoire en neurochirurgie.

Tableau X : Répartition des patients en fonction du diagnostic en neurochirurgie

	Effectif	Fréquence %
Traumatisme cranio-encéphalique	29	1,1
Hernie discale	24	0,9
Traumatisme du rachis	15	0,6
Canal lombaire étroit	13	0,5
Hydrocéphalie	7	0,3
Compression médullaire	3	0,1
Autres	5	0,2

3.4. Actes anesthésiques

3.4.1. Qualification de l'agent ayant administré l'anesthésie

Les Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'État (IADE) administraient majoritairement les anesthésiques (89,3 %), suivis des Médecins Anesthésistes Réanimateurs (5,5 %) et des médecins en spécialisation (4,8 %). Les détails figurent dans le tableau XI.

Tableau XI : Répartition des patients en fonction des anesthésistes

	Effectif	Fréquence
IADE*	2389	89,3
MAR*	148	5,5
DESAR*	129	4,8
IDE faisant fonction d'anesthésiste	9	0,3

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat ; MAR : Médecin Anesthésiste Réanimateur ; DESAR: Médecin en Diplôme d'Etude Spécialisé en Anesthésie Réanimation

3.4.2. Prémédication

L'atropine, seule ou associée au diazépam, était la prémédication la plus utilisée (75,6 %), suivie de la péthidine, du midazolam, de la dropéridol, de la clonidine et de l'hydroxyzine. Les détails figurent dans le tableau XII.

Tableau XII : Répartition des patients en fonction de la prémédication

	Effectif	Fréquence %
Atropine	2031	75,6
Diazépam	1481	55,1
Péthidine	339	12,6
Midazolam	174	6,5
Dropéridol	123	4,6
Clonidine	91	3,4
Hydroxyzine	43	1,6
Autres*	109	4,1

Autres : Il s'agit du fentanyl et du sufentanil. Leur utilisation en tant que prémédication n'est pas décrite dans la littérature.

3.4.3. Technique d'anesthésie

L'anesthésie générale était la technique la plus utilisée (84,8%). Les techniques d'anesthésies locorégionales étaient moins utilisées (16%) et l'association des deux techniques était possible mais rare (0.9%). Le tableau XIII montre les patients en fonction de la technique d'anesthésie.

Tableau XIII : Répartition des patients en fonction de la technique d'anesthésie utilisée

	Effectif	Fréquence %
AG	2280	84,8
ALR	431	16,0
AG + ALR*	23	0,9
Total	2688	100

AG : Anesthésie Générale ; ALR : Anesthésie Locorégionale

AG+ALR*: Anesthésie générale effectuée après échec de l'anesthésie locorégionale

3.4.3.1. Techniques de l'anesthésie générale

Parmi les patients ayant reçu une AG, l'intubation orotrachéale était très fréquente (69,3%), l'utilisation du masque faciale était moins fréquente (30,6%) et l'intubation nasotrachéale était pratiquement absente (0,1%). Ces résultats sont présentés dans le tableau XIV.

Tableau XIV : Répartition des patients en fonction de la technique d'AG

	Effectif	Fréquence %
AG+IOT*	1587	69,3
AG+MF*	697	30,6
AG+INT*	3	0,1

IOT : Intubation Orotrachéale ; MF : Masse Facial ; INT : Intubation Nasotrachéale

3.4.3.2. Techniques de l'anesthésie locorégionale

La rachianesthésie était la technique locorégionale la plus utilisée (14,4%) suivie des bloc périphérique (1,4%) puis de l'anesthésie péridurale (0,3%). La répartition des patients en fonction de l'anesthésie locorégionale est représentée dans le tableau XV.

Tableau XV : Répartition des patients en fonction de l'anesthésie locorégionale

	Effectif	Fréquence %
Rachianesthésie	386	14,4
Anesthésie péridurale	7	0,3
Bloc périphérique	38	1,4
Bloc plexique	*25*	*0,9*
Bloc tronculaire	*13*	*0,5*

3.4.4. Voie d'induction

L'induction par voie intraveineuse était majoritairement réalisée (77,8%). L'utilisation de la voie inhalatoire était moins fréquente (14,8%). L'association des deux était aussi moins fréquente (7,8%). La répartition des patients en fonction de la voie d'induction est dans le tableau XVI.

Tableau XVI : Répartition des patients en fonction de la voie d'induction

	Effectif	Fréquence %
Intraveineuse	2090	77,8
Inhalatoire	399	14,8
Intraveineuse et inhalatoire	209	7,8

3.4.5. Induction

Les produits utilisés pour l'induction étaient nombreux, les hypnotiques étaient majoritairement utilisés (77,8%) et parmi eux c'était le thiopental qu'on retrouvait le plus (64,5%). L'halothane était l'halogéné le plus utilisé (14,7%) ; le fentanyl était le plus courant parmi les morphiniques (5,7%) et la gallamine (33,1%) était le

curare le plus utilisé. La répartition des patients en fonction du produit d'induction est dans le tableau XVII.

Tableau XVII : Répartition des patients en fonction du produit d'induction

	Effectif	Fréquence %
Halogénées	**403**	**15,0**
Halothane	394	14,7
Sévoflurane	6	0,2
Isoflurane	3	0,1
Hypnotiques	**2091**	**77,8**
Thiopental	1733	64,5
Propofol	202	7,5
Kétamine	156	5,8
Morphiniques	**321**	**11,9**
Fentanyl	154	5,7
Péthidine	86	3,2
Sufentanil	81	3,0
Curares	**1670**	**62,1**
Gallamine	889	33,1
Pancuronium	607	22,6
Suxaméthonium	99	3,7
Vécuronium	65	2,4
Atracurium	10	0,4
Autres	**30**	**1,1**
Alcuronium	28	1,0

L'utilisation des produits pour l'induction a varié selon les décennies. L'halothane et le thiopental sont restés les plus utilisés. La péthidine a dominé de 1990 à 2009, remplacée par le fentanyl et le sufentanil après 2010. Pour les curares, la gallamine, le pancuronium, puis le suxaméthonium étaient respectivement prédominants par décennie. Les détails figurent dans le tableau XVIII.

Tableau XVIII : Répartition en fonction du produit d'induction par décennie

	1990-1999		2000-2009		2010-2019	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Halogénés						
Halothane	280	**10,4**	109	**4,1**	5	0,2
Sévoflurane	0	0,0	1	0,0	5	0,2
Isoflurane	0	0,0	2	0,1	1	0,0
Hypnotiques						
Thiopental	1050	**39,1**	593	**22,1**	90	**3,3**
Propofol	5	0,2	132	4,9	65	2,4
Kétamine	62	2,3	69	2,6	25	0,9
Morphiniques						
Fentanyl	7	0,3	85	**3,2**	62	2,3
Péthidine	46	**1,7**	40	1,5	0	0,0
Sufentanil	0	0,0	6	0,2	75	**2,8**
Curares						
Gallamine	885	**32,9**	4	0,1	0	0,0
Pancuronium	4	0,1	589	**21,9**	13	0,5
Suxaméthonium	0	0,0	14	0,5	85	**3,2**
Vécuronium	2	0,1	17	0,6	46	1,7
Atracuronium	1	0,0	1	0,0	8	0,30

3.4.6. Entretien

Les produits utilisés pour l'entretien sont nombreux, les halogénés étaient utilisés dans 56,4% des cas. Ce pourcentage se rapproche de l'utilisation des morphiniques qui étaient à 57,8% de cas. L'halothane était utilisé dans la moitié des cas (50,6%).

Le tableau XIX présente la répartition des patients en fonction du produit d'entretien.

Tableau XIX : Répartition des patients en fonction du produit d'entretien

	Effectif	**Fréquence %**
Halogénées	**1517**	**56,4**
Halothane	1360	50,6
Isoflurane	150	5,6
Sévoflurane	7	0,3
Hypnotiques	**955**	**35,5**
Thiopental	729	27,1
Propofol	123	4,6
Kétamine	103	3,8
Morphiniques	**1553**	**57,8**
Péthidine	1035	38,5
Fentanyl	431	16,0
Sufentanil	87	3,2
Curares	**199**	**7,4**
Gallamine	74	2,8
Pancuronium	58	2,2
Vécuronium	56	2,1

L'utilisation des produits d'entretien a évolué avec les décennies : l'halothane était dominant parmi les halogénés dans les deux premières décennies, tandis que le thiopental restait majoritaire parmi les hypnotiques. La péthidine prédominait chez les morphiniques avant 2010. Pour les curares, la gallamine, le pancuronium, puis le vécuronium étaient successivement les plus utilisés. Les détails figurent dans le tableau XX.

Tableau XX : Répartition des produits d'entretien par décennie.

	1990-1999		2000-2009		2010-2019	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Halogénés						
Halothane	843	**31,4**	493	**18,3**	24	0,9
Isoflurane	0	0,0	74	2,8	76	**2,8**
Sévoflurane	1	0,0	0	0,0	6	0,2
Hypnotiques						
Thiopental	519	**19,3**	203	**7,6**	7	0,3
Propofol	3	0,1	90	3,3	30	**1,1**
Kétamine	30	1,1	50	1,9	20	0,7
Morphiniques						
Péthidine	675	**25,1**	360	**13,4**	0	0,0
Fentanyl	42	1,6	325	12,1	64	2,4
Sufentanil	0	0,0	19	0,7	68	**2,5**
Curares						
Gallamine	74	**2,8**	0	0,0	0	0,0
Pancuronium	0	0,0	43	**1,6**	15	0,6
Vécuronium	0	0,0	0	0,0	56	**2,1**
Suxaméthonium	1	0,0	1	0,0	4	0,1

3.4.7. Ventilation

La ventilation spontanée était le principal mode de ventilation des patients pendant les trois décennies.

La répartition du mode ventilation est représentée dans le tableau XXI

Tableau XXI : Répartition des patients en fonction de la ventilation

	1990-1999		2000-2009		2010-2019	
	n	%	n	%	n	%
Spontanée	1239	54,3	776	34,0	87	3,8
Mécanique	3	0,1	59	2,6	85	3,7
Manuelle	2	0,1	28	1,2	1	0,0

3.4.8. Anesthésie locale

La bupivacaïne était l'anesthésie local le plus utilisée quelle que soit la période.

La répartition des patients en fonction des anesthésiques locaux est dans le tableau XXII.

Tableau XXII : Répartition des patients en fonction des anesthésiques locaux

	1990-1999		2000-2009		2010-2019	
	n	%	n	%	n	%
Bupivacaïne	39	1,5	136	5,1	201	7,5
Lidocaïne	18	0,7	17	0,6	7	0,3

Concernant les adjuvants c'est la morphine qui était plus utilisée, pratiquement à la même proportion le fentanyl.

La figure 6 montre la répartition des adjuvants en fonction des patients.

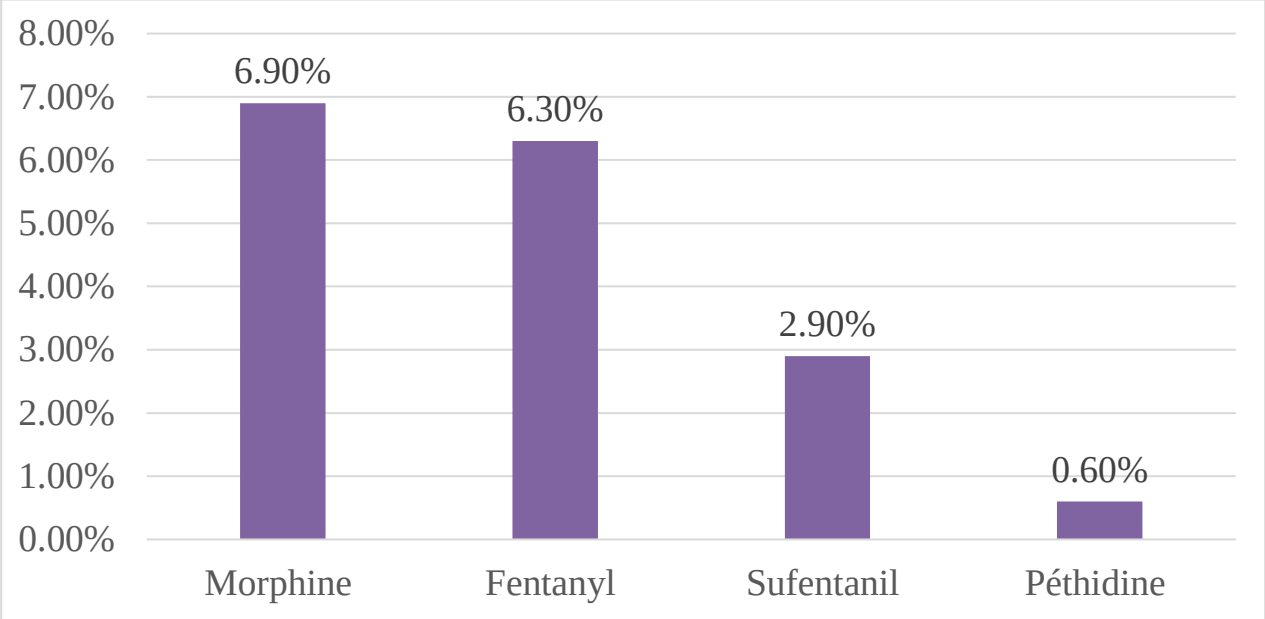


Figure 6 : Répartition des patients en fonction des produits adjuvants

3.5. Complications

3.5.1. Complications peropératoires

Dans notre étude, les complications cardio-vasculaires sont les plus retrouvées avec la tachycardie (14,8%), l'hypertension artérielle (14,1%), l'hypotension artérielle (7,3%). Le décès est survenu dans 0,2% des cas.

Le tableau XXIII montre les complications peropératoires

Tableau XXIII : Répartition des patients en fonction des complications peropératoires

	Effectif	Fréquence %
Aucune complication	1674	62,3
Tachycardie	397	14,8
Hypertension artérielle	372	14,1
Hypotension artérielle	195	7,3
Bradycardie	22	0,8
Arrêt cardiaque	11	0,4
Décès	6	0,2
Total	2688	100

3.5.2. Complications au cours du réveil

Les complications au cours du réveil étaient rares sauf le retard de réveil (0,4%) et des nausées et vomissements (0,3%). Surtout dans la première décennie (de 1990 à 1999).

La figure 7 montre les complications au cours du réveil.

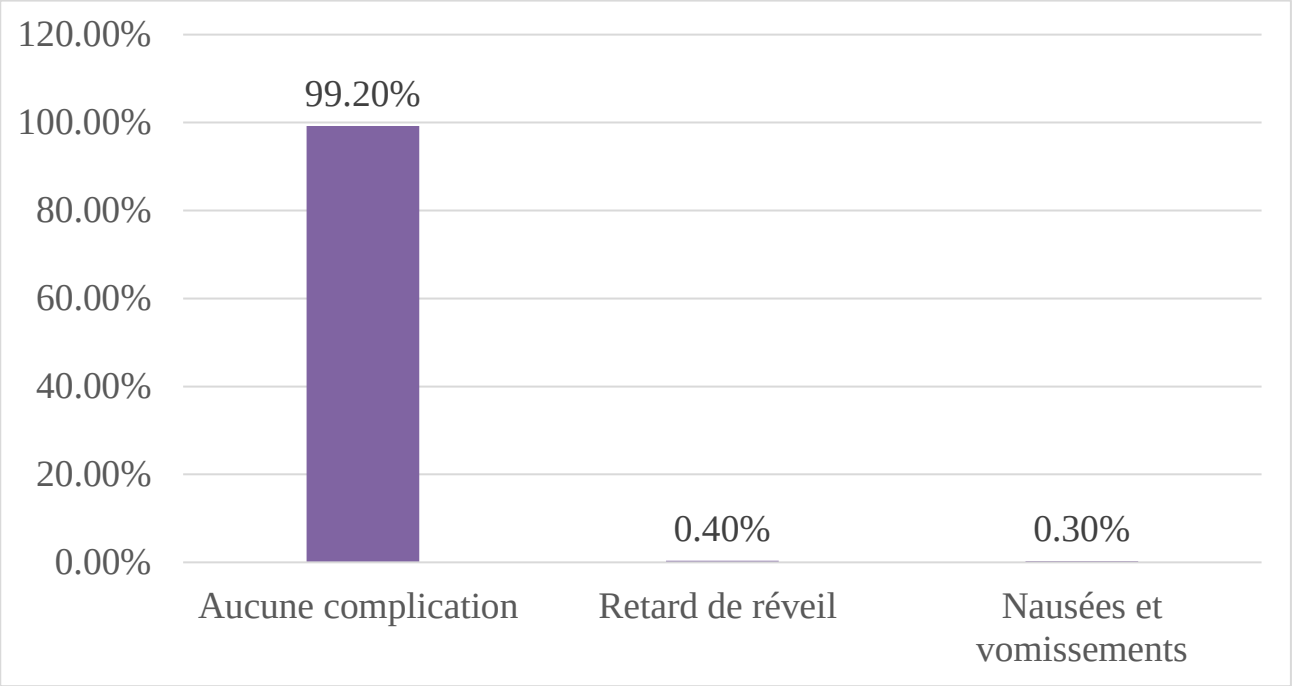


Figure 7 : Les complications au cours du réveil

3.6. Surveillance post interventionnelle immédiate

La majorité des patients allaient en SSPI

La répartition des patients en fonction du lieu de réveil est dans le tableau XXIV

Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction du lieu de réveil

	Effectif	Fréquence %
SSPI	1963	83,7
Réanimation	161	6,9
Autre*	221	9,4

*Service de chirurgie, de néonatologie et de médecine

4. Discussion

4.1. Discussion

La discussion des résultats de cette étude s'articulera autour des points suivants :

- ❖ L'atteinte des objectifs
- ❖ La validité des résultats
- ❖ Comparaison des résultats sur :
  - ➢ L'environnement de travail (ressources humaines, ressources matérielles, qualité de la formation) de 1990 à 2019 ;
  - ➢ Les caractéristiques sociodémographiques des patients de 1990 à 2019 ;
  - ➢ Les produits d'anesthésies de 1990 à 2019 ;
  - ➢ Les complications périopéatoires de 1990 à 2019.

4.2. Atteinte des objectifs

Au terme de ce travail, nous avons pu atteindre les objectifs envisagés. En effet, cette étude nous a permis de décrire l'environnement de travail (infrastructures, ressources humaines, ressources matérielles, qualité de la formation) durant cette période, les caractéristiques sociodémographiques des patients opérés, de comparer les différentes techniques des anesthésistes de 1990 à 2019 et de répertorier les complications rencontrées pendant les opérations de 1990 à 2019

4.3. Validité des résultats

Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive, qui s'est déroulée sur une période de 30 ans du 1er janvier 1990 au 31 décembre 2019. La population d'étude est constituée des patients opérés et dont les noms figuraient dans les registres de compte rendu du protocole d'anesthésie. Nous avons réalisé un échantillon non probabiliste par quotas où nous avons pris 10% des patients de chaque registre retrouvé. La collecte des données a été faite par nous-même sur une fiche d'enquête établie pour ça et enregistré directement sur l'application KoboCollect. Le traitement des données fut réalisé par KoboCollect et l'analyse par le logiciel Excel 2013.

4.4. Comparaison des résultats

4.4.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients

4.4.1.1. Age des patients opérés

La moyenne d'âge dans notre étude était de 34,51±19,40 avec des extrêmes allant de 0 à 96 ans. La médiane étant de 33 ans avec un espace interquartile de 20 à 96. Cette moyenne d'âge a été retrouvée au Mali par Keita *et al* [18], les patients avaient entre 20 et 39 ans. Les mêmes résultats étaient obtenus en France en 1996 [19] et au Mali en 1999 [20] où on avait respectivement un âge moyen entre 24 et 35 ans puis de 43 ans avec comme extrêmes 15 à 107 ans. Sabaté *et al* en 2008 retrouvait en Espagne un âge moyen de 52 ans [22], ce qui est supérieur par rapport à nos résultats. Ces résultats peuvent s'expliquer par la population plus vieille, dans ce pays comparé au notre.

4.4.1.2. Sexe des patients

Les patients étaient à majorité masculin (68,2%) avec un sex-ratio de 2,14. Alain Kabey *et al* [26], Diallo *et al* [20], Keita *et al* [18] et Rasamoelina *et al* au Madagascar [27], retrouvaient une prédominance féminine avec respectivement 67,3% ; 68,15% ; 52% et 55,1%. En revanche Belkrezia *et al* [28] retrouvait au Maroc une prédominance masculine (52%) ce qui est pareil dans notre étude.

La prédominance masculine retrouvée dans notre étude peut s'expliquer par l'absence des patients suivis dans le service de gynécologie-obstétrique.

4.4.2. Données cliniques

4.4.2.1. La spécialité chirurgicale

La chirurgie traumatologique est revenue en tête des spécialités dans notre étude (45,3%) suivie de la chirurgie générale et digestive (26,6%), nous avons ensuite la chirurgie pédiatrique (14,7%), l'urologie (8,5%), la neurochirurgie (3,6%) et la gyneco-obstetrique (1,2%). Binam *et al* au Cameroun en 1999 ont retrouvé au premier rang la gynéco-obstétrique (33,3%), suivie de la chirurgie digestive (27%)

et l'orthopédie (17%) [29]. A Lubumbashi en 2013, Kabey *et al* retrouvait la chirurgie digestive (46,7%) suivie de la gyneco-obstetrique (29,8%) et de la traumatologie (9,6%) [22]. A Madagascar, Rasamoelina *et al* ont retrouvé les mêmes résultats que Kabey *et al* ainsi que Belkrezia *et al* au Maroc en 2002 [28] ; avec la chirurgie digestive (54,7%) suivie de la gyneco-obstetrique (27,4%) et de la traumatologie (11,95%) [23]. Dans ces études africaines, la chirurgie digestive est soit au premier rang ou au second rang. En Europe, la SFAR en France en 1996 [10] et Sabaté S *et al* en Espagne en 2008 [21] ont retrouvé au premier rang la traumatologie comme dans notre étude mais elle représentait le ¼ des anesthésies, suivie par la chirurgie de l'ophtalmologie et de la chirurgie digestive au troisième rang.

Nous n'avons pas pris en compte les blocs opératoires de la gyneco-obstetrique ni de l'ophtalmologie ce qui peut expliquer leur absence ou leurs faibles pourcentages.

4.4.3. Actes anesthésiques

4.4.3.1. Qualification de l'anesthésiste

Les infirmiers anesthésistes diplômés d'état (IADE) étaient majoritairement présent dans les blocs opératoires et administraient les produits aux patients (89,3%) quel que soit la période. Les médecins anesthésistes réanimateurs (MAR) et les médecins en spécialisation (DESAR) représentaient respectivement 5,5% et de 4,8% des agents. Les DESAR commençaient par administrer les produits anesthésiques aux blocs opératoires à partir de 1998, soit 3 ans après la création de l'unité de formation. L'étude réalisée en 1999 par Chobli *et al* montrait que dans 50% des cas les IADE travaillent seuls en Afrique subsaharienne [9]. Brouh de la Côte d'Ivoire retrouvait aussi plus d'IADE aux blocs opératoires que les MAR [30].

L'ALR était pratiquée dans 79% des cas par des assistants médicaux spécialisés en anesthésie, et seulement dans 21% des cas par un médecin anesthésiste-réanimateur, d'après Keita *et al* au Mali en 2013 [31].

4.4.3.2. Prémédication

L'atropine était souvent administrée (75,6%) et le diazépam était donné dans la moitié des cas (55,1%). Ces résultats sont superposables aux résultats de Binam *et al* qui retrouvait l'utilisation de l'atropine 84,7 % des cas et le diazépam dans 45% des cas [25].

4.4.3.3. Technique d'anesthésie

Dans notre étude l'AG était pratiquée dans 84,8% des cas, l'ALR dans 16% des cas et l'utilisation combinée des deux dans 0.9%.

A Lubumbashi en 2015, selon Kabey *et al* l'AG était pratiquée dans 86,7% des cas, l'ALR 11,8% des cas et les deux dans 0,6% des cas [26]. Ces résultats sont superposables avec nos résultats.

Belkrezia au Maroc, Rasamoelina au Madagascar et la SFAR en France ont retrouvé pratiquement les mêmes résultats avec respectivement 73% ; 96% et 79% pour l'AG puis 16% ; 4% et 21% pour l'ALR [28,27,10].

Les résultats de Sabaté en Espagne notaient que l'ALR était la plus fréquente (41,4%) suivie de l'AG (33,5%) puis de la sédation (21,6%) [25]. Cette différence pourrait s'expliquer par une connaissance plus poussée en anesthésie dans ce pays ainsi que l'inclusion dans leur étude des patientes de gynéco-obstétriques chez l'anesthésie ALR est majoritairement pratiquée pour les césariennes.

Carpentier J P *et al* en 2001, dans une étude prospective multicentrique sur 2 ans retrouvait que l'AG prédominait avec une fréquence supérieure à 75 % dans les centres bien équipés. Mais dans les centres peu équipés, la rachianesthésie était la technique la plus utilisée avec une fréquence qui variait de 48,9 à 68,7 %.[32]

Dans notre étude, l'intubation orotrachéale était très fréquente (69,3%), l'utilisation du masque faciale était moins fréquente (30,6%) et l'intubation nasotrachéale était beaucoup plus rare (0,1%). Ces résultats sont superposables aux résultats de Rasamoelina *et al*. Il avait trouvé que l'AG était accompagnée d'une intubation trachéale dans 71,86 % des cas [27]. Et au Maroc l'AG était accompagnée dans 50 % des cas d'une intubation trachéale puis le masque laryngé a été utilisé dans 2 % des AG. [28]

Pour l'ALR, la rachianesthésie était la technique la plus pratiquée dans notre étude. C'est ce que Binam *et al*, Chobli *et al* en 1999 ainsi que Keita *et al* au Mali en 2013 ont retrouvé. [29,10,31]

4.4.3.4. Induction

❖ **Vue globale de l'utilisation des produits d'induction**

Pour l'AG, les hypnotiques étaient souvent utilisés (77,8%) avec le thiopental comme chef de file (64,5%). Parmi les curares, c'est la gallamine qui était le plus utilisée (33,1%), l'halothane est l'halogéné le plus utilisé (14,7%) et le fentanyl est le morphinique le plus utilisé (5,7%).

A Madagascar aussi, le thiopental était l'agent anesthésique intraveineux le plus utilisé. Les curares étaient utilisés dans 98% des AG. Quant aux morphiniques, ils faisaient toujours partie du protocole anesthésique [29]. Chobli *et al* en 1999 retrouvait que l'AG était majoritairement pratiquée avec le thiopental et l'halothane comme retrouvé dans notre étude, et que la gallamine venait largement en tête parmi les curares [10]. Le même constat a été fait au Maroc. Nous notons que le thiopental est majoritairement utilisé pour l'induction en Afrique.

❖ Comparaison des produits d'induction

➢ Halogénés

Dans notre étude, l'halothane est resté le plus utilisé pendant les premières décennies, de 1990 à 1999 et de 2000 à 2009. En revanche de 2010 à 2019, sa fréquence d'utilisation était égale à celle de la sévoflurane. Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la sévoflurane est le plus récent des halogénés et elle présente de nombreux avantages grâce entre autres à un délai d'action plus rapide, une demi-vie courte, une accumulation faible et un réveil doux [31].

➢ Hypnotiques

Dans le rang des hypnotiques, thiopental est resté de loin le plus utilisé pendant les trois décennies avec 39,1% d'utilisation de 1990 à 1999 ; 22,1% d'utilisation de 2000 à 2009 et 3,3% d'utilisation de 2010 à 2019.

➢ Morphiniques

L'utilisation des morphiniques a connu une variation au cours des décennies. Ainsi de 1990 à 1999, c'était la péthidine qui le plus utilisée pour l'induction (1,7%) ; de 2000 à 2009 on retrouvait le fentanyl (3,2%) puis de 2010 à 2019 c'était le sufentanil qu'on retrouvait le plus dans les protocoles de compte rendu d'anesthésie (2,8%).

➢ Curares

Dans notre étude, la gallamine était pratiquement la seule molécule utilisée pour la première décennie (32,9%). Mais de 2000 à 2009, elle a laissé la première place au pancuronium (21,9%). Et de 2010 à 2019, les deux molécules sont passées derrière suxaméthonium (3,2%) avec une disparition de l'utilisation de la gallamine. Ces variations pourraient s'expliquer par l'amélioration des compétences des MAR sur l'utilisation des produits et de leurs disponibilités.

4.4.3.5. Entretien

❖ **Vue globale de l'utilisation des produits d'induction**

Dans notre étude les produits utilisés pour l'entretien sont nombreux, les halogénés étaient utilisés dans 56,4% des cas. Ce pourcentage se rapproche de l'utilisation des morphiniques qui étaient à 57,8% de cas. L'halothane était utilisé dans la moitié des cas (50,6%) suivi de la péthidine qui était le morphinique le plus rencontré. Le même constat a été fait par Chobli *et al* concernant la péthidine.[4]

❖ **Comparaison des produits d'induction**

➢ **Halogénés**

Dans notre étude, halothane était le plus utilisé dans les deux premières décennies. Par contre dans la troisième décennie c'était l'isoflurane.

➢ **Hypnotiques**

Les hypnotiques dans notre étude étaient dominés par le thiopental de 1990 à 1999 (19,3%) et de 2000 à 2009 (18,3%). Par contre dans la dernière décennie de 2010 à 2019, c'est le propofol qui était le plus utilisé.

➢ **Morphiniques**

L'utilisation des morphiniques dans notre étude à connue une variation certaines au cours des décennies. Ainsi de 1990 à 1999 c'est la péthidine qui restait et de loin la plus fréquente à 25,1% loin devant le fentanyl (1,6%). Au cours de la deuxième décennie (2000 - 2009), on retrouvait toujours la péthidine avec 13,4% d'utilisation talonnée de près par le fentanyl avec 12,1% d'utilisation. Et pour la dernière décennie de 2010 à 2019 la péthidine n'était plus utilisée, c'est le fentanyl et le sufentanil qui étaient utilisé avec respectivement 2,4% et 2,5% d'utilisation.

- **Curares**

Nous retrouvons une utilisation presque exclusive de la gallamine de 1990 à 1999 (2,8%), puis du pancuronium de 2000 à 2009 (1,6%) et du vécuronium de 2010 à 2019 (2,1%).

4.4.3.6. Ventilation

La ventilation spontanée était la principale mode de ventilation des patients dans 92% des cas, mécanique dans 6,4% des cas et manuelle dans 1,4% des cas. Ces résultats sont contraires à ceux de Binam *et al* au Cameroun avait trouvé 60,5% de ventilation spontanée, 21,5% de ventilation mécanique et 17,6% de ventilation manuelle [25]. Dans cette étude, la ventilation spontanée était loin derrière rendant ainsi beaucoup plus fréquente l'utilisation des deux autres modes de ventilation.

L'évaluation par décennies notait une introduction progressive de la ventilation mécanique à partie des années 2000 soit de la deuxième décennie passant de 2,6% de 2000 - 2009 à 3,7% de 2010 - 2019 contre 34% de 2000 – 2009 à 3,8% de 2010 – 2019 pour la ventilation spontanée.

4.4.3.7. Anesthésie locale

La bupivacaïne était l'anesthésique local le plus utilisée suivie de la lidocaïne. Ces résultats sont superposables aux résultats des de Keita *et al*, Diallo *et al* et Belkrezia *et al* qui retrouvaient aussi la bupivacaïne comme l'anesthésique local le plus utilisé[27, 18, 20, 24].

4.4.4. Complications peropératoires

Dans notre étude nous n'avons pas noté beaucoup de complications peropératoires (62,3%) mais pour le peu enregistré, les complications cardio-vasculaires sont les plus retrouvées avec la tachycardie (14,8%), l'hypertension artérielle (14,1%), l'hypotension artérielle (7,3%). Le décès est survenu dans 0,2% des cas.

Carpentier *et al* en 2001 dans l'enquête sur la pratique et les complications de la rachianesthésie en milieu tropical africain retrouvait 1,5% d'incidents et d'accident

avec 0,1% de décès [28], Binam *et al* au Cameroun en 1999 avait retrouvé 29,1% de complications avec 20% d'incidents techniques et 2,45% de décès [25] et Rasamoelina *et al* au Madagascar en 2010 retrouvait une morbidité de 18,10% et une mortalité de 0,49% [29].

Nous pouvons noter que les complications ne sont pas nombreuses, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que les complications ne sont pas mentionnées dans les registres de compte rendu d'anesthésie.

4.5. Ressources humaines

La collaboration entre le Bénin et la Belgique depuis 1996 a contribué pour beaucoup dans le renforcement des capacités en ressources humaines. Ainsi, de 2000 à 2009, on avait 16 MAR béninois formés et de 2010 à 2019, on avait 25 MAR béninois de l'école de formation de Cotonou. Sur notre période d'étude, nous avons 19 MAR béninois formés à l'école de Cotonou qui travaillent dans les pays étrangers, notamment la France. Nous pouvons constater qu'il y a autant de MAR à l'étranger qu'au Bénin provenant de l'école de Cotonou.

Selon la Fédération Internationale des Sociétés d'Anesthésistes (WFSA), il faut en moyenne 10-15 médecins anesthésistes pour 100000 habitants pour couvrir les besoins dans ce domaine. En France, en Afrique et au Bénin, cette densité est respectivement de 17,2 ; 0,6 et 0,2 médecins anesthésistes pour 100000 habitants, pour des données collectées entre 2021 et 2023 [35]. En Espagne, en 2008, l'étude transversale de la pratique de l'anesthésie notait un total de 765 médecins anesthésistes en activité dans le pays équivalent à 1,66 médecins anesthésistes pour 100000 habitants [22]. Mais selon la WFSA, cette densité est de 16,92 médecins anesthésistes pour 100000 habitants en 2023 [35]. Nous pouvons en déduire qu'il n'y a pas assez de médecins anesthésistes pour le Bénin et le peu formé se retrouve à travailler à l'étranger.

Conclusion

Sur une période de trente ans (1990–2019), 2688 patients ont été pris en charge au bloc central du CNHU-HKM. L'âge moyen était de 34,5 ± 19,4 ans, avec une prédominance masculine (68,2 %, sex-ratio 2,14). La traumatologie représentait 45,3 % des interventions, dominée par les fractures du membre pelvien.

L'anesthésie était principalement assurée par des infirmiers anesthésistes diplômés d'État (89,3 %). L'anesthésie générale était majoritaire (84,8 %), avec une induction intraveineuse dans 77,8 % des cas, dominée par le thiopental (64,5 %). L'halothane était l'agent halogéné le plus utilisé.

Les pratiques ont évolué : la péthidine, fréquente initialement, a été remplacée par le fentanyl. Les curares les plus utilisés étaient successivement la gallamine, le pancuronium, puis le vécuronium. La bupivacaïne restait l'anesthésique local de référence.

Les complications les plus fréquentes étaient cardiovasculaires : tachycardie (14,8 %), hypertension (14,1 %) et hypotension (7,3 %). Une surveillance post-interventionnelle immédiate était assurée dans 83,7 % des cas.

Depuis 1996, une formation en anesthésie-réanimation a permis de former 41 médecins béninois, dont 22 exercent au Bénin. Malgré ces progrès, le pays reste sous-doté en anesthésistes selon la WFSA (2023), soulignant l'importance du renforcement des capacités locales.

Suggestions

Au vu des résultats de notre travail, nous formulons des suggestions suivantes pour améliorer la qualité de la pratique de l'anesthésie dans le pays.

A l'endroit des autorités politico-administratives :

- Fournir aux praticiens le plateau technique adéquat notamment les drogues anesthésiques ;
- Faciliter la formation des médecins ;
- Améliorer le salaire des médecins afin de les maintenir au Bénin après la formation ;
- Recruter les anesthésistes en fin de formation
- Equiper tous les hôpitaux avec une en place du personnel qualifié en anesthésie.

A l'endroit du personnel anesthésique

- Participer aux formations médicales continues pour une remise à niveau ainsi que pour la mise à jour des compétences, des techniques et des recommandations ;
- Déclarer systématiquement les incidents et accidents en périopéatoire ;
- Inscrire la classe ASA dans le registre de compte rendu anesthésique ;
- Encourager les jeunes médecins et infirmiers à se faire former en anesthésie afin d'accroître le nombre de praticiens dans le pays.

Références

1. Dumont FL. Traité de l'anesthésie générale et locale. Librairie J-B. Baillière et Fils, éditeur. Paris; 1904. 73p.

2. Histoire de l'anesthésie - [Société Française des Infirmier(e)s Anesthésistes] [Internet]. [cité 31 oct 2023]. Disponible à: https://sofia.medicalistes.fr/spip/spip.php?article49

3. De Rood M. Histoire de l'anesthésie en Belgique. Rev Med Brux. 2012;33(3):179–87.

4. Dickie JKM. Induction of anesthesia with thiopental sodium in tonsillectomy. Arch Otolaryngol. 1948;48(2):238-43.

5. Orser BA, Bertlik M, Wang L, MacDonald JF. Inhibition by propofol (2, 6 di-isopropylphenol) of the N-methyl-D-aspartate subtype of glutamate receptor in cultured hippocampal neurones. Br J Pharmacol. 1995;116(2):1761.

6. Huang L, Sang CN, Desai MS. Beyond ether and chloroform—a major breakthrough with halothane. J Anesth Hist. 2017;3(3):87-102.

7. Akhavan S, Kashefi B, Mojdehi SR, Delcheh KS, Mohammadhassan R. Application of pistachio (Pistacia sp.) extract in Morphine Withdrawal Syndrome improvement: A review. Dans: National Conferences on Scientific Approach in Green Gold Industry, Pistachio Damghan, Iran. 2015.

8. Viale JP, Rionda J. L ' évolution de la pratique anesthésiologique. 1996;55-9.

9. Adnet P, Diallo A, Sanou J, Chobli M, Murat I, Fian E. Pratique de l'anesthésie par les infirmier(e)s en Afrique francophone subsaharienne. Ann Fr Anesth Reanim. 1999;18(6):636-41.

10. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. L ' anesthésie en France en 1996 : Résultats d ' une enquête de la Société Française d ' Anesthésie et de Réanimation. Ann Fr Anesth Reanim. 1998.

11. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Information médicale sur l'anesthésie. [Internet]. [cité 5 nov 2023]. Disponible à: https://sfar.org/pour-le-grand-public/information-medicale-sur-lanesthesie/

13. Davenport DL, Bowe EA, Henderson WG. National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) Risk Factors Can Be Used to Validate

American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification. 2006;243(5):636-44.

14. Malinovsky J, Lavaud F, Demoly P, Mertes P, Plaud B. Prévention du risque allergique . Choix de la technique et des agents anesthésiques. Ann Fr Anesth Reanim. 2011;30(3):305-11.

15. Lehot JJ, Freysz M. L ' Anesthésie pour le débutant. :1-24.

16. Indra I, Kulsum K. Pre-Anesthesia Assessment and Preparation. Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal. 2020;2(2):228-35.

17. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Jeûne pré-opératoire. [Internet]. [cité 5 nov 2023]. Disponible à: https://sfar.org/pour-le-grand-public/jeune-pre-operatoire/

18. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. L'appareil d'anesthésie et sa vérification avant utilisation. [Internet]. [cité 5 nov 2023]. Disponible à: https://sfar.org/lappareil-danesthesie-et-sa-verification-avant-utilisation/

19. Bonhomme V, Staquet C, Montupil J, Defresne A, Kirsch M, Martial C, et al. General Anesthesia: A Probe to Explore Consciousness. Front Syst Neurosci. 2019;13(August).

20. de Vaumas C, Auroy Y. Prescriptions postopératoires : principes et pièges. Prat Anesth Reanim. 2015;19(1):34–40.

21. Groupement d'intérêt national suisse pour les soins d'anesthésie SIGA-FSIA. Les complications en anesthésie. [Internet].[cité 4 oct 2023] Available from: www.siga-fsia.ch/gial

22. M. Keita, B. Samake, D. Goita, Traore Drissa, H. Dicko, P. Houndjé BC. Loco-regional anesthesia practices in 1261 cases. Mali médical. 2008;TOME XXVII:22-5.

23. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. L'anesthésie en France en 1996. La lettre de la SFAR n°20. 1996;17.

24. Diallo A, Doumbia D, Coulibaly Y, Sissoko F, Sanogo Z, Timbely A, et al. Pratique de l'anesthesie peridurale au mali a propos de 1780 cas. Med Afr Noire. 2000;47(12):500–4.

25. Sabaté S, Canet J, Gomar C, Castillo J, Villalonga A. Étude transversale de la pratique de l'anesthésie en Catalogne, Espagne. Ann Fr Anesth Reanim. mai 2008;27(5):371-83.

26. a Kabey AK, Lubanga M, Tshamba M, Kaut M, Kakambal K, Muteya M, et al. Anesthesia practice in Lubumbashi: Indications, types of surgery and patient types. Pan African Medical Journal. 2015;21:197-209.

27. N Rasamoelina, H Rasataharifetra , T Rajaobelison MLR. Enquête préliminaire sur la pratique des anesthésies chez l'adulte au Centre Hospitalier Universitaire de Toamasina. REVUE D'ANESTHESIE-REANIMATION ET DE MEDECINE D'URGNECE. 2008;21-4.

28. Belkrezia R, Kabbaj S, Ismaïli H, Maazouzi W. Enquête sur la pratique de l'anesthésie au Maroc. Ann Fr Anesth Reanim. 2002;21(1):20-6.

29. Binam F, Lemardeley P, Blatt A, Arvis T. Pratiques anesthbsiques k Yaoundk (Cameroun). 1999;1977:647-56.

30. Brouh Y, Tétchi Y, Pete Yaich D, Ouattara A, Koffi N, Bredou AC. La pratique de l'anesthésie en Côte d'Ivoire - Société de l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone [Internet]. 2011 [cité 5 nov 2023]. Disponible à: https://web-saraf.net/La-pratique-de-l-anesthesie-en.html

31. Keita M, Samaké B, Gita D, Traore Drissa, Dicko H, Houndjé P, Camara B DBM. Pratique de l'anesthésie loco-régionale à propos de 1261 cas. Mali médical. 2013;N°4:22-6.

32. Carpentier JP, Banos JP, Brau R, Malgras G, Boye P, Dubicq J, et al. Pratique et complications de la rachianesthésie en milieu tropical Africain. Ann Fr Anesth Reanim. 2001;20(1):16-22.

33. Rasamoelina N, Rasataharifetra H, Rajaobelison T, Ramananasoa ML, Rakotoarijaona AH, Ratsivalaka R, et al. Enquête préliminaire sur la pratique des anesthésies chez l'adulte au Centre Hospitalier Universitaire de Toamasina. Rev Anesth Rean Med Urg. 2010;2(1):21–4.

34. Deyne C De, Joly L, Ravussin P. Les nouveaux agents volatils halogénés en neuro-anesthésie : quelle place pour le sévoflurane ou le desflurane ? > Newer inhalation anaesthetics and neuro-anaesthesia : what is the place for sevoflurane or desflurane ? 2004;23:367-74.

35. Law TJ, Lipnick MS, Morriss W, Gelb AW, Mellin-Olsen J, Filipescu D, et al. The Global Anesthesia Workforce Survey: Updates and Trends in the Anesthesia Workforce. Anesth Analg. 12 mars 2024;

Annexes

Fiche d'enquête

Numéro de la fiche : ……. **Année de l'intervention : …….**

N°	Questions	Codes	Réponses
		1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX DU PATIENT	
Q1	Age (en année)	(A préciser)	
Q2	Genre	1. Masculin 2. Féminin	
		2. TYPE D'INTERVENTION	
Q4	Type de chirurgie	1. Générale et digestive 2. Traumatologique 3. Urologique 4. Pédiatrique 5. Gyneco-obstetrique 6. Cardio-vasculaire 7. Neurochirurgie 8. Autres (à préciser)	
Q5	Diagnostic préopératoire		
		3. ACTE ANESTHESIQUE	
Q6	Qualité de l'agent	1. MAR 2. IADE 3. DESAR 4. IDE faisant fonction d'anesthésiste	

Q7	**Technique d'anesthésie**	**Anesthésie générale**	**1. AG+IOT** **2. AG+INT** **3. AG+MF** **4. AG+ML** **5. NON**	
		Rachianesthésie	**1. OUI** **2. NON**	
		Anesthésie péridurale	**1. OUI** **2. NON**	
		Bloc périphérique	**1. Blocs plexiques** **2. Blocs tronculaires** **3. NON**	
Q8	**Prémédication**	**Hydroxyzine**	**1. OUI** **2. NON**	
		Atropine	**1. OUI** **2. NON**	
		Diazépam	**1. OUI** **2. NON**	
		Midazolam	**1. OUI** **2. NON**	
		Clonidine	**1. OUI** **2. NON**	
		Dropéridol	**1. OUI** **2. NON**	

C

		Péthidine	**1. OUI** **2. NON**	
		Autres (à préciser)	**1. OUI** **2. NON**	
Q9	**Voie d'induction**	**Intraveineuse**	**1. OUI** **2. NON**	
		Inhalatoire	**1. OUI** **2. NON**	
Q10	**Induction**	**Kétamine**	**1. OUI** **2. NON**	
		Thiopental	**1. OUI** **2. NON**	
		Propofol	**1. OUI** **2. NON**	
		Etomidate	**1. OUI** **2. NON**	
		Halothane	**1. OUI** **2. NON**	
		Sévoflurane	**1. OUI** **2. NON**	
		Isoflurane	**1. OUI** **2. NON**	

		Morphine	**1. OUI** **2. NON**	
		Fentanyl	**1. OUI** **2. NON**	
		Sufentanil	**1. OUI** **2. NON**	
		Rémifentanil	**1. OUI** **2. NON**	
		Péthidine	**1. OUI** **2. NON**	
		Suxaméthonium	**1. OUI** **2. NON**	
		Atracurium	**1. OUI** **2. NON**	
		Cisatracurium	**1. OUI** **2. NON**	
		Pancuronium	**1. OUI** **2. NON**	
		Vécuronium	**1. OUI** **2. NON**	
		Mivacurium	**1. OUI** **2. NON**	

E

		Rocuronium	**1. OUI** **2. NON**	
		Gallamine	**1. OUI** **2. NON**	
		Autres (à préciser)	**1. OUI** **2. NON**	
Q11	**Entretien**	**Kétamine**	**1. OUI** **2. NON**	
		Thiopental	**1. OUI** **2. NON**	
		Propofol	**1. OUI** **2. NON**	
		Etomidate	**1. OUI** **2. NON**	
		Halothane	**1. OUI** **2. NON**	
		Sévoflurane	**1. OUI** **2. NON**	
		Isoflurane	**1. OUI** **2. NON**	
		Morphine	**1. OUI** **2. NON**	
		Fentanyl	**1. OUI** **2. NON**	
		Sufentanil	**1. OUI** **2. NON**	
		Rémifentanil	**1. OUI** **2. NON**	
		Péthidine	**1. OUI** **2. NON**	
		Suxaméthonium	**1. OUI** **2. NON**	

F

		Atracurium	**1. OUI** **2. NON**	
		Cisatracurium	**1. OUI** **2. NON**	
		Pancuronium	**1. OUI** **2. NON**	
		Vécuronium	**1. OUI** **2. NON**	
		Mivacurium	**1. OUI** **2. NON**	
		Rocuronium	**1. OUI** **2. NON**	
		Gallamine	**1. OUI** **2. NON**	
		Autres (à préciser)	**1. OUI** **2. NON**	
Q12	**Ventilation**	**1. Spontanée** **2. Mécanique** **3. Manuelle**		
Q13	**Anesthésiques locaux et adjuvants**	**Lidocaïne**	**1. OUI** **2. NON**	
		Mépivacaïne	**1. OUI** **2. NON**	
		Bupivacaïne	**1. OUI** **2. NON**	
		Ropivacaïne	**1. OUI** **2. NON**	
		Fentanyl	**1. OUI** **2. NON**	
		Sufentanil	**1. OUI** **2. NON**	
		Péthidine	**1. OUI** **2. NON**	
		Autres	**1. OUI** **2. NON**	

G

4. COMPLICATIONS				
Q14	**Complications peropératoires**	**1. Hypotension artérielle** **2. Hypertension artérielle** **3. Choc anaphylactique** **4. Arrêt cardiaque** **5. Bradycardie** **6. Tachycardie** **7. Apnée** **8. Laryngospasme** **9. Hypoxémie** **10. Convulsions** **11. Frissons** **12. Décès** **13. Aucune** **14. Autres (à préciser)**		
Q15	**Complications au cours du réveil**	**1. Nausées et vomissements** **2. Agitation** **3. Rétention d'urine** **4. Retard de réveil** **5. Paresthésie des membres**		

		6. Douleur **7. Décès** **8. Aucune** **9. Autres (à préciser)**	
Q16	**Surveillance post-interventionnelle immédiate**	**1. SSPI** **2. Réanimation** **3. Autres (à préciser)**	

Certificat d'analyse

Date d'émission: 29/02/2024
Compte évaluateur: Yovo Eustache

AUTEUR DU DOCUMENT : Yovo Eustache Fidèle
TITRE DU DOCUMENT : Evolution de la pratique de l'anesthésie au Bénin de 1990 à 2019

e-Plagiat est un évaluateur certifié de prévention et de détection de plagiat intelligent et autonome basé sur l'IA

Type de document	Nombre de mots	Nombre de pages (approximatif)	Taux de plagiat
Thèse	12750	51	4.9%

M. Pierre ROUAN

Ce document est signé électroniquement et certifié
Le fichier original électronique de ce document a été enregistré sous la référence suivante

15eced368e5df7e78ff932fdbdff8ab2bfb3

Table des matières

ACTION DE GRACE .....
DEDICACES i
REMERCIEMENTS iii
HOMMAGES vii
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES x
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES xii
SOMMAIRE xvi
INTRODUCTION 1
Objectif général : 4
Objectifs spécifiques : 4
1. GENERALITES 6
1.1. Définition 7
1.2. Les grandes étapes de l'anesthésie 7
1.2.1. Période préopératoire 7
1.2.1.1. Evaluation préanesthésique 7
1.2.1.2. Préparation du patient 12
1.2.1.3. Matériel 13
1.2.2. Période per opératoire 14
1.2.2.1. Anesthésie générale 14
1.2.2.2. Anesthésie locorégionale 16
1.2.3. Phase post-opératoire 16
1.3. Complications liées à l'anesthésie 17
1.3.1. Les complications respiratoires 17
1.3.2. Les complications neurologiques 18
1.3.3. Les complications cardiovasculaires 18
1.3.4. Les complications métaboliques 18
2. Cadre et méthode d'étude 19
2.1. Cadre d'étude 20

2.1.1. Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM) 20
2.1.1.1. La CUPAR 20
2.2. Méthode d'étude 25
2.2.1. Type et période de l'étude 25
2.2.2. Population d'étude 25
2.2.3. Type d'échantillonnage 26
2.2.4. Variables de l'étude : 26
2.2.5. Définition opérationnelle des variables 28
2.2.6. Collecte des données 29
2.2.6.1. Outil de collecte 29
2.2.6.2. Source des données : 29
2.2.6.3. Technique de collecte des données : 29
2.2.7. Traitement et analyse des données 29
2.2.8. Considérations éthiques 30
3. Résultats 31
3.1. Taille de l'échantillon 32
3.2. Caractéristiques sociodémographiques 32
3.2.1. L'âge 32
3.2.2. Le sexe 33
3.3. Données cliniques 34
3.3.1. La spécialité chirurgicale 34
3.3.2. Le diagnostic préopératoire 34
3.4. Actes anesthésiques 38
3.4.1. Qualification de l'agent ayant administré l'anesthésie 38
3.4.2. Prémédication 39
3.4.3. Technique d'anesthésie 39
3.4.3.1. Techniques de l'anesthésie générale 40
3.4.3.2. Techniques de l'anesthésie locorégionale 41

3.4.4. Voie d'intubation 41
3.4.5. Induction 41
3.4.6. Entretien 44
3.4.7. Ventilation 46
3.4.8. Anesthésie locale 46
3.5. Complications 47
3.5.1. Complications peropératoires 47
3.5.2. Complications au cours du réveil 48
3.6. Surveillance post interventionnelle immédiate 49
4. Discussion 52
4.1. Discussion 53
4.3. Validité des résultats 53
4.4. Comparaison des résultats 54
4.4.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients 54
4.4.1.1. Age des patients opérés 54
4.4.1.2. Sexe des patients 54
4.4.2. Données cliniques 54
4.4.2.1. La spécialité chirurgicale 54
4.4.3. Actes anesthésiques 55
4.4.3.1. Qualification de l'anesthésiste 55
4.4.3.2. Prémédication 56
4.4.3.3. Technique d'anesthésie 56
4.4.3.4. Induction 57
4.4.3.5. Entretien 59
4.4.3.6. Ventilation 60
4.4.3.7. Anesthésie locale 60
4.4.4. Complications peropératoires 62
4.5. Ressources humaines 63
Conclusion 63

Suggestions 65
Références 67
Annexes ..... A

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple béninois,

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure d'être fidèle aux droits de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine,

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leur père.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail,

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs,

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort,

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer aux mieux ma mission,

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

JE LE JURE !

VU LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE D'ABOMEY – CALAVI

Résumé

Introduction : L'anesthésie est une discipline médicale dont les traces remontent à l'âge d'or des pyramides. Elle est majoritairement pratiquée par les infirmiers en Afrique, malgré l'évolution marquée que connaissent les pays occidentaux. Son histoire ainsi que sa pratique restent moins documentées en Afrique.
Objectif : Etudier l'évolution de la pratique de l'anesthésie au CNHU-HKM de Cotonou de 1990 à 2019
Méthode : Cette étude rétrospective descriptive, menée sur 30 ans (1990-2019), a portée sur les patients figurant dans les registres de compte rendu d'anesthésie. Un échantillon non probabiliste par quotas (10 % des patients par registre) a été constitué. Les données, recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête via KoboCollect, ont été traitées sur KoboCollect et analysées avec Excel 2013.
Résultats : Au total, 2688 patients ont été inclus, avec une moyenne d'âge de 34,51 ± 19,40 ans (0-96 ans). Les hommes représentaient 68,2 % (sex-ratio : 2,14). La traumatologie était la principale indication chirurgicale (45,3 %). Les infirmiers anesthésistes (89,3 %) administraient majoritairement les anesthésiques, avec l'atropine utilisée dans 75,6 % des prémédications. L'induction intraveineuse prédominait (77,8 %), le thiopental étant l'hypnotique le plus fréquent (64,5 %). Pour l'entretien, les halogénés (56,4 %) et les morphiniques (57,8 %) dominent. Les complications cardiovasculaires, notamment la tachycardie (14,8 %), l'hypertension (14,1 %) et l'hypotension (7,3 %), étaient les plus fréquentes. La collaboration Bénino-belge a permis de former 41 MAR, dont 22 exerce au Bénin et 19 à l'étranger.
Conclusion : L'anesthésie au CNHU-HKM de Cotonou est principalement administrée par des infirmiers, avec des produits souvent non conformes aux recommandations internationales. Bien que la formation des MAR soit disponible, leur densité reste insuffisante. Il est crucial d'intensifier leur formation, de renforcer leur recrutement et de fournir le matériel nécessaire.

Mots clés : Anesthésie ; CNHU-HKM ; Formations

Abstract

Introduction : Anaesthesia is a medical discipline whose traces date back to the golden age of the pyramids. It is mainly practiced by nurses in Africa, despite the marked evolution that the western countries are experiencing. Its history and practice are less well documented in Africa.
Objective: To study the evolution of the practice of anesthesia at CNHU-HKM of Cotonou from 1990 to 2019.
Method: This retrospective descriptive study, conducted over 30 years (1990-2019), was carried out on patients listed in the anaesthesia reporting registers. A non-probability sample by quotas (10% of patients per registry) was established. Data collected using a survey sheet via KoboCollect was processed on KoboCollect and analyzed with Excel 2013.
Results: A total of 2688 patients were included, with an average age of 34.51 19.40 years (0-96 years). Men accounted for 68.2% (sex ratio: 2.14). Traumatology was the main indication for surgery (45.3%). The majority of anesthetic drugs were administered by anaesthetists (89.3%), with atropine used in 75.6% of premedications. Intravenous induction predominated (77.8%), with thiopental being the most common hypnotic (64.5%). For maintenance, halogens (56.4%) and morphinics (57.8%) dominate. Cardiovascular complications, including tachycardia (14.8%), hypertension (14.1%) and hypotension (7.3%), were the most common. The Beninese-Belgian collaboration has enabled 41 MAR to be trained, of which 22 work in Benin and 19 abroad.
Conclusion: Anesthesia at the CNHU-HKM in Cotonou is mainly administered by nurses, with products often not in accordance with international recommendations. Although MAR training is available, their density remains insufficient. It is crucial to increase their training, recruitment and equipment.

Keywords: Anesthesia; CNHU-HKM; Training