

**Ministère de L'Enseignement
Supérieur et de la
Recherche Scientifique**

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO (USTTB)**

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année Universitaire 2017 – 2018

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

Thèse N° __/2018

THESE

**CLASSIFICATION « ASA » ET EVENEMENT INDESIRABLE
PERIOPERATOIRE EN CHIRURGIE D'URGENCE AU
CHU GABRIEL TOURE**

Thèse de médecine 2017-2018

Présentée et soutenue publiquement le 03 Janvier 2019

Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par Monsieur **MITCHOAGAN Evénassè Eric**

Pour obtenir le grade de **Docteur en médecine** (diplôme d'état)

Membres du jury

Président : **Professeur Djibo Mahamane DIANGO**

Membre : **Docteur Madiassa KONATE**

Co-directeur de thèse : **Docteur Moustapha Issa MANGANE**

Directeur de thèse : **Professeur Aladji Seïdou DEMBELE**

FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2017-2018

ADMINISTRATION

DOYEN : M. Seydou DOUMBIA-Professeur

VICE-DOYEN : M. Ousmane FAYE-Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : M. Mozon TRAORÉ-Maitre-assistant

AGENT COMPTABLE : M. Harouna SIDIBÉ-Inspecteur de trésor

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Mr. Yaya FOFANA | Hématologie |
| 2. Mr. Mamadou L. TRAORÉ | Chirurgie Générale |
| 3. Mr. Mamadou KOUMARÉ | Pharmacologie |
| 4. Mr. Ali Nouhoum DIALLO | Médecine Interne |
| 5. Mr. Aly GUINDO | Gastro-entérologie |
| 6. Mr. Mamadou M. KEITA | Pédiatrie |
| 7. Mr. Sinè BAYO | Anatomie-pathologie et
Histo-Embryologie |
| 8. Mr. Sidi Yaya SIMAGA | Santé-Publique |
| 9. Mr. Abdoulaye Ag RHALY | Medicine interne |
| 10. Mr. Boukassoum HAIDARA | Legislation |
| 11. Mr. Boubacar Sidiki CISSÉ | Toxicologie |
| 12. Mr. Massa SANOGO | Chimie Analytique |
| 13. Mr. Sambou SOUMARÉ | Chirurgie Générale |
| 14. Mr. Abdou Alassane TOURÉ | Orthopedie-Traumatologie |
| 15. Mr. Daouda DIAL
Minérale | Chimie-générale et |
| 16. Mr. Issa TRAORÉ | Radiologie |
| 17. Mr. Mamadou K. TOURÉ | Cardiologie |
| 18. Mme. Sy Assitan SOW | Gynéco-Obstétrique |
| 19. Mr. Salif DIAKITÉ | Gynéco-Obstétrique |
| 20. Mr. Abdourahmane S. MAIGA | Parasitologue |
| 21. Mr. Abdel Karim KOUMARÉ | Chirurgie générale |
| 22. Amadou DIALLO | Zoologie-biologiste |
| 23. Mr. Mamadou L. DIOMBANA | Stomatologie |
| 24. Mr. Kalilou OUATTARA | Urologie |
| 25. Mr. Mahamdou DOLO | Gynéco-Obstétrique |
| 26. Mr. Baba KOUMARÉ | Psychiatrie |

27. Mr. Bouba DIARRA	Bactériologie
28. Mr. Brehima KONARÉ	Bactériologie-Virologie
29. Mr. Toumani SIDIBÉ	Pédiatrie
30. Mr. Souleymane DIALLO	Pneumologie
31. Mr. Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
32. Mr. Seydou DIAKITÉ	Cardiologie
33. Mr. Amadou TOURÉ	Histo-Embryologie
34. Mr. Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologue
35. Mr. Filifing SISSOKO	Chirurgie générale
36. Mr. Djibril SANGARÉ	Chirurgie générale
37. Mr. Somita KEITA	Dermato-Léprologie
38. Mr. Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologue
39. Mr. Alhousseini AG MOHAMED	O.R.L
40. Mme.Traoré J. THOMAS	Ophtalmologie
41. Mr. Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
42. Mme. Habibatou DIAWARA	Dermatologie
43. Mr. Yéya Tiémoko TOURÉ	Entomologie-Médicale Biologie Cellulaire,

LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS

1. Mr. Mahamed TOURÉ	Pédiatrie
2. Mr. Alou BAH	Ophtalmologie
3. Mr. Bocar SALL	Orthopedie-Taumatologie- Secouriste
4. Mr. Balla COULIBALY	Pédiatrie
5. Mr. Abdel Kader TRAORÉ DIT DIOP	Chirurgie générale
6. Mr. Moussa TRAORÉ	Neurologie
7. Mr Yéminégué Albet Kader DEMBÉLÉ	Chimie Organique
8. Mr. Anatole TOUNKARA	Immunologie
9. Mr. Bou DIAKITÉ	Psychiatrie
10.Mr. Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
11.Mr. Modibo SISSOKO	Psychiatrie
12.Mr. Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
13.Mme. TOGOLA Fanta KONIPO	O.R.L
14.Mr. Bouraïma MAIGA	Gynéco-Obstétrique
15.Mr. Mady MACALOU	Orthopédie-Traumatologie
16.Mr. Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
17.Mr. Mahamadou TOURÉ	Radiologie
18.Mr. Gangaly DIALLO	chirurgie Viscérale

19.Mr. Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
20.Mr. Mamadou DEMBÉLÉ	Chirurgie-générale
21.Mr. Sanoussi KONATÉ	Santé Publique
22.Mr. Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie

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

D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

PROFESSEURS ET DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr. Nouhoum ONGOIBA générale	Anatomie et Chirurgie
2. Mr. Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
3. Mr. Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
4. Mr. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
5. Mr. Sadio YÉNA	Chirurgie cardio-Thoracique
6. Mr. Mohamed Amadou KEITA	O.R.L
7. Mr. Adégné TOGO	Chirurgie générale
8. Mr. Samba Karim TIMBO	O.R.L Chirurgie maxillofaciale
9. Mr. Aly TEMBELY	Urologie
10. Mr. Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
11. Mr. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie générale

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE

12. Mr. Ibrahim TÉGUÉTÉ	Gynéco-Obstétrique
13. Mr. Youssouf TRAORÉ	Gynéco-obstétrique
14. Mr. Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
15. Mr. Moustapha TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
16. Mr. Allassane TRAORÉ	Chirurgie générale
17. Mr. Lassana KANTÉ	Chirurgie générale
18. Mr. Birama TOGOLA	Chirurgie générale
19. Mr. Adama Konoba KOITA	Chirurgie générale

2. Mr. Koniba KEITA	Chirurgie Générale
3. Mr. Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
4. Mr. Soumaila KEITA	Chirurgie Générale
5. Mr. Amadou TRAORÉ	Chirurgie Générale
6. Mr. Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
7. Mr. Madiassa KONATÉ	Chirurgie Générale
8. Mr. Sékou Bréhima KOUMARÉ	Chirurgie Générale
9. Mr. Boubacar KAREMBÉ	Chirurgie Générale
10. Mr. Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
11. Mr. Idriss TOUNKARA	Chirurgie Générale
12. Mr. Ibrahim SANKARÉ	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
13. Mr. Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
14. Mr. Amed BAH	Chirurgie-Dentaire
15. Mr. Seydou GUEYE	Chirurgie-Buccale
16. Mr. Issa AMADOU	Chirurgie-Pédiatrique
17. Mr. Mohamed Kassoum DJIRÉ	Chirurgie-Pédiatrique
18. Mr. Boubacary GUINDO	O.R.L-C.C. F
19. Mr. Siaka SOUMAORO	O.R.L
20. Mr. Youssouf SIDIBÉ	O.R.L
21. Mr. Fatogoma Issa KONÉ	O.R.L
22. Mme. Fadima Koreissy TALL	Anesthésie-Réanimation
23. Mr. Seydina Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
24. Mr. Hamadoun DICKO	Anesthésie-Réanimation
25. Mr. Moustapha Issa MANGANÉ	Anesthésie-Réanimation
26. Mr. Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
27. Mr. Mamadou Karim TOURÉ	Anesthésie-Réanimation
28. Mr. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
29. Mr. Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
30. Mr. Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation

31. Mr. Siriman Abdoulay KOITA	Anesthésie-Réanimation
32. Mr. Mahamadou COULIBA	Anesthésie-Réanimation
33. Mr. Boubacar BAH	Odontostomatologie
34. Mr. Aboulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
35. Mr. Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
36. Mme. Aissatou SIMAGA	Ophtalmologie
37. Mr. Seydou BAGAYOGO	Ophtalmologie
38. Mr. Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
39. Mr. Adama GUINDO	Ophtalmologie
40. Mme. Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
41. Mr. Addoulay NAPO	Ophtalmologie
42. Mr. Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
43. Mr. Bougadary COULIBALY	Protèse Scellée
44. Mme. Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie-Dento-Faciale
45. Mr. Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
46. Mr. Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
47. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
48. Mr. Mamadou Salia DIARRE	Neurochirurgie
49. Mr. Moussa DIALLO	Neurochirurgie
50. Mr. Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
51. Mr. Layes TOURE	Orthopédie-Traumatologie
52. Mr. Mahamdou DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
53. Mr. Louis TRAORE	Orthopédie-Traumatologie
54. Mme. Hapssa KOITA	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
55. Mr. Alfousseiny TOURE	Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale
56. Mr. Amady COULIBALY	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
57. Mr. Amadou KASSOGUE	Urologie
58. Mr. Dramane Nafo CISSE	Urologie
59. Mr. Mamadou Tidiane COULIBALY	Urologie

60. Mr. Moussa Salifou DIALLO	Urologie
61. Mr. Alkadri DIARRA	Urologie
62. Mr. Tioukani Théra	Gynéco-Obstétrique
63. Mr. Soumana Oumar TRAORE	Gynéco-Obstétrique
64. Mr. ABdoulay SISSOKO	Gynéco-Obstétrique
65. Mr. Mamadou SIMA	Gynéco-Obstétrique
66. Mme. Aminata KOUMA	Gynéco-Obstétrique
67. Mr. Seydou FANÉ	Gynéco-Obstétrique
68. Mr. Amadou Bocoum	Gynéco-Obstétrique
69. Mr. Ibraahim Ongoiba	Gynéco-Obstétrique
70. Mr. Ibrahima Ousmane Kanté	Gynéco-Obstétrique
71. Mr. Alassane TRAORE	Gynéco-Obstétrique
72. Mr. Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
73. Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
74. Mr. Amsalah NIANG	Odonto-préventive-Sociale
75. Mr Mamadou BAH	Chirurgie-Buccale

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mme. Lydia B. SITA	Stomatologie
-----------------------	--------------

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr. Adama DIARRA	Physiologie
2. Mr. Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie-Virologie
3. Mr. Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie chef de DER
4. Mr. Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie

MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES

1. Mr. Mahamadou A. THERA	Parasitologie-Mycologie
2. Mme. Safiatou NIARE DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
3. Mr. Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 4. Mr. Guimogo DOLO | Entomologie Moléculaire |
| 5. Mr. Bokary Y SACKO | Biochimie |
| 6. Mr. Bakary MAIGA | Immunologie |

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|---|---|
| 1. Mr. Abdoulay KONE | Parasitologie-Mycologie |
| 2. Mr. Sanou Kho COULIBALY | Toxicologie |
| 3. Mr. Mamadou MAIGA | Bactériologie-Virologie |
| 4. Mr. Aminata MAIGA | Bactériologie-Virologie |
| 5. Mme. Djeneba Bocar MAIGA | Bactériologie-Virologie |
| 6. Mr. Sidi Boula SISSOKO | Histologie Embryologie et Cytogénétique |
| 7. Mr. Bréhima DIAKITE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 8. Mr. Yaya KASSOGUE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 9. Mr. Bourama COULIBALY | Anatomie Pathologie |
| 10. Mr. Boubacar Sidiki Ibrahim DIAKITE | Biologie-Médicale/Biochimie Clinique |
| 11. Mr. Mamadou BA | Biologie/Parasitologie Entomologie-Médicale |
| 12. Mr. Moussa FANE | Parasitologie Entomologie |
| 13. Mr Bamodi SIMAGA | Physiologie |
| 14. Mr. Oumar SAMASSEKOU | Génétique/Génomique |
| 15. Mr. Nouhoum SACKO | Hématologie/Oncologie/Cancérologie |
| 16. Mme. Mariam TRAORE | Pharmacologie |
| 17. Mr. Saidou BALAM | Immunologie |
| 18. Mme Arhamatoulaye MAIGA | Biochimie |

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Mr. Hama Abdoulaye DIALLO | Immunologie |
| 2. Mr. Harouna BAMBA | Anatomie Pathologie |
| 3. Mr. Aboubacar Alassane OUMAR | Pharmacologie |
| 4. Mr. Moussa KEITA | Entomologie-Parasitologie |

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 5. Mr. Yacouba FOFANA | Hématologie |
| 6. Mr. Diakalia Siaka BERTHE | Hématologie |
| 7. Mr. Djakaridja TRAORE | Hématologie |

D.E.R DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Mr. Hamar Alassane TRAORE | Médecine Interne |
| 2. Mr. Dapa Aly DIALLO | Hématologie |
| 3. Mr. Moussa Y. MAIGA | Gastro-entérologie-Hépatologie |
| 4. Mr. Boubakar DIALLO | Cardiologie |
| 5. Mr. Adama Diaman Keita | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 6. Mr. Siaka SIDIBE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 7. Mr. Mamady KANE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 8. Mr. Sounkalo DAO
Tropicales | Maladies Infectieuses et |
| 9. Mr. Daouda K. MINTA
Tropicales | Maladies Infectieuses et |
| 10. Mme. SIDIBE Assa TRAORE | Endocrinologie-Diabétologie |
| 11. Mr. Boubacar TOGO | Pédiatrie |
| 12. Mr Saharé FONGORO | Néphrologie |
| 13. Mr. Moussa T. DIARRA | Hépto-Gastro-Entérologie |
| 14. Mr. Cheick Oumar GUINTO | Neurologie |
| 15. Mr. Ousmane FAYE | Dermatologie |
| 16. Mr. Yacouba TOLOBA | Pneumo-Phtisiologie |

MAITRES DE CONFÉRENCES /

- | |
|-----------------------------|
| 1. Mr. Abdel Kader TRAORE |
| 2. Mr. Mamadou DEMBELE |
| 3. Mme. KAYA Assétou SOUKHO |
| 4. Mme. Fatoumata DICKO |

MAITRES DE RECHERCHE

- | |
|------------------|
| Medicine interne |
| Médecine Interne |
| Médecine Interne |
| Pédiatrie |

5. Mme. Mariam SYLLA	Pédiatrie
6. Mr. Abdoul Azize DIAKITE	Pédiatrie
7. Mr. Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie
8. Mr. Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
9. Mr. Kassoum SANOGO	Cardiologie
10. Mr. Ilo Bella DIALL	Cardiologie
11. Mr. Ichiaka MENTA	Cardiologie
12. Mr. Souleymane COULIBALY	Cardiologie
13. Mr. Youssoufa Mamadou MAIGA	Neurologie
14. Mr. Anselme KONATE	Hépto-Gastro-Entérologie
15. Mr. Arouna TOGORA	Psychiatrie
16. Mr. Souleymane COULIBALY	Psychiatrie
17. Mr. Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
18. Mr. Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/ Ophtalmologie
19. Mr. Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRE ASSISTANTS / CHARGES

DE RECHERCHE

1. Mr. Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2. Mr. Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
3. Mr. Konimba DIABATE	Radiologie et Thérapie
4. Mr. Adama DIAKITE	Radiologie et Imagerie Médicale
5. Mr. Aphou Sallé KONE	Radiologie et Thérapie
6. Mr. Mory Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. Mr. Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mme. Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
9. Mr. Issa CISSÉ	Radiologie et Imagerie Médicale
10. Mr. Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. Mr. Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
12. Mr. Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale

13. Mr. Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
14. Mr. Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
15. Mr. Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
16. Mr. Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
17. Mr. Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
18. Mr. Boubacar DIALLO	Médecine Interne
19. Mme. Djenebou TRAORE	Médecine Interne
20. Mr. Djibril SY	Médecine Interne
21. Mme. Djéneba DIALLO	Néphrologie
22. Mr. Hamadoun YATTARA	Néphrologie
23. Mr. Seydou SY	Néphrologie
24. Mr. Hamidou Oumar BA	Cardiologie
25. Mr. Massama KONATE	Cardiologie
26. Mr. Ibrahim SANGARE	Cardiologie
27. Mr. Youssouf CAMARA	Cardiologie
28. Mr. Samba SIDIBE	Cardiologie
29. Mme. Asmaou KEITA	Cardiologie
30. Mr. Mamadou TOURE	Cardiologie
31. Mr. Mamadou DIAKITE	Cardiologie
32. Mr. Bourama DEMBELE	Cardiologie
33. Mme Adiaratou Coumba THIAM	Cardiologie
34. Mr. Boubacar SONFO	Cardiologie
35. Mme. Mariam SAKO	Cardiologie
36. Mme. Kadiatou DOUMBIA	Hépto-Gastro-entérologie
37. Mme. Hourouna SOW	Hépto-Gastro-entérologie
38. Mme. Sanra Débora SANOGO	Hépto-Gastro-entérologie
39. Mr. Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicale
40. Mr. Abdoulaye M. TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicale
41. Mr. Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicale

42. Mr. Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicale
43. Mr. Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicale
44. Mr. Mamadou AC. CISSE	Médecine d'Urgence
45. Mr. Seydou HASSANE	Neurologie
46. Mr. Guida LANDOURE	Neurologie
47. Mr. Thomas COULIBALY	Neurologie
48. Mr. Adama Seydou SOSSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
49. Mr. Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
50. Mme. Khadidia OUATTARA	Pneumologie
51. Mr. Pakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
52. Mr. Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
53. Mme. Siritio BERTHE	Dermatologie
54. Mr. Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
55. Mme. N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
56. Mme. Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
57. Mme. Mamadou GASSAMA	Dermatologie
58. Mr. Belco MAIGA	Pédiatrie
59. Mme. Djeneba KONATE	Pédiatrie
60. Mr. Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
61. Mr. Karamoko SANOGO	Pédiatrie
62. Mme. Fatoumata Léoni DIAKITE	Pédiatrie
63. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
64. Mme Djénéba SYLLA	Pédiatrie
65. Mr. Djigui KEITA	Rhumatologie
66. Mr. Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
67. Mr. Drissa Massa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
68. Mr. Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
69. Mr. Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr. Boubacari Ali TOURE Hématologie Clinique

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

1. Mr. Seydou DOUMBIA Épidémiologie
2. Mr. Hamadoun SANGHO Santé Publique
3. Mr. Samba DIOP Anthropologie Médicale et Éthique en Santé
4. Mr. Mamadou Souncalo TRAORE Santé Publique

MAITRES DE CONFÉRENCES/ MAITRE DE RECHERCH

1. Mr. Cheick Oumar BAGAYOKO Information Médicale
2. Mr. Massambou SACKO Santé Publique
3. Mr. Adama DIAWARA Santé Publique
4. Mr. Modibo DIARRA Nutrition

MAÎTRES ASSISTANTS /CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr. Hammadoun Aly SANGO Santé Publique
2. Mr. Ousmane LY Santé Publique
3. Mr. Ogobara KODIO Santé Publique
4. Mr. Oumar THIERO Bio statistique/Bio-informatique
5. Mr. Cheick Abou COULIBALY Épidémiologie

ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr. Seydou DIARRA Anthropologie Médicale
2. Mr. Abdrahamane COULIBALY Anthropologie Médicale
3. Mr. Abdrahamane ANNE
Bibliothéconomie-
Bibliographie
4. Mr. Modibo SANGARE Pédagogie en Anglais adapté à
la
Recherche Biomédicale
5. Mr. Mohamed Moumine TRAORE Santé Communautaire

6. Mr. Housseini DOLO	Épidémiologie
7. Mr. Souleymane Sékou DIARRA	Épidémiologie
8. Mr. Yaya dit Sadio SARRO	Épidémiologie
9. Mr. Moctar TOUNKARA	Épidémiologie
10. Mr. Nouhoum TELLY	Épidémiologie
11. Mr. Bassirou DIARRA	Recherche-Opérationnelle
12. Mme. Fatoumata KONATE	Nutrition-Diététique
13. Mr. Bakary DIARRA	Santé-Publique
14. Mr. Baba DIALLO	Épidémiologie
15. Mme. Fatoumata SY	Gestion des Ressources Humaines

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

1. Mr. Souleymane GUINDO	Gestion
2. Mme. MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
3. Mr. Cheick O. DIAWARA	Bibliographie
4. Mr. Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
5. Mr. Alou DIARRA	Cardiologie
6. Mme. Assétou FOFANA	Maladies Infectieuses
7. Mr. Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
8. Mr. Mamadou KARAMBE	Neurologie
9. Mme. Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
10. Mr. Alassane PEROU	Radiologie
11. Mr. Boubacar ZIBEIROU	Physique
12. Mr. Boubakary Sidiki MAIGA	Chimie-Organique
13. Mme. Doulata MARIKO	Stomatologie
14. Mr. Elimane MARIKO	Pharmacologie
15. Mr. Issa COULIBALY	Gestion

ENSEIGNANTS EN MISSION

1. Mr. Lamine GAYE	Physiologie
--------------------	-------------

DEDICACES

Je remercie DIEU le Tout Puissant et miséricordieux de nous avoir accorder la vie sur terre et de nous avoir laisser voir ce jour béni

A mon père Yaotcha MITCHOAGAN dit Hounnon-gan Aidji.

Papa, les mots me manquent pour t'exprimer ma profonde gratitude car je me rappelle encore tes premiers mots quand je quittais la maison. Je commencerai ici par te dire merci pour tout. Tu as consenti d'énormes sacrifices pour nous tes enfants malgré tes multiples occupations et nous en sommes conscients. Nous sommes convaincus de ton amour paternel.

Tu es ce père que tout enfant aurait aimé avoir, surtout sue le plan éducatif. Tu nous as inculqué des valeurs et principes qui ont fait de nous des hommes. Plus jeunes, cette éducation nous paraissait rigoureuse et stricte, aujourd'hui, elle porte ses fruits. L'amour et la croyance à nos cultes endogènes, le respect de la personne humaine, le travail bien fait, l'honnêteté et l'humilité, font partie de tes règles de vie. Je te remercie de m'avoir soutenu de façon constante tout au long de ce cycle et j'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi. Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.

Puisse le bon DIEU et les mânes de nos ancêtres t'accorder une bonne santé et te garder très longtemps auprès de nous et la communauté thron kpéto déka alafia.

A ma très chère mère Cholakpé ABIOSSE

Ma maman chérie, aucun mot n'a assez de valeur pour te remercier. Sans toi je ne serais pas là et rien ne sera pareil. Tu es mon rayon de soleil, ma raison d'être et de vivre, ce travail, preuve de mon éternelle reconnaissance, te revient donc de droit. Merci pour les sacrifices consentis pour notre réussite.

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

Nous t'aimons.

A mes marâtres

A vous mes marâtres, les mots me manquent pour exprimer ma profonde gratitude envers vous car vous étiez tous présentent pour moi chaque fois que besoin y est ; merci infiniment

Que Dieu vous garde plus longtemps auprès de nous afin que nous soyons toujours vos enfants.

Nous vous aimons.

A mes grand(e)s frères et Sœurs

MICHOAGAN G. Basile, hadja A. Chifahou, H. Mathieu, A. Byll, S. Bienvenu, A. Robert, D. Agnès, D. Marcelline, D. Germaine, S. Vissétogbé, G. Séverin, A. Germain, S. Cosme, Chef Z. Damien, Tandjiékpon, Chef L. Simon, chef D. Lazard et M. Fanou

Je déplore le manque de mots adéquats pour témoigner l'amour et l'admiration que j'ai pour vous. Des années vécues à coté de vous m'ont été un merveilleux trésor, ce modeste travail n'est-il pas une preuve concrète parmi tant d'autres ?

Que l'esprit de cohésion de notre père nous anime toujours, car notre force est dans l'union. Meilleurs sentiments fraternels.

A mes petit(e)s frères et sœurs

MICHOAGAN S. Thérèse, M. Maxime, S. Yvette, D. Isabelle, S. Ida, M. Julienne, H. Blaise, H. Charles, G. Lucien, M. Pélagie, T. Basile, H. Diane, F. Jean, G. Martine, H. Brice, G. Gildas, Guy... Je suis fier de vous. Merci infiniment pour votre soutien et votre considération. Que Dieu nous unisse davantage afin que nous soyons des élites de cette famille dans l'avenir. Je vous aime tous.

À mes cousins

MICHOAGAN Edouard, Gilbert, Sègla, Atègbo, Claude, Toussint, Edmond pour votre soutien, vos encouragements et vos multiples prières. Que DIEU exauce tous vos vœux.

A feu Arsène DEGUENON pour ces moments passés

A mon feu responsable de classe pour ces moments passés.

REMERCIEMENTS

A la nation MALIENNE

Le Mali, une terre d'hospitalité, un pays de paix, avec un peuple d'honneur et de partage tu m'as accueillie et m'a vu grandir en maturité. Que Dieu tout puissant dans son infinie bonté bénisse le Mali et l'accorde de retrouver la paix et l'unité.

A mes oncles et tantes paternels et maternels merci pour vos encouragements.

A mes nerveux et nièces (Sèvèho, Sylviane, Faridoon, Adèle, Anicette, Akowanou, Aristide, Adonis, Belvida, Evéline, Tankpinou, Ruth, Ola, Yann, Sènanmi, Toudonou ...) pour votre aimable soutien. Je vous aime tous.

A notre chef suprême de la religion thron kpéto déka alafia Hounonn-gan xossou Dèfodji Tchedji II merci pour vos encouragements, et vos multiples prières à mon endroit.

A Mme Sofiath ADJEODA et sa petite famille pour votre encouragement, votre soutien et votre disponibilité.

A Mr Jonathan A. ATTIOGBE et sa petite famille pour votre accueil et votre soutien de tous les temps.

A Mr Maurice ADOGLO et sa petite famille pour le soutien.

A la famille Doumbia du point-G : pour leur encouragement et l'hospitalité.

Aux Docteurs Christelle, Gildas, Nelly, Serge, Mathieu, Euloge, José, Hervé, Yasmine, Herodote, Juste, Sinax, Stéphanie, Djamal, Ghislain, Mohamed, Kamel, Alexandrine, Dorcas, Laurent, Yannick, Yèssirou, Merveille, Glasdys, Schérazath, Privat merci pour votre soutien.

Aux ingénieures Loïc, Francise, Djibril, Ghislain, Adelore, Evrad, Serge, Franck, Narcisse, Elton merci pour votre soutien.

À l'AEESBM (Association des élèves, étudiants et stagiaires béninois vivants au Mali) je ne pourrais tout citer, acceptez l'expression de mes sincères reconnaissances.

À l'HCBE (Haut conseil des béninois de l'extérieure) section Mali merci pour le soutien et vos encouragements.

À la promotion Troie et l'équipe de football Parme : ici une étape s'achève, nos routes se séparent et quel que soit l'endroit où chacun se trouvera, nous resterons toujours ensemble.

A mes amis(e) Affisath AKPA, Nicole KPAKOUTOU, Kharlynce-Lyce GODONOU, Olivia AVIKPO, Elodie TOKPANOUE, Moise ASSOGBA, Sophie DEGUENON, Luizhino NASSARA, Christophe AKOTEGNON, Fulbert DAGBOZOUKOU, Adrièl YEKPOGNI, Jocelyne TCHIAKPE, Fawoase BATA-BORI, Charbel AHOUANDJINOU,

Ghislain AHOANSOU, Kadia TANAPO, Kossi ATSOU, Farimadiané COULIBALY, Gracia AGNEGUE, Daniel THIAM, Clément HEDOKINGBE, Abèl DJOTINHEKPON, Moufidath KAFFO, Nadine DJEGUE, Hasana SAMIR, Lucrèce AGBLAGA.

Merci pour tout votre attachement et tout votre dévouement permanent envers ma personne malgré mon caractère difficile, de vous j'ai appris beaucoup de choses. J'ai beaucoup mûri grâce à vous. Que Dieu continue à vous bénir davantage et vous combler de sa grâce. Vous êtes formidables.

A mes filleules de la promotion Elite merci pour le soutien et d'avoir être présents chaque fois que besoin y est car vous êtes tous formidables. Que Dieu vous bénisse.

Je vous aime tous.

A mes jeunes Auguste YEDE, Damienne GBESSEMEHLAN, Julien NOUHOEFLIN, Gloria SAIZONOU, Kamilath BANGBOLO, Diesta GBEBO, Nailath ADEBO, Mariette ANADJEME, Féliciano KOUGNIMON, René DJOSSOU, Marcellin GANMENNON, Aristide DJIBODE, Prince GLESSOUGBE, Arhistode APLOGAN, Georgette TOSSOU, Mizyath ASSANI, Carine DANZO, Ornella DOSSA Merci pour le soutien et l'encouragement.

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

Professeurs Djibo Mahamane DIANGO, Broulaye SAMAKE, docteurs Thierno Madane DIOP, Abdoul H. ALMEIMOUNE, Moustapha MANGANE, André KASSOGUE ; merci pour les enseignements reçus. Votre esprit scientifique votre grande gentillesse et votre disponibilité font de vous des maîtres aimés et respectés je vous exprime ma profonde gratitude.

A mes aînés médecins du DARMU merci.

Au Dr Aminata DABO pour ton sens de la rigueur et ta disponibilité.

Au Dr Dorcas YEDE merci pour avoir guidé mes premiers pas en médecine.

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

Au Dr Yannick MBIA pour ton soutien et ta disponibilité.

Au Dr Abdoul H. ALMEIMOUNE : pour votre gentillesse vous n'avez ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail, je t'exprime toute ma gratitude.

Aux collègues du service d'anesthésie réanimation 2018 (Yvan ATAGANA, Charlène DJAMENI, Nadia ONDOA, Désiré NGAMO, Vanessa, Adrien FOGANG, Luizhino NASSARA, Erneste FOGUE, Christian-Damien, Judy-Gaëlle OLLOMO)

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

A Grégory, Samuel, Nadia, Anicet, Vanessa, Fofana, Fousseyni mon équipe de choc je vous remercie pour les moments passés ensemble

A mes cadets, internes du service d'anesthésie réanimation (Salimata KONE, Anicet SONKOWE, Vanessa MENDAVE, Narcisse, Lorraine NWEMBE, Ghislain AHOUANSON, Florent TIENTCHEU, Moukoro). Merci pour ces moments passés ensemble. Puisse Dieu vous aider à être toujours meilleur dans tout ce que vous faites afin de garder le flambeau du service.

Au personnel du (DARMU) du CHU Gabriel TOURE

Merci pour tout ce que vous avez bien voulu me transmettre, pour l'accueil chaleureux que vous m'avez réservé. J'ai pu améliorer mes connaissances non seulement en médecine mais aussi en matière de vie en société.

Au Dr Thierno Madane DIOP

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

A tous mes voisins de la cour

Merci à vous. Puisse Dieu vous soutenir toujours et bonne chance pour la suite.

A tous ceux que je n'ai pas cité

Je ne vous ai pas oublié, vous êtes si nombreux à m'être cher. Merci pour tout. Soyez assurés de ma grande sympathie. Puisse Dieu vous bénir tous.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY

Professeur DJIBO MAHAMANE DIANGO

- Anesthésiste Réanimateur et Urgentiste
- Professeur titulaire à la FMOS
- Praticien hospitalier du CHU Gabriel Touré
- Chef de service du DARMU du CHU Gabriel Touré
- Chef du service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré
- Spécialiste en Pédagogie Médicale
- Secrétaire générale de la SARMU- Mali
- Vice- président de la Société Africaine des Brûlés
- Membre de la SFAR
- Membre de la SARAF
- Membre de la Fédération Mondial des Sociétés d'Anesthésie Réanimation

Professeur émérite, nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury de thèse, malgré vos multiples et importantes occupations,

Plus qu'un maître, vous êtes pour nous un père,

Vous être pour nous une véritable bibliothèque vivante,

Nous sommes fiers de l'enseignement reçu à vos côté, fiers de compter parmi vos élevés !

Nous garderons en mémoire tous les conseils et savoir acquis,

Veillez croire, cher maître à notre profonde estime,

Puisse Allah le Tout puissant vous accordez santé et longévité afin que plusieurs générations d'apprenant puissent bénéficier de la qualité de votre enseignement.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur MADIASSA KONATE

- Maître-assistant en Chirurgie Générale à la FMOS
- Spécialiste en Chirurgie Générale
- Praticien Hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Membre de la société de Chirurgie du Mali
- Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone

Cher maitre,

Nous sommes très honorés de vous compter dans ce jury de thèse,

Vos critiques et suggestions ont permis d'améliorer la qualité scientifique de ce travail,

Veillez recevoir ici cher maitre l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

DOCTEUR MOUSTAPHA ISSA MANGANE

- Médecin anesthésiste Réanimateur
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Ancien interne des hôpitaux du Mali
- Maître-assistant à la FMOS
- Chef de service de bloc opératoire du CHU Gabriel Touré
- Membre de la SAMUR-Mali
- Membre de la SARAF
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie et Réanimation

Cher maître,

Les mots nous manquent pour exprimer avec exactitude notre profonde admiration et notre profond respect,

En ce moment solennel, l'occasion nous est offerte de vous réitérer cher maître, notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur ALADJI SEÏDOU DEMBELE

- Médecin Anesthésiste Réanimateur et Urgentiste
- Maître de conférence agrégé à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU-IOTA
- Chef de service d'Anesthésie au CHU-IOTA
- Trésorier de la SARMU-Mali
- Premier commissaire au compte de la SARAF
- Membre de la SFAR
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie et Réanimation

Cher Maître,

Votre rigueur scientifique et vos multiples qualités humaines et sociales font de vous un maître admiré de tous,

Nous vous prions cher maître de trouver ici, l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements,

Puisse Allah vous accorder santé et longévité.

ABREVIATION

ACR : Arrêt Cardio-Respiratoire

AG : Anesthésie Générale

AL : Anesthésie locale

ALR : Anesthésie Locorégionale

ALRIV : Anesthésie Locorégionale Intra-Veineuse

AM : Assistant médical

ASA: American Society of Anesthesiology

ATCD: Antécédent

ATS: Antithyroïdiens de Synthèse

CEPOD: Confidential Enquiry into Perioperative Deaths

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DD : Décubitus Dorsal

DL : Décubitus latéral

DV : Décubitus ventral

ECG : Electrocardiogramme

EI : Evènement Indésirable

FC : Fréquence Cardiaque

FiO₂ : Fraction inspiratoire en oxygène

FR : Fréquence Respiratoire

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

GR : Globule Rouge

GB : Globule Blanc

Hb : Hémoglobine

HTA : Hypertension Artérielle

Hte : Hématocrite

IDESA : Infirmier Diplômé d'Etat Spécialisé en Anesthésie

INR : Indice Normalized Ratio

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

IV : Intra Veineux

IVD : Intra Veineux Direct

Kgps : Kilogramme poids

M : Matin

N₂O : protoxyde d'azote

O₂ : Oxygène

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

PA : Pression Artérielle

Pb : problème

PO : per opératoire

RA : Rétrécissement Aortique

Rh : Rhésus

RM : Rétrécissement Mitral

Rx : Radiographie

S : Soir

SpO₂ : Saturation partielle en oxygène

DARMU : Département d'Anesthésie de Réanimation et de Médecine d'Urgence

SSPI : Salle de Surveillance Post Interventionnelle

S.U.C : Service des Urgences Chirurgicales

TC : Temps de Coagulation

TCK : Temps Cephaline Kaolin

TP : Taux de Prothrombine

USI : Unité de Soins Intensifs

MAR : Médecin Anesthésie Réanimateur

TSAR : Techniciens de Surface en Anesthésie Réanimation

LCR : Liquide Céphalo Rachidien

SARAF : Société d'Anesthésie et de Réanimation de l'Afrique Francophone

SFAR : Société Française d'Anesthésie et Réanimation

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SARMU : Société d'Anesthésie de Réanimation et de Médecine d'Urgence

DESAR : Diplôme d'Etude Spécialisé en Anesthésie Réanimation

AM : Assistants Médicaux

Liste des tableaux

<u>TABLEAU I</u> : Système de classification du statut physique de l'ASA de 1963	4
<u>TABLEAU II</u> : Système actuel de classification du statut physique de l'ASA	4
<u>TABLEAU III</u> : Le risque et sa prévention	6
<u>TABLEAU IV</u> : Facteurs de mortalité anesthésique	10
<u>TABLEAU V</u> : Distribution des erreurs humaines selon la nature de l'activité	16
<u>TABLEAU VI</u> : Les hypnotiques utilisés.....	45
<u>TABLEAU VII</u> : Les morphiniques utilisés.....	45
<u>TABLEAU VIII</u> : Les curares utilisés.....	45
<u>TABLEAU IX</u> : Les halogénés utilisés en induction et l'entretien.....	46
<u>TABLEAU X</u> : La perte sanguine	46
<u>TABLEAU XI</u> : EI cardiovasculaires.....	49
<u>TABLEAU XII</u> : EI respiratoires.....	49
<u>TABLEAU XIII</u> : EI digestifs.....	49
<u>TABLEAU XIV</u> : Autres EI	50
<u>TABLEAU XV</u> : Lieu de réveil	50
<u>TABLEAU XVI</u> : Evolution des malades	50
<u>TABLEAU XVII</u> : EI et la tranche d'âge.....	51
<u>TABLEAU XVIII</u> : EI et le sexe	51
<u>TABLEAU XIX</u> : EI et le type de la chirurgie.....	52
<u>TABLEAU XX</u> : EI et la classification ASA.....	52
<u>TABLEAU XXI</u> : EI et la technique anesthésique	53
<u>TABLEAU XXII</u> : EI et l'opérateur anesthésiste.....	53

<u>TABLEAU XXIII</u> : EI et l'évolution.....	54
--	----

Listes des figures

<u>FIGURE 1</u> : influence du nombre d'affection associée sur le risque anesthésique	14
<u>FIGURE 2</u> : Risque anesthésique en fonction de l'âge du patient selon l'étude française menée entre 1978 et 1982	15
<u>FIGURE 3</u> : Les tranches d'âge	40
<u>FIGURE 4</u> : Répartition des patients selon le sexe	41
<u>FIGURE 5</u> : Classification « ASA +U »	41
<u>FIGURE 6</u> : Classification Mallampati	42
<u>FIGURE 7</u> : Le traitement préopératoire	42
<u>FIGURE 8</u> : Technique anesthésique	43
<u>FIGURE 9</u> : Profil de l'anesthésiste.....	43
<u>FIGURE 10</u> : Profil du chirurgien.....	44
<u>FIGURE 11</u> : Le service de provenance	44
<u>FIGURE 12</u> : Fréquence des EI	46
<u>FIGURE 13</u> : EI au cours de l'induction	47
<u>FIGURE 14</u> : EI au cours de l'entretien	47
<u>FIGURE 15</u> : EI au moment du réveil	48
<u>FIGURE 16</u> : EI pendant le post-opératoire	48

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	3
1- Objectif général.....	3
2- Objectif spécifiques	3
I. GENERALITE.....	4
1- Définition & Historique et la classification ASA	4
2- Risque anesthésique	5
3- Risque Actuel	7
4- Enquêtes de Mortalité Anesthésique	8
5- Facteurs favorisant les accidents d'anesthésie	13
6- Types d'Anesthésie	16
7- Les Etapes de l'Anesthésie	20
8- Surveillance post-interventionnelle	22
9- Complications de l'anesthésie et de la période de réveil	24
10- Complications respiratoires	26
11- L'hyperthermie maligne	29
12- Hypothermie	30
13- Complications Neurologiques	30
14- Rhabdomyolyses	33
15- Lésions cutanéomuqueuses	33
16- Complications oculaires	33
17- Embolies gazeuses	33
18- Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO)	34
19- Les complications urinaires postopératoires	34
20- La toxicité systémique des anesthésiques locaux	35
II. METHODOLOGIE	36
1- Type d'étude	36
2- Période d'étude	36
3- Cadre de l'étude	36
4- Population d'étude	37
5- Variables mesurées	38
6- Définition critères/thèmes	38

7- Déroulement enquête	38
8- Recueil des évènements	38
9- Analyse et traitement des données	39
10- Considérations éthiques et déontologiques	39
III. RESULTATS	40
1- Données générales	40
2- Résultats descriptifs	40
3- Evènements indésirables	46
4- Orientation des patients	50
5- Résultats analytiques	51
IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS	55
1- La critique de la méthodologie	55
2- Caractéristiques des patients	56
3- Pratique de l'anesthésie	57
4- Les évènements indésirables	58
CONCLUSION	61
RECOMMANDATIONS	62
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	63
ANNEXES	81

INTRODUCTION

L'évaluation de l'état de santé d'un futur opéré fait partie de notre pratique quotidienne. Cette évaluation est résumée depuis maintenant 65 ans par la classification ASA, « Système de classification du statut physique de l'American Society of Anesthesiologist ». Cette classification a été établie pour la première fois en 1941 par les Docteurs Meyer Saklad, Ivan Taylor et Emery Rovenstein. Depuis lors, elle est mentionnée dans les publications relatives à l'anesthésie ou à la chirurgie pour décrire une population de patients, au même titre que l'âge, le poids ou la taille. Considérée comme score de gravité, elle intervient dans la tarification des actes relatifs à l'anesthésie. Actuellement, la classification ASA comprend 6 statuts physiques. [1].

De nombreuses études ont évalué la relation entre la classification ASA et la morbi-mortalité post-opératoire. La relation existante entre le statut physique d'un patient et la mortalité postopératoire paraît intuitive, et elle a été confirmée dans plusieurs travaux qui incluaient un grand nombre de patients, toutes chirurgies confondues. Ainsi, dans une étude portant sur 108 878 patients, on a pu montrer qu'en utilisant une classification proche de celle définie par l'ASA, la mortalité était de 0,3 % chez les sujets qui avaient un état clinique jugé « bon », contre 0,9 % chez ceux qui étaient « faiblement altérés », 5,3 % pour la catégorie « fortement altérée », 25,9 % pour la catégorie « mauvais » et 57,8 % pour les « moribonds ». Cette relation a été mise en évidence aux USA dans deux grandes études rétrospectives, où le statut physique des patients était rapporté selon les critères de l'ASA [2, 3]. Deux études prospectives en Autriche et aux USA respectivement en 1997 et en 2006 ont montré également une relation entre le statut physique des patients et la mortalité postopératoire. [4,5].

En Suède, une étude observationnelle portant sur la mortalité péri-opératoire retrouvait un taux de mortalité sur 30 jours à 1,8%, avec comme facteurs prédictifs : l'âge, la classe ASA, les comorbidités, l'urgence de la chirurgie et l'admission en soins intensifs. [6].

Toutefois, l'association statut physique-mortalité a pu être prise en défaut en fonction du type de chirurgie considéré ou du délai retenu pour mesurer la mortalité [7].

Comme pour la mortalité, de nombreuses études ont évalué la relation entre morbidité postopératoire et le statut physique du patient.

Au Canada, dans une étude réalisée à l'Université McMaster portant sur 17201 patients soumis à une anesthésie générale (toutes chirurgies confondues), on a retrouvé une association entre altération du statut physique et complications cardiaques (trouble du rythme

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.
supraventriculaire, hypo ou hypertension artérielle) [8]. Dans cette étude, la probabilité de survenue de l'une de ces complications était de 3,1 % pour les patients P2, de 4,5 % pour les patients P3 et de 7 % pour les patients P4. De même en Allemagne, dans la série de Wolters et coll. [9] portant sur 6 301 patients toutes chirurgies confondues, le risque de complication postopératoire (cardiaque, respiratoire ou infectieuse) était supérieur dans les classes élevées, soit respectivement 1,56 ; 2,24 et 4,26 pour les classes P2, P3 et P4.

En Afrique subsaharienne, la situation est grave avec des taux similaires d'un pays à l'autre, variant d'un décès pour 504, à 1 pour 133 anesthésies [10, 11, 12]

En 2014, l'étude SASOS (South African, Surgical, outcomes, Study) retrouvait une mortalité brute à l'hôpital de 3,1%, avec un taux d'admission post-opératoire en soins intensifs de 6,5%, dont 43,5% non planifiés, Parmi les facteurs prédictifs retrouvé il y avait : l'âge, la classe ASA et l'urgence de la chirurgie. [13]

Au Mali, les patients sont plus jeunes et subissent des interventions moins lourdes. En théorie, la mortalité devrait donc être moins élevée qu'ailleurs et pourtant c'est tout le contraire. Une étude portant sur les évènements indésirables péri-opératoires au Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) du Point-G retrouvait en 2011 retrouvait une morbidité de 92% avec une mortalité de 1,5% [14] ; alors qu'en 2017 dans le même (CHU) une étude portant sur les complications péri-opératoires intra-hospitalières, retrouvait un taux de complications péri-opératoires à 34,1% dont 2,4% de complications anesthésiques et une mortalité élevée à 2,8% dont 1,6% le jour de l'intervention [15]. Les facteurs de risque identifiés étaient : le sexe, la classe ASA, le caractère urgent de la chirurgie, la sévérité de la chirurgie, l'admission en unités de soins intensifs et la durée d'hospitalisation [15]. Le CHU Gabriel TOURE étant le principal centre hospitalier à vocation d'urgence chirurgicale et traumatique de la capitale malienne, il nous est apparu important d'évaluer l'impact de la classification ASA dans la survenue d'évènements indésirables dans la prise en charge des urgences chirurgicales.

Objectifs

1. Objectif général

Evaluer le lien entre la classification « ASA » et la survenue d'évènements indésirables en péri-opératoire au cours des 24 premières heures en chirurgie d'urgence et anesthésie non programmée.

2. Objectifs spécifiques

- Déterminer la nature des évènements indésirables selon le type d'anesthésie et chirurgie.
- Déterminer l'incidence des évènements indésirables en péri-opératoire dans les chirurgies d'urgence.
- Etablir la chronologie de survenue des évènements indésirables en chirurgie d'urgence.
- Déterminer la nature des évènements indésirables en péri-opératoire.

I. GENERALITES

1. Définition & Historique de la classification ASA

Le système de classification du statut physique de l'ASA est un système dont l'énoncé est extrêmement simple ; malgré son large usage et sa simplicité, il est surprenant de s'apercevoir qu'on lui attribue divers noms « score ASA », « classification ASA » et diverses qualités « facteur de risque ou échelle de risque anesthésique ».

L'intitulé exact du « score ASA » est « système de classification du statut physique de l'American Society of Anesthesiologist ».

Cette classification a été établie pour la première fois en 1941 par les Docteurs Meyer Saklad, Ivan Taylor et Emery Rovenstein et avait pour objectif d'être un outil simple et concis de recherche statistique [16]. Initialement, la classification du statut physique comprenait 7 classes puis a été réduite en 1963 à 5 statuts [1].

TABLEAU I : Système de classification du statut physique de l'ASA de 1963

P1	Patient sain normal
P2	Patient souffrant d'une maladie systémique peu grave
P3	Patient souffrant d'une maladie systémique sévère qui limite l'activité mais n'est pas invalidante
P4	Patient souffrant d'une maladie systémique sévère menaçant la vie en permanence
P5	Patient moribond dont la survie est improbable avec ou sans intervention
	Si une intervention doit être effectuée en urgence, faire précéder le numéro de la lettre U

La classification actuelle comprend 6 statuts et est disponible sur le site internet de l'American Society of Anesthesiologist (www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm)

TABLEAU II : Système actuel de classification du statut physique de l'ASA

P1	Patient sain normal
P2	Patient souffrant d'une maladie systémique peu grave
P3	Patient souffrant d'une maladie systémique sévère
P4	Patient souffrant d'une maladie systémique sévère menaçant la vie en permanence
P5	Patient moribond dont la survie est improbable sans intervention
P6	Patient déclaré en mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe

2. Risque Anesthésique

Définition

Deux types de situations peuvent être opposés en matière de risque anesthésique [17] :

- Le premier type de situation, conduisant aux complications voire au décès, concerne les patients présentant une ou plusieurs affections chroniques et/ou aiguës modifiant les grands équilibres physiologiques et soumis à une chirurgie importante ou majeure. Il s'agit de patients présentant, intrinsèquement, un risque opératoire important, risque d'autant plus élevé que la chirurgie est plus lourde. La diminution du risque fait ici clairement appel à une évaluation préopératoire satisfaisante permettant de compléter le bilan, de préparer le patient et, éventuellement, de contre-indiquer certains patients. Le bénéfice de cette attitude est tout à fait démontré dans la récente série rapportée par Prause et coll. [18].

- Le deuxième type de situations conduisant à des complications est ce qu'il est habituel d'appeler un « accident d'anesthésie ». Il s'agit de complications directement liées à l'anesthésie et pouvant survenir même chez un sujet en parfaite santé antérieurement. Ces événements sont rares et inattendus. Ils sont beaucoup plus difficiles à prévenir. Les causes de ces accidents sont difficiles à analyser. Cette analyse, en anesthésie comme dans d'autres domaines de la médecine, a largement bénéficié de l'expérience acquise dans l'aéronautique [19, 20] et dans certaines industries : industries chimiques nucléaires, plates-formes pétrolières, etc. [21]. Les erreurs humaines et les erreurs systèmes sont ici très largement en cause dans la survenue de ces accidents d'anesthésie [21].

La prévention repose sur le monitoring permettant de dépister précocement les anomalies d'appareillage ou les modifications physiologiques (hémodynamiques, ventilatoires, etc.) concomitantes du début de l'accident [22]. La prévention des erreurs systèmes impose une analyse détaillée des conditions de survenue des incidents critiques et des accidents afin de

proposer des procédures permettant de les éviter [23-24]. La part relative des deux types de situation dans le décès péri-opératoire a été clairement démontrée par les études du groupe de Cardiff. Lunn et coll. [24] ont mis au point un système confidentiel et anonyme de collecte et d'étude des décès survenant en période péri-opératoire dans différentes régions sanitaires d'Angleterre, d'Écosse et du Pays de Galles. L'étude CEPOD (Confidential Enquiry into Perioperative Death) réalisée par ce groupe inclut plus de 500 000 interventions [26]. La mortalité opératoire a été de 0,7 %. La plupart des décès sont survenus chez des patients à haut risque et ont été considérés comme inévitables. L'anesthésie a été considérée comme seule responsable du décès dans 3 cas (1 décès pour 185 000 interventions) et comme facteur contributif chez 410 patients (1 décès pour 1 200 interventions).

Dans l'étude de Forrest et coll. [27], la mortalité globale a été de 1,10 % (19 décès chez 17 201 patients). Aucun décès de cette série ne relevait de l'acte anesthésique seul ; ce dernier a contribué à la mortalité dans 7 cas (1 décès partiellement imputable à l'anesthésie pour 4 000 anesthésies). Dans les statistiques australiennes de Nouvelles Galles du Sud [28], l'incidence des décès totalement ou partiellement liés à l'anesthésie n'a cessé de diminuer de 1960 à 1990 : 1 pour 5 500 interventions en 1960, 1 pour 10 250 en 1970 et 1 pour 20 000 entre 1964 et 1990.

Les conséquences d'un épisode indésirable imprévu, survenant en cours d'anesthésie, dépendent de plusieurs facteurs : la gravité intrinsèque de l'épisode, le temps pour réaliser une intervention correctrice et les réserves fonctionnelles du patient.

TABLEAU III : Le risque et sa prévention.

RISQUE	FACTEURS	PREVENTION
Prévisible	Chirurgie Age ASA Pathologies spécifiques	Choix de l'indication et de la technique chirurgicale Evaluation/Préparation Choix de la prise en charge anesthésique
Imprévu	Erreurs humaines Erreurs systèmes	Formation/Information Monitoring Organisation Analyse des accidents

3. Risque Actuel

✓ Difficultés de l'évaluation du risque

Le risque anesthésique concerne l'ensemble des répercussions qu'une anesthésie peut avoir sur la santé. Si l'on se limite au seul risque de décès totalement ou partiellement lié à l'anesthésie, peu d'études l'ont évalué ces 20 dernières années. En effet, de telles études sont méthodologiquement très difficiles à mener car elles posent des problèmes de collecte des décès, d'imputation des décès et de quantification du nombre total d'anesthésies réalisées. La première difficulté rencontrée pour la collecte des informations sur les circonstances des décès per et postopératoires est que cette étude se superpose parfois aux éventuelles investigations judiciaires. L'atmosphère, émotionnellement très chargée et traumatisante pour les médecins et le personnel soignant confrontés à de telles situations, peut rendre difficile l'exhaustivité et l'objectivité de telles analyses, et donc très aléatoires leurs conclusions. Pour pallier ces difficultés, certaines enquêtes, fondées sur des déclarations volontaires, ont été effectuées sous couvert d'une législation protégeant les données collectées de toute saisie judiciaire [28, 29]. D'autres enquêtes ont porté sur les cas jugés, comme l'ASA Closed Claims Study, exploitant les dossiers des compagnies d'assurances [30]. Mais les difficultés de recueil sont telles que certains pays, comme les États-Unis, ont décidé, pour l'instant, de ne pas envisager d'autres études épidémiologiques sur la mortalité anesthésique, compte tenu de leur coût et de leur complexité.

Le deuxième problème concerne l'imputation des décès observés. À qui, par exemple, attribuer un décès postopératoire survenu chez un patient opéré d'un anévrisme de l'aorte abdominale et ayant eu une hypotension lors d'un saignement peropératoire inattendu : au chirurgien ayant mal contrôlé le saignement, à l'anesthésiste ayant insuffisamment compensé la perte volémique ou au patient du fait de sa maladie coronaire ?

Ce problème apparaît clairement dans l'analyse faite par les différents experts représentant chacune des disciplines concernées. Certaines études ont en effet montré que le taux d'agrément de l'expert avec un auditeur externe était de 33 % pour les dossiers analysés par l'expert anesthésiste, de 29 % pour ceux analysés par l'expert chirurgien, et de 18 % pour ceux analysés par les deux experts [31]. Lorsque deux experts anesthésistes analysent séparément des dossiers de plaintes, leurs conclusions ne concordent que dans 62 % des dossiers analysés [32]. La troisième difficulté concerne la mesure du nombre des patients exposés au risque anesthésique. Les études britannique et australienne ont certes dénombré les décès après anesthésie, mais n'ont fait qu'estimer le nombre total de patients anesthésiés. Les

chiffres avancés pour le calcul du risque mortel lié à l'anesthésie souffrent bien évidemment de cette imprécision car le nombre d'anesthésie varie d'une année à l'autre. En effet, l'enquête sur l'anesthésie en France a montré que le nombre d'actes anesthésiques avait plus que doublé en France entre 1980 et 1996, passant de 3,6 à 7,9 millions [33, 34]. Dans cette enquête, on a également relevé que les patients opérés et anesthésiés étaient en 1996 plus âgés et que leurs pathologies étaient souvent plus graves qu'en 1980. Le nombre de patients ASA3 a, par exemple, presque quintuplé. Ces variations ont bien évidemment une influence sur le risque moyen. La détermination du risque moyen est un indicateur « grossier », dont le principal intérêt est de permettre le suivi des efforts globaux d'une discipline, mais qui offre peu d'intérêt pour un patient particulier, dont le risque varie considérablement en fonction de son âge ou de son état clinique. En effet, selon que le patient est classé ASA 1 ou ASA 4-5, le risque mortel lié à l'anesthésie varie d'un facteur 1 à plus de 200 [35].

4. Enquêtes de Mortalité Anesthésique

✓ Enquête française INSERM 1980

Effectuée sur la base d'un échantillonnage au 1/13 de l'ensemble des hôpitaux et cliniques français, cette enquête a recueilli l'activité et la morbidité anesthésiques en France entre 1978 et 1982 [35]. Elle a recensé 83 décès ou coma sur les 200 000 anesthésies réalisées. Le taux de décès ou de comas totalement imputables à l'anesthésie était d'environ 1 pour 8 000 actes. Les décès attribuables à l'anesthésie représentaient 4,1 % de l'ensemble des décès per- et postopératoires relevés à la 24^e heure postopératoire. L'état clinique des patients était un facteur influençant notablement le risque anesthésique.

La pratique d'actes en urgence multipliait par 3 la fréquence des accidents d'anesthésie, le risque de décès passant de 1,5/10 000 actes en chirurgie réglée à 13/10 000 en urgence. Enfin, cette enquête a relevé l'importance du moment de survenue des décès anesthésiques.

En effet, pour la plupart, ces décès ont eu lieu lors du réveil post anesthésique (63 % de l'ensemble des décès, et 5 des 8 décès ou comas persistants survenus chez les patients ASA1).

✓ Enquête britannique NCEPOD

Cette enquête, effectuée sur la base de déclarations volontaires, a recensé auprès des médecins de trois régions du Royaume-Uni et pendant une période de 12 mois, tous les décès survenant au cours des 20 premiers jours post-opératoires. Les déclarations étaient protégées contre toute saisie judiciaire par le *Crown Privilege*, accordé par le Parlement britannique. Le risque anesthésique, évalué à partir du nombre de décès que l'on considérait comme essentiellement

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.
dus à l'anesthésie, était de 3 décès pour environ 500 000 anesthésies [36]. Par ailleurs, le taux des décès pour lesquels on considérait que l'anesthésie constituait un facteur associé était de 7,4/10 000, le taux global des décès postopératoires étant environ 10 fois plus élevé. Cette étude a par ailleurs été suivie d'autres travaux similaires, étendus au cours des années suivantes à l'ensemble du Royaume-Uni, et ayant concerné la mortalité péri-opératoire pédiatrique [37], la pratique de l'anesthésie [38], la pratique par acte chirurgical [39] et les décès péri-opératoire des patients âgés de 6 à 70 ans [29]. Le grand intérêt de ces études a été de mettre en évidence l'importance des facteurs organisationnels dans les décès péri-opératoires, en rapportant notamment les dysfonctionnements constatés dans de nombreuses institutions, telles que :

- l'absence de suivi de la morbidité ou de la mortalité dans de nombreux services ;
- l'insuffisance de supervision des médecins en formation ;
- les indications chirurgicales discutables concernant des patients en situation clinique désespérée ;
- l'absence de sollicitation de médecins plus expérimentés par les anesthésistes et les chirurgiens juniors ;
- les difficultés, la nuit, pour accéder aux dossiers des patients, etc...

✓ **Enquête australienne**

Cette enquête, réalisée de 1984 à 1990 dans l'état australien du « New South Wales », a recensé tous les décès survenus dans les 24 heures suivant une anesthésie, ceux-ci étant signalés par le « coroner » à un comité spécifique [28].

La confidentialité des données était légalement garantie, par des procédures similaires à celles des études NCEPOD britanniques. On a constaté que 67 % des 1 503 décès survenus au cours de la période anesthésique ou post anesthésique immédiate, ont concerné des patients de plus de 60 ans, et que 60 % des décès étaient jugés inévitables. Les décès attribués totalement ou partiellement à l'anesthésie représentaient respectivement 3 % et 8 % de l'ensemble des décès, alors que les décès de cause chirurgicale étaient estimés à 22 %. Sur la période considérée, le nombre d'anesthésies réalisées était estimé (et non mesuré) à 3,5 millions d'actes. Les estimations calculées étaient les suivantes :

- 0,5 décès pour 10 000 actes totalement ou partiellement lié à l'anesthésie ;
- 0,14 décès pour 10 000 actes totalement lié à l'anesthésie.

Le nombre total des anesthésies n'ayant pas été déterminé parallèlement, on peut émettre l'hypothèse que, comme dans tous les pays développés, le nombre total des anesthésies a

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.
 augmenté au cours de cette période, de même que la fragilité des patients, et par conséquent que le risque anesthésique a baissé.

De ce point de vue, Warden et coll. ont également rapporté le nombre de décès survenus chez les patients classés « faible risque » et correspondant donc vraisemblablement à des patients ASA 1 et 2. Ils ont constaté une diminution de ce nombre au cours des trois périodes considérées, la mortalité anesthésique ayant donc sensiblement baissé. Cette enquête a également analysé les facteurs impliqués dans la survenue des décès anesthésiques, parmi lesquels on retrouve des erreurs humaines et surtout des facteurs organisationnels ou des erreurs latentes, similaires à ceux que Cooper et coll. avaient préalablement identifiés [40] ou qui ont été rapportés dans les études britanniques NCEPOD.

Enfin, cette étude a mis en évidence l'importance de la mortalité chirurgicale par rapport à la mortalité anesthésique, ainsi que ses relations avec le type de chirurgie.

TABLEAU IV : Facteurs de mortalité anesthésique [28]

Facteurs anesthésiques contribuant aux décès anesthésiques	Effectif
Préparation inadéquate	72
Technique ou agent inappropriés	55
Soins postopératoire inadaptés	52
Surdosage	43
Réanimation peropératoire inadaptée	24
Antagonisation des anesthésiques inadéquate	13
Inexpérience	10
Gestion de l'accident inadéquat	9
Erreur technique	7
Inhalation du liquide gastrique	3
Ventilation inadéquate	1
Total des erreurs (161 cas)	290
Nombre moyen d'erreur par cas	1,8

✓ **Enquête américaine sur l'anesthésie obstétricale.**

Les études épidémiologiques analysant l'ensemble de la mortalité liée à l'anesthésie offrent une vision globale de la mortalité anesthésique. Elles montrent notamment, comme l'étude

australienne, que 78 % des décès imputables à l'anesthésie surviennent chez des patients âgés de 60 ans ou plus [41]. Il est donc difficile d'extrapoler les chiffres moyens de la mortalité anesthésique à des populations plus jeunes. Les enquêtes de mortalité maternelle périnatale, dont l'anesthésie représente la 6^e cause, sont donc tout particulièrement intéressantes. En outre, elles portent sur une population pour laquelle la sécurité doit être maximale, de tels décès étant, comme chez l'enfant, particulièrement mal acceptés.

Des enquêtes britanniques et nord-américaines avaient rapporté des taux de mortalité anesthésique voisins entre ces deux pays et en diminution depuis la fin des années 70 [42, 43]. Une nouvelle enquête, réalisée par le Center for Disease Control (CDC) d'Atlanta à partir des certificats de décès maternels, a constaté, en 1997, un taux de décès maternels liés à l'anesthésie de 1,7 par million de naissances vivantes [43]. Parmi ces décès, 82 % d'entre eux sont survenus au cours d'anesthésies administrées pour des césariennes. Cette dernière enquête est intéressante car elle révèle qu'en matière de césarienne, les décès sont environ 17 fois plus fréquents pour les anesthésies générales que pour les anesthésies locorégionales. Les facteurs qui expliquent ces différences de mortalité entre anesthésie générale et anesthésie locorégionale, associent d'une part des facteurs anesthésiques, liés notamment aux difficultés de contrôle des voies aériennes, d'autre part des facteurs liés aux patientes, pouvant présenter des pathologies plus sévères dans le groupe anesthésie générale.

✓ **Enquête américaine ASA *Closed Claims Study*.**

Cette étude a porté sur près de 4 000 dossiers de plaintes et d'actions en justice faisant suite à des accidents d'anesthésie, et collectés depuis 1985 auprès de 35 compagnies d'assurance nord-américaines, ayant contracté 14 500 anesthésistes [44]. Ce type d'étude ne permet pas de calculer le taux des accidents ou des décès liés à l'anesthésie, mais il permet d'analyser plus finement les causes des décès ou des lésions cérébrales liées à des accidents d'anesthésie. La principale cause des accidents était d'origine respiratoire et concernait 34 % de l'ensemble des plaintes et 55 % des décès ou des lésions neurologiques.

Parmi les accidents respiratoires, les trois premiers facteurs étaient liés à des « ventilations inadéquates » (38 %), incluant les déconnexions ou les absences de ventilations par panne des ventilateurs ou par négligence, les intubations œsophagiennes (18 %), les intubations difficiles (17 %), suivies des accidents par obstruction des voies aériennes, bronchospasme, inhalation, extubation prématurée ou non intentionnelle [30].

La seconde cause de ces accidents résidait en des problèmes cardiovasculaires, retrouvés dans 12 % des plaintes pour décès, ou des dégâts neurologiques.

Ces 20 dernières années, les plaintes liées à des accidents respiratoires ont diminué en valeurs absolue et relative, passant de 55 % à 45 % entre les années 70 et 90. On peut noter que de 1975 au début des années 90, les plaintes pour accidents liés à des ventilations inadéquates et à des intubations œsophagiennes ont diminué, mais non celles motivées par des accidents faisant suite à des intubations difficiles, qui occupent actuellement une place proportionnellement plus importante que les autres. Ces modifications statistiques montrent que le monitoring peropératoire par capnométrie et oxymétrie de pouls a probablement réduit le nombre d'accidents dus à des ventilations inadéquates.

✓ **En Afrique**

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

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

- **Au Cameroun**, une étude multicentrique a porté sur 1103 patients. Les anesthésies ont été faites dans 40% par les infirmiers non qualifiés, 38,7% par des infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat et dans 16% par les médecins anesthésistes réanimateurs. Un total de 476 complications liées à l'anesthésie a été observé chez 321 patients. Les incidents liés à la technique occupaient 48,1% suivi des incidents cardiovasculaires (15,9%) et respiratoires (15,5%). Ces complications sont survenues dans 46,8% pendant l'entretien, 16,3% au réveil et 14,3% à l'induction. Les patients en fin d'intervention avaient été transférés : 72,9% dans leur salle d'hospitalisation, 20% dans les salles de réveil et 4,2% dans les salles de réanimation.

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

- **Au Togo**, Sur 1902 anesthésies réalisées au premier semestre 2006, 5,49 % ont présenté des complications, et le taux de mortalité précoce observé dans les 24 heures péri-opératoire était de 0,89 %. La gynécologie obstétrique venait en première position dans neuf cas sur 16. L'urgence et une classe ASA > 2 étaient des facteurs de mortalité. Trois cas de décès étaient totalement en rapport avec l'anesthésie (un cas de choc anaphylactique, un cas d'arrêt cardiaque post-rachianesthésie, un cas d'anoxie cérébrale après intubation difficile).

Ce taux de mortalité bien qu'importante reste nettement inférieur à celui de 2002, et ce en raison de certaines mesures d'augmentation du nombre de médecins anesthésistes réanimateurs (quatre en 2006 versus un en 2002), rédaction de protocole d'anesthésie et identification des patients nécessitant la présence du MAR (patient de classe physique ASA \geq 3, patients présentant des difficultés potentielles d'intubation, de ventilation au masque, ...), visite pré anesthésique, mise en place de SSPI (avec présence effective de Techniciens Supérieurs en Anesthésie Réanimation),...[10].

- **En Tunisie**, dans une étude portant sur la mortalité anesthésique au CHU de Monastir en 2001, le taux de mortalité directement lié à l'anesthésie était de 0,3 pour mille. Les cas de décès avaient plusieurs caractères en commun : tout d'abord l'absence d'évaluation anesthésique préopératoire, ensuite le défaut de contrôle des voies aériennes supérieures à l'origine des complications anesthésiques et enfin, l'absence de médecin ou d'interne en anesthésie au moment des accidents [49].

- **A Madagascar**, la morbidité et la mortalité anesthésiques globales étaient respectivement de 18,10% et 0,49% dans une enquête réalisée du 1^{er} Janvier 2008 à 30 Juin 2008, sur la pratique anesthésique au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toamasina [50].

- Au **Mali**, il y a eu trois études sur le risque anesthésique entre 1998 & 2005 [51, 47, 48] dont une prospective et deux rétrospectives. Les taux de mortalité étaient respectivement de 0,87% en 1998 [51], **0,6% &** 0,51% en 2005 [84, 47].

5. Facteurs favorisant les accidents d'anesthésie

✓ L'état physiologique et pathologique du patient

Principal déterminant de la fréquence des complications graves [52, 53], l'état du patient est évalué par la classification en 5 catégories de l'American Society of Anesthesiologists (ASA). Cette classification reste le meilleur critère de prédiction de complications péri-opératoire pour un patient donné [53].

Dans l'enquête française, 40 % des accidents et 73 % des décès surviennent chez les patients de classe ASA 3. Ce taux d'accidents passe de 0,5 pour 1000 pour les sujets de classe ASA 1 à 7,2 pour 1 000 pour les sujets ASA 3, et atteint 18,7 pour 1 000 chez les patients ASA 4 ou 5. La gravité des accidents augmente avec celle de l'état préopératoire. Ainsi, les accidents mortels représentent moins de 4 % des complications chez les patients classés ASA 1, pour atteindre un patient sur deux de la classe 4 ou 5. Outre la dégradation globale de l'état

physiologique du patient, il existe une surmortalité durant les sept premiers jours suivant l'anesthésie, surmortalité liée au nombre d'affections associées [53]. Le risque de mortalité péri-opératoire est multiplié par 5,8 quand existe une affection associée, par 10,1 pour deux affections, par 16,8 pour trois et par 44,6 pour quatre affections.

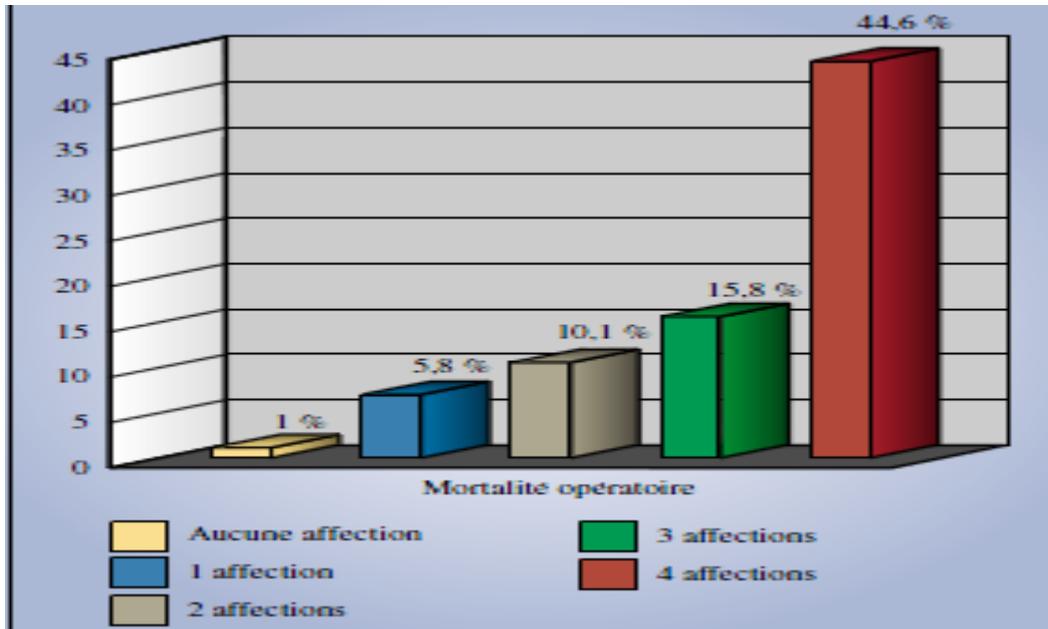


FIGURE 1 : influence du nombre d'affection associée sur le risque anesthésique.

✓ L'âge des patients

Second déterminant majeur de la survenue d'accidents, l'âge est un facteur majeur pour les patients les plus jeunes et les plus âgés. Chez les enfants, le risque d'accident a été estimé en France à 0,25 pour 10 000, contre 0,76 pour 10 000 chez l'adulte, entre 1978 et 1982 [56]. Une diminution importante de la fréquence a été observée aux États-Unis où elle est passée de 2,0 à 0,6 pour 10 000 entre 1966 et 1978 à Boston [55]. Le risque d'accident décroît avec la croissance des enfants. Avant l'âge de 1 an, le risque concerne 4,4 garçons et 2,2 filles pour 1 000. Ce taux s'abaisse à 0,5 pour 1 000 pour les enfants de 1 à 4 ans. Puis le taux reste très bas, inférieur à 1 pour 1 000 jusqu'à l'âge adulte. L'enquête britannique menée en 1989 a permis de corréler la survenue de décès peropératoires à l'expérience pédiatrique des anesthésistes [56]. Dans l'enquête française, la mortalité anesthésique chez l'adulte est estimée inférieure à 1 pour 1 000 avant 45 ans. Ensuite, elle croît régulièrement avec l'âge et atteint 7 pour 1 000 après 85 ans chez les hommes. Ces chiffres sont corrélés au nombre d'affections associées. Par ailleurs, l'âge est un facteur d'augmentation de la gravité des

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.
accidents de l'anesthésie. Ainsi, le décès survient dans 5 % des accidents avant 45 ans, ce pourcentage augmentant régulièrement jusqu'à 50 % après 85 ans.

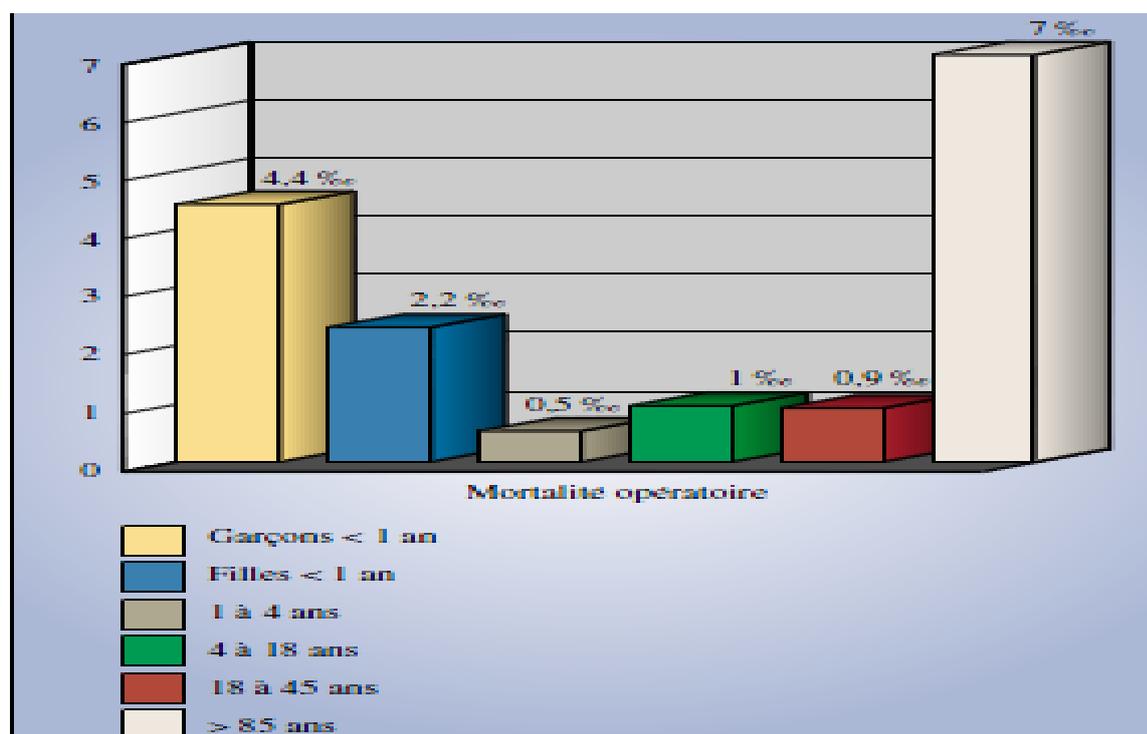


FIGURE 2 : Risque anesthésique en fonction de l'âge du patient selon l'étude française menée entre 1978 et 1982 [54].

✓ Problème des erreurs humaines en anesthésie

Certaines enquêtes portant sur les incidents et accidents d'anesthésie ont permis de mieux comprendre les mécanismes de survenue de ces événements et de proposer des moyens de les éviter. Ainsi, Cooper et coll., en interrogeant les personnes impliquées, ont colligé des incidents anesthésiques réellement survenus. Les auteurs ont ainsi pu identifier dès 1984 que, en dehors des incidents par déconnexions du ventilateur ou par pannes des équipements, 70 % des incidents étaient secondaires à des erreurs humaines [57]. Les erreurs humaines rapportées figurent dans le *tableau 8*. Néanmoins, dans plus de trois quarts des cas, il existait certains « facteurs associés », dont les plus fréquents étaient l'absence de vérification du matériel, le manque d'expérience face à une situation donnée, l'inattention, la pression exercée par le chirurgien, la non-familiarité d'un équipement ou la mauvaise visibilité d'un paramètre de surveillance.

L'importance des erreurs humaines, dont la proportion est identique dans les accidents automobiles, dans l'aviation, ou dans l'industrie, fait l'objet d'études plus précises. Certains pays, comme l'Australie ou la Suisse, mettent en place des recueils anonymes des incidents ou accidents d'anesthésie [58,59]. Ces études soulignent clairement l'importance des facteurs humains mais distinguent dorénavant les erreurs latentes liées à l'organisation, des erreurs « actives » liées aux opérateurs, les premières faisant le lit des secondes.

Enfin, dans une autre étude, Lagasse et coll. [60] ont montré que le principal facteur déterminant la qualité des soins était plus lié à l'organisation du système de soins qu'à des défaillances des individus : parmi les 116 accidents postopératoires colligés, on comptait 92 % d'erreurs latentes et 8 % seulement d'erreurs humaines « actives ». De toutes ces études, il ressort globalement que – le risque de décès péri-opératoire est de l'ordre de 0,5 à 1 % ;
– le risque moyen de décès imputables à l'anesthésie est de l'ordre de 1 à 8 décès/100 000 pour ceux totalement liés à l'anesthésie et 5 à 70 décès/100 000 pour ceux totalement ou partiellement liés à l'anesthésie.

TABLEAU V : Distribution des erreurs humaines selon la nature de l'activité [57].

Erreur humaine	Effectif
Administration des agents anesthésiques	138
Utilisation de la machine d'anesthésie	129
Prise en charge des voies aériennes	92
Circuit anesthésique/ventilation	64
Administration des liquides et électrolytes	31
Matériel de perfusion	33
Utilisation du monitoring	26
Autres	70
Total	583

6. Types d'Anesthésie

Il existe plusieurs types d'anesthésie, on distingue schématiquement :

✓ Anesthésie générale

Elle est composée de quatre (4) variétés :

- **Anesthésie générale par inhalation.** Elle fait appel aux anesthésiques volatils (halothane par exemple)
- **Anesthésie générale intraveineuse.** Les formules utilisées sont multiples
 - **Anesthésie balancée** : Elle associe le plus souvent un anesthésique général (barbiturique par exemple), un analgésique et un curarisant
 - **Neuroleptanalgsie** : Elle associe comme son nom l'indique, un neuroleptique à un analgésique puissant (morphinique ou morphinomimétique).
- **Anesthésie électro-médicamenteuse**

Elle consiste en l'utilisation de courant électrique de haute fréquence, généralement transcrânien appliqué par voie transcutanée et visant à diminuer les posologies des produits anesthésiques ou analgésiques utilisés.

- « **Anesthésie générale de base** » associée à l'**anesthésie locale** [61].

Les indications de l'anesthésie générale :

- Nourrissons et jeunes enfants candidats à un acte chirurgical
- Interventions chirurgicales étendues
- Malades mentaux
- Patients sous traitement anticoagulant
- Interventions longues et douloureuses
- Interventions pour lesquelles l'anesthésie locorégionale n'est pas possible ou satisfaisante
- Antécédents de réactions toxiques ou allergiques aux anesthésiques locaux [61].

✓ **Anesthésie locorégionale :**

➤ **Principes de base**

Pour réussir une ALR, il est nécessaire de :

- connaître l'anatomie descriptive et topographique du SN (système nerveux) ;
- connaître les repères et rapports anatomiques ;
- faire un bon choix de l'AL (anesthésique local) ;
- respecter les doses, les concentrations et le volume des produits ;
- prendre les précautions de sécurité : matériel de monitoring et réanimation, drogues de réanimation.

Le niveau de blocage de la conduction de l'influx nerveux permet de caractériser les différentes techniques d'anesthésie :

- terminaisons nerveuses : anesthésie locale ;

- tronc nerveux : anesthésies plexulaires et tronculaires, anesthésie locorégionale intraveineuse ;

- racines nerveuses : anesthésie péridurale (ou épidurale) et rachianesthésie (ou intra durale ou intrathécale) rassemblées sous le terme d'anesthésies péri médullaires.

L'ALR entraîne un bloc sympathique. Plus on remonte le niveau de l'ALR, plus il y a de l'effet sur le sympathique (sympatholytique +++, surtout alpha-), plus des vaisseaux se relâchent, plus il y a des problèmes hémodynamiques. Si on remonte trop le niveau de l'anesthésie de l'ALR (au-dessus de D4), le nerf vague prend le dessus entraînant une bradycardie +++ (inotrope-, bathmotrope-, dromotrope-, chronotrope-) car il y a plus de réponse à la vasoplégie.

➤ Anesthésie péri-médullaires :

□ **La rachianesthésie** : encore appelée anesthésie intra rachidienne ou intra dure mérienne ou intrathécale, elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace sous arachnoïdien en dessous de la terminaison de la moelle épinière (L2) [62].

✓ Indications

- Allergique, asthmatique
- Emphysémateux, insuffisant respiratoire (bloc moteur si possible <D7)
- Diabétique, estomac plein, malade âgé
- Coronarien (à condition qu'il n'y ait pas de chute du retour veineux, la prévention de l'hypo volémie est donc importante)
- Interventions de la région sous ombilicale (chirurgie digestive basse, urologique, orthopédique et des organes génitaux)
- En obstétrique, elle est utilisée pour réaliser l'analgésie au cours de l'accouchement [62, 63].

✓ Contres indications

- Refus du patient
- Trouble de l'hémostase
- Infection cutanée au niveau du point de ponction et syndrome septicémique
- Etat de choc et hypo volémie non corrigée
- Insuffisance respiratoire si le niveau prévisible du bloc est >D7
- Cardiomyopathie obstructive, rétrécissement aortique (RA), rétrécissement mitral serré, insuffisance cardiaque sévère décompensée [63].

✓ **Incidents et accidents**

- Hypotension artérielle brutale et profonde pouvant nécessiter remplissage et vasoconstricteurs

- Céphalées post ponction dure mérienne pouvant faire recourir à l'usage de paracétamol codéine et/ou du Blood patch

- Méningites

□ **Anesthésie péridurale** : encore appelée anesthésie extra rachidienne ou extra dure mérienne ou extra durale, elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace péri durement, c'est-à-dire entre la dure mère et la paroi du canal rachidien. Elle réalise une anesthésie incomplète ou sélective, symétrique [64].

✓ **Indications et contres indications**

Elles sont semblables à celles de la rachianesthésie [61].

✓ **Incidents et accidents**

- Hypotension artérielle (vasoplégie)

- Nausées et vomissements

- Frissons (20-30%)

- Toxicité des anesthésiques locaux (neurologique et cardio vasculaire)

- Hématome péridural

- Rupture du cathéter péridural

- Brèche dure-mérienne

- Provoque fuite de LCR

- Entraîne des céphalées orthostatiques, calmées voir arrêtées par le décubitus dorsal

- Bloc péridural complet ou rachianesthésie total (injection dans le LCR)

□ **Anesthésie caudale** : anesthésie des dernières racines sacrées ou (si la quantité d'anesthésique est importante et dépasse le canal sacré) des racines lombaires.

➤ **Les blocs périphériques** : plexique, para vertébraux, intercostal, etc...

✓ **Anesthésie locale**

Moins étendue que le loco régional, on distingue :

➤ **L'anesthésie de contact ou anesthésie topique**

Elle consiste à appliquer un anesthésique local sur la peau ou les muqueuses. Ces anesthésiques sont en solution, aérosol, crème, gel, pommade ou suppositoire. Elle trouve son application en ophtalmologie, en oto-rhino-laryngologie et en endoscopie [61].

➤ **L'anesthésie par infiltration**

Elle consiste à injecter un anesthésique local en sous-cutanée ou en intradermique dans la zone à anesthésier. Cette technique permet de réaliser les petites interventions localisées [61].

7. Les Etapes de l'Anesthésie

✓ **La consultation d'anesthésie**

C'est le cadre privilégié dans lequel, après avoir pris connaissance de la nature de l'acte programmé, des antécédents et du dossier médical du patient, le médecin anesthésiste pratique un examen clinique. Il peut être conduit à prescrire des examens complémentaires et/ou demander des avis spécialisés qu'il juge nécessaire à une évaluation plus précise du risque anesthésique. Le médecin anesthésique qui identifie un risque particulier doit le noter dans le dossier et en informer l'opérateur. Dans le cas où c'est un autre médecin qui réalisera l'anesthésie, il doit aussi l'en informer. Sans prétendre à l'exhaustivité, une information simple, intelligible et loyale du patient doit lui permettre une appréciation du rapport bénéfique/risque. Elle doit donc l'aider à comprendre l'objectif médical poursuivi, les procédures anesthésiques (durant les périodes pré- per et post- interventionnelles) qui lui sont proposées ; ainsi que les principaux risques et inconvénients qu'elles comportent. Le fait que la consultation soit réalisée à distance de l'intervention (quelques jours) permet au malade de disposer d'un délai de réflexion avant la visite pré-anesthésique. La consultation est donc un moment d'évaluation, d'information et de communication entre le médecin anesthésiste-réanimateur et le patient. Tous les éléments recueillis lors de cette consultation, les avis demandés et les protocoles proposés, doivent faire l'objet d'un compte rendu écrit et transmis au médecin anesthésiste réanimateur, qui est le seul juge de la conduite à tenir [65]. Ce temps ne concerne que la chirurgie programmée.

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

- Le premier consiste à rechercher des affections occultes chez tous les patients devant subir une anesthésie en les soumettant à une batterie de tests. Il s'agit là d'une politique de dépistage dont la rationalité repose sur l'hypothèse que la découverte d'une anomalie sera bénéfique au patient.
- Le second consiste à ne réaliser que les tests permettant de confirmer l'existence d'une affection ou en préciser la gravité [66].

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

✓ **Choix du type d'anesthésie**

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

- L'âge ;
- L'état physique du patient ;
- Le type et la durée de la chirurgie ;
- L'habileté et les souhaits du chirurgien ;
- L'habileté et les préférences de l'anesthésiste ;
- Les souhaits du patient [61].

✓ **Correction préopératoire**

On peut être amené à demander une correction préopératoire au moment de la consultation anesthésique.

C'est l'ensemble des médications et/ou mesures hygiéno-diététiques entreprises entre la consultation d'anesthésie et la visite pré anesthésique dans le but de stabiliser biologiquement et physiologiquement le patient.

✓ **La visite pré anesthésique**

C'est le moment où le médecin anesthésiste qui va effectuer l'anesthésie se présente. Il examine le dossier, vérifie les résultats des examens complémentaires et des avis spécialisés éventuellement demandés lors de la consultation.

Il s'informe des événements nouveaux ayant pu survenir depuis cette dernière consultation et de l'efficacité d'une éventuelle préparation. C'est également au cours de cette visite que le médecin s'assure que le patient a bien été informé, lors de la consultation, de la nature de l'anesthésie qu'il doit subir et des modalités de sa prise en charge.

Le médecin qui réalise l'anesthésie reste maître du protocole qui sera appliqué et recueille le consentement du patient. Au cas où le protocole choisi serait différent de celui antérieurement proposé au patient, celui-ci en est informé et son accord est recherché. Ces informations sont transcrites dans son dossier [65].

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

Cette visite pré anesthésique ne concerne que la chirurgie programmée.

✓ **La prémédication**

➤ **Définition**

C'est une préparation préalable à une intervention médicale (endoscopie) ou chirurgicale, destinée à permettre son meilleur déroulement, à supprimer les réactions indésirables et à diminuer les effets secondaires des produits anesthésiques [67].

➤ **Buts de la prémédication**

Il s'agit essentiellement de :

- Sédation psychique pour soulager l'appréhension ;
- Amnésie ;
- Analgésie ;
- Induction plus douce et plus facile ;
- Réduction de la quantité d'anesthésique nécessaire pour une anesthésie locale, régionale ou générale ;
- Diminution des réflexes indésirables ;
- Réduction des sécrétions dans la partie haute de l'arbre trachéobronchique ;
- Inhibition des nausées et vomissements.

Elle comporte en général une association de médicaments dominée par les sédatifs, les tranquillisants, les morphiniques et les alcaloïdes de la belladone [61].

➤ **Monitoring per-anesthésique**

Le terme monitoring provient du mot latin « monere » qui signifie avertir. Au cours de l'anesthésie, le monitoring a donc pour but d'avertir l'anesthésiste de tout changement dans les données physiologiques du malade et ainsi de permettre la prévention et le traitement efficace des complications dès leur apparition. Pour cela, l'anesthésiste dispose d'une foule d'instruments. Mais il importe de faire un choix judicieux des différents paramètres à surveiller et ce choix doit se fonder sur l'état du malade, l'importance de l'intervention chirurgicale et l'utilité pratique des renseignements qui peuvent en découler [68].

8. Surveillance post-interventionnelle

✓ **La salle de réveil**

La salle de réveil est située dans la mesure du possible, à proximité du bloc opératoire pour limiter la durée de transport du patient et permettre l'intervention rapide d'un médecin

anesthésiste. Elle dispose d'un moyen de communication rapide avec le bloc (interphone par exemple) et le(s) médecin(s) anesthésiste(s). Elle est correctement ventilée et facile à désinfecter.

La salle de réveil est en mesure d'accueillir l'ensemble des patients relevant d'une surveillance post anesthésique. Elle dispose d'au moins deux lits ou emplacements de lit par site anesthésique. Un nombre plus grand est requis dans les établissements où sont pratiqués de façon régulière beaucoup d'actes courants en succession rapide. Les horaires de fonctionnement sont adaptés au type d'activité de l'établissement. Dans ceux admettant jour et nuit des urgences, une structure et son personnel sont en mesure d'accueillir de façon permanente des patients en phase de réveil. Une surface de 10 à 12m² par emplacement est recommandée. La possibilité d'isolement des cas septiques doit exister.

La salle de réveil dispose de l'équipement nécessaire à la surveillance de l'opéré ainsi qu'au rétablissement et au maintien des fonctions vitales. En cas d'utilisation de chariots au lieu de lits, ceux-ci doivent offrir les conditions de sécurité et de confort indispensables. Tout patient doit pouvoir bénéficier d'une surveillance par moniteur ECG et oxymètre de pouls si son état le requiert. Le matériel nécessaire au traitement de l'arrêt circulatoire (défibrillateur), à la ventilation manuelle et instrumentale (ventilateur), est disponible. Tout ventilateur doit comporter une alarme de suppression, de débranchement et d'arrêt de fonctionnement. La salle de réveil dispose de moyens nécessaires au diagnostic et au traitement de l'hypothermie. Ce matériel de base est complété en fonction du type de patients et d'actes effectués. Le matériel d'usage occasionnel (moniteur de curarisation par exemple) peut être commun à la salle de réveil et au bloc opératoire si celui-ci est contigu. Chaque emplacement de lit doit être équipé d'un nombre suffisant de prises électriques, de prises d'oxygène, d'air médical et de vide.

✓ **Le personnel de la salle de réveil**

En salle de réveil le patient est surveillé par un personnel infirmier qualifié, sous la direction d'un médecin anesthésiste- réanimateur. Celui-ci est soit spécialement chargé de la salle de réveil, soit présent au bloc opératoire ou dans l'établissement et être en mesure d'intervenir rapidement. La présence d'au moins un (e) infirmier (e) spécialisé (e) en anesthésie réanimation est recommandée. La présence d'au moins un infirmier pour trois patients est requis pour assurer une surveillance adéquate de trois patients simultanément. En tout état de

cause le nombre de personnes effectivement présentes en salle de réveil ne doit être inférieur à deux.

Un médecin anesthésiste réanimateur dirige la surveillance, prescrit le traitement, en particulier l'analgésie post-opératoire, assure la liaison avec le(s) chirurgien(s) et décide du moment de sortie des patients. Hormis les cas d'urgence, une prescription médicamenteuse, faite pendant le séjour du patient en salle de réveil par un autre médecin, n'est exécutée qu'après accord du médecin anesthésiste réanimateur responsable.

9. Complications de l'anesthésie et de la période de réveil

✓ Complications cardio-vasculaires

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

✓ L'hypotension artérielle

Elle peut être provoquée par des opiacés, des anesthésiques, l'hypoxie, des manipulations chirurgicales, l'hémorragie, des troubles cardiaques, la transfusion de sang incompatible, une embolie gazeuse ou une allergie. Le traitement symptomatique fait appel au remplissage vasculaire et l'administration de vasopresseurs [36].

Sur le plan de l'anesthésie péri-médullaire, le bloc sympathique pré ganglionnaire est le mécanisme principal de l'hypotension qui survient chez au moins un tiers des patients. Le bloc sympathique pré ganglionnaire cause l'hypotension par quatre mécanismes :

- chute du tonus artériel ;
- diminution de la contractilité myocardique ;
- diminution de la pré- charge ;
- ralentissement de la fréquence cardiaque.

✓ L'hypertension artérielle

Elle peut survenir aussi bien pendant l'anesthésie qu'au moment du réveil. Elle est le résultat de la douleur, de l'hypoxie, de l'hypercapnie, de l'hypervolémie par surcharge circulatoire due à une transfusion trop importante, une stimulation réflexe, l'augmentation de la pression intracrânienne, un phéochromocytome ou des drogues telles que la kétamine, les amines vasopresseurs ou la succinylcholine.

L'utilisation du nitroprussiate en perfusion, suivie de l'administration d'un antihypertenseur à action prolongée si nécessaire sont les traitements d'urgence de dernier recours [61].

✓ **Les troubles du rythme cardiaque**

Il peut s'agir de :

- Tachycardie sinusale, reconnue par une fréquence cardiaque supérieure à 160 battements/minutes. Le traitement est celui de la cause. La digitaline n'est utilisée que s'il existe une insuffisance cardiaque.
- Bradycardie sinusale, elle se manifeste par une fréquence cardiaque comprise entre 40 et 60 battements/minutes. En général, c'est l'hypertonie vagale qui en est responsable. Le traitement de choix est l'atropine.
- Des extrasystoles auriculaires, le flutter auriculaire, les tachycardies auriculaires paroxystiques etc. [61]

✓ **L'arrêt cardiaque**

C'est un arrêt brusque et imprévisible de la circulation efficace. Ses étiologies sont innombrables, mais nous pouvons retenir :

- Le bas débit par tamponnade ou hémorragie importante ;
- L'hypercapnie due à une obésité, une insuffisance respiratoire chronique ou une technique anesthésique incorrecte ;
- L'hyperkaliémie après transfusion rapide de sang-froid, ou correction excessive d'une déplétion potassique ;
- L'hypoxie et la stimulation vagale par noyade, intubation, aspiration, cœur pulmonaire ou traction sur un viscère abdominal ;
- La stimulation cardiaque par cathéter ou électrode intracardiaque ;
- Le surdosage en glucosides cardiotoniques, catécholamines ou anesthésiques ;
- L'hypothermie et l'hyperthermie ;
- L'acidose ;
- L'occlusion coronaire par un embole, une thrombose ou toute autre cause.

La prise en charge de l'arrêt cardiovasculaire consiste à effectuer une ventilation artificielle et un massage cardiaque externe. Dans le même temps, on s'efforcera de traiter l'affection causale ou le facteur déclenchant. En cas d'asystolie ou de dissociation électromécanique, il

faut administrer en IV un médicament à action inotrope positive. Dans le cas d'une fibrillation ventriculaire, une défibrillation électrique s'impose [69].

Sur le plan péri-médullaire, il est consécutif à une injection intra vasculaire accidentelle d'AL, à un bloc étendu ou à une hypotension non corrigée.

10. Complications respiratoires

La plupart des complications respiratoires sont liées à des surdosages.

Les facteurs de risque sont :

- Age >60 ans ;
- Obésité ;
- Diabète ;
- Interventions de plus de 4h ;
- Nature de l'acte opératoire ;
- Chirurgie abdominale ;
- Chirurgie ORL ;
- Chirurgie de l'enfant ;
- Chirurgie en urgence ;
- Type d'anesthésie ;
- Agents à longue durée d'action ;
- Surdosage ;
- Curarisation prolongée.

Les effets résiduels de l'anesthésie sur la fonction respiratoire

Les anesthésiques :

- Dépriment les chémorécepteurs périphériques et des centres respiratoires et diminuent ainsi la réponse à l'hypoxie et à l'hypercapnie ;
- Réduisent le tonus dilateur des muscles des voies aériennes supérieures entraînant une obstruction par collapsus ;
- Dépriment le réflexe de déglutition.

Toutes ces altérations sont majorées par :

- L'âge avancé du patient ;
- L'altération de la mécanique respiratoire ;
- L'altération du parenchyme pulmonaire ;

- L'obésité ;
- Le syndrome d'apnée obstructif du sommeil.

✓ **L'hypoventilation**

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

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

- Le maintien de la liberté des voies aériennes,
- L'instauration d'une respiration artificielle.
- L'administration de **naloxone** est indiquée en cas de surdosage aux opiacés.
- L'administration de **prostigmine** et d'**atropine** est nécessaire si l'hypoventilation est due aux curares non dépolarisants.

✓ **Intubation œsophagienne**

L'intubation œsophagienne est un incident relativement fréquent qui peut avoir des conséquences dramatiques lorsqu'il n'est pas reconnu précocement. Les conséquences du retard de reconnaissance ont été bouleversées par le développement de la capnographie qui permet un diagnostic pratiquement immédiat et a sans doute réduit considérablement la morbidité et la mortalité de l'intubation œsophagienne, sans en avoir modifié l'incidence.

L'intubation œsophagienne est favorisée par l'intubation difficile++++ et l'expérience de l'opérateur ne prévient pas complètement cette complication.

En l'absence de monitoring instrumental, le délai du diagnostic peut être particulièrement long et les conséquences dramatiques.

Les signes cliniques d'intubation œsophagienne accidentelle sont souvent pris en défaut. La limite de l'auscultation des bruits pulmonaires pour le diagnostic d'intubation œsophagienne est réelle.

L'aide au diagnostic apportée par la mesure de la saturation artérielle en O₂ devient secondaire car les signes d'alarme sont très retardés par rapport au moment de l'intubation. De plus, la baisse de la saturation artérielle ne renseigne pas de manière univoque sur le mécanisme de l'hypoxémie, ce qui peut retarder le geste salvateur de la réintubation.

L'incidence de l'intubation difficile serait comprise entre 1 et 4 % des intubations pour anesthésie générale, tandis que l'incidence des intubations impossibles serait de 2 à 7 pour 100 000 anesthésies. Cependant, la réduction de la morbidité de cette complication passe plutôt par :

- une meilleure appréciation préopératoire du risque aidant au choix d'un protocole anesthésique adapté à cette situation particulière et
- la maîtrise des différentes techniques qui permettent de gérer une intubation difficile : fibroscopie, intubation rétrograde, etc...

✓ **Obstruction respiratoire**

Elle peut être due aux parties molles, à des sécrétions excessives, au sang, à la régurgitation du contenu gastrique, au spasme laryngé, à des tumeurs, à l'inflammation, à des corps étrangers, à l'hypertrophie des végétations adénoïdes et des amygdales, à la sonde trachéale coudée ou obstruée. L'obstruction respiratoire conduit à l'inefficacité des échanges respiratoires et l'insuffisance du volume courant.

Le traitement consiste à libérer les voies aériennes et à pratiquer une respiration artificielle. Si la liberté des voies aériennes ne peut être maintenue, l'intubation est alors nécessaire et exceptionnellement la trachéotomie.

✓ **L'apnée**

Elle peut être consécutive à une obstruction respiratoire, à une dépression ventilatoire d'origine périphérique ou centrale. La ventilation artificielle en est la thérapeutique.

✓ **L'hypoxémie postopératoire**

Facteurs prédisposants

- Durée de l'anesthésie de plus de 2h ;
- Anesthésie générale ;
- Age ;
- Tabagisme ;
- Obésité.

Facteurs aggravants

- Frissons post-anesthésiques ;
- Bas débit cardiaque ;
- Pneumothorax ;

- Atélectasie segmentaire ou pulmonaire ;
- Intubation sélective ;
- Bronchospasme ;
- Œdème pulmonaire.

✓ **L'inhalation du contenu gastrique**

Ils se rencontrent surtout dans la chirurgie abdominale, à l'induction mais aussi en phase de réveil. Cliniquement, on note des accès de toux, la présence de sibilants à l'auscultation pulmonaire, une désaturation ($SpO_2 < 90\%$), présence de liquide gastrique dans les voies aériennes (aspiration), et l'existence d'un infiltrat sur la radiographie pulmonaire. La conséquence principale de l'inhalation est l'hypoxie.

Le traitement consiste à :

- Pratiquer une intubation trachéale pour permettre l'aspiration de la trachée et l'oxygénation ;
- Administrer de l'hydrocortisone 500 à 1000 mg, de l'aminophylline et des antibiotiques ;
- La respiration doit être assistée ou contrôlée.

✓ **Le pneumothorax**

Il peut se voir après une rupture d'alvéoles pulmonaires consécutive à une respiration artificielle énergique, lors de la pose de cathéter central.

Le traitement consiste à drainer l'air par ponction pleurale au niveau du 2^e ou 3^e espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire [61].

11. L'hyperthermie maligne

C'est une crise hyper métabolique fulminante déclenchée par l'administration de drogues anesthésiques. Son étiologie est incertaine et controversée. Un facteur héréditaire peut être mis en évidence chez 50% des malades atteints, mais le lieu et la nature de la mutation n'ont pu être précisés.

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

Elle se reconnaît cliniquement par une tachycardie, une tachypnée, une fièvre à plus de 40°C, des troubles du rythme cardiaque, une cyanose, une désaturation du sang au niveau de la plaie

opératoire (sang noir), des urines rouges, une peau chaude et une rigidité musculaire généralisée et persistante.

Le traitement consiste à :

- Arrêter immédiatement l'anesthésie et la chirurgie si c'est possible ;
- Hyperventilation avec 100% d'oxygène par voie endotrachéale ;
- Dantrolène (Dantrium) 1 à 2 mg/kg IV. Cette dose peut être répétée toutes les 5 à 10 minutes jusqu'à une dose totale de 10 mg/kg. Le dantrolène doit être remis en solution avec 60 ml d'eau stérile avant usage ;
- Administration de bicarbonate de sodium pour corriger l'acidose métabolique ;
- Réfrigération du patient qui peut être interne ou externe.
- Injection IV de diurétiques tels que le furosémide et le mannitol.
- Perfusion IV de procaïnamide (1 g dilué dans 500 ml de chlorure de sodium)

L'hyperkaliémie est traitée par injection IV de substances tampons et de glucose/insuline [61].

12. Hypothermie

Elle survient le plus souvent lors du réveil après une anesthésie au thiopental, à l'halothane ou à l'enflurane. Elle se manifeste par une contracture de certains muscles ou un frisson intéressant l'ensemble du corps, accompagné de tremblement des extrémités, tête, épaules, bras et jambes. Ces phénomènes peuvent être expliqués comme une réaction de l'organisme après exposition à une basse température qui règne en salle d'opération et/ou une perte de calories pendant l'anesthésie au niveau du tractus respiratoire (plus fréquent chez les enfants) [61].

13. Complications Neurologiques

✓ Lésions nerveuses périphériques

Les lésions nerveuses sont classées en 5 stades :

- **Stade 1 (neuropraxie)** : la perte de fonction intervient sans lésion anatomique identifiable autre qu'une démyélinisation localisée. Elle prédomine sur les fibres motrices fortement myélinisées. C'est l'atteinte nerveuse posturale la plus fréquemment rencontrée. La régression du déficit est le plus souvent complète en 1 à 6 semaines.
- **Stade 2 - 4 (axonotmésis)** : une dégénérescence wallérienne apparaît, mais la conservation de la membrane basale de l'axone (stade 2), du périnèvre (stade 3) et de l'épinèvre (stade 4)

permet à partir de la sixième semaine une régénérescence à la vitesse de 1 mm/jour avec ou sans erreur d'orientation des fibres, selon l'importance des lésions.

- **Stade 5 (neurotmésis)** : la destruction de l'axone et des gaines est totale. L'évolution se fait vers le névrome, la régénération est incomplète.

La paralysie du nerf cubital est la plus fréquente.

Les atteintes du plexus brachial sont la deuxième cause de plainte pour lésions nerveuses (24 % des cas). Les autres atteintes nerveuses du membre supérieur sont beaucoup plus rares. Des lésions ischémiques du nerf médian ont été rapportées par compression directe de l'artère interosseuse à la partie antérieure de l'avant-bras par un lien trop serré. Le nerf radial peut être comprimé à la face postérolatérale de l'humérus par un arceau situé à la tête du patient. Les paralysies du nerf respiratoire accessoire de Charles Bell surviennent après des anesthésies réalisées en décubitus latéral avec inclinaison de la tête du côté controlatéral à la lésion. Elles sont responsables d'un décollement de l'omoplate de la paroi thoracique au repos, et d'une impossibilité d'abduction du bras au-delà de 90° par paralysie du muscle grand dentelé. L'étiologie posturale de cette lésion demeure controversée. En décubitus ventral, une circumduction du bras peut entraîner un étirement du nerf sus-scapulaire.

Au niveau des membres inférieurs, le nerf péronier commun est le plus fréquemment lésé. Le nerf sciatique peut être comprimé en décubitus latéral oblique entre la tubérosité ischiatique et la table d'opération, et être étiré en position assise si la hanche est fléchie sans flexion du genou. Des lésions par compression des nerfs facial, buccal et lingual ont été rapportées en décubitus ventral, de même que des lésions du plexus cervical par rotation forcée, hyper extension ou latéralisation excessive de la tête.

✓ **Lésions nerveuses centrales**

Les lésions cérébrales sont le plus souvent consécutives à une compression ou une lésion des vaisseaux cervicaux. Une modification brutale de la position céphalique peut provoquer des infarctus cérébraux lors d'hyper extension du cou et de rotation de la tête. Les lésions prédominent dans le territoire vertébro-basilaire, où les artères vertébrales cheminant dans un canal osseux, formé par les apophyses vertébrales transverses, sont facilement étirées ou comprimées lors des mouvements de la tête. Ainsi, le flux sanguin dans une artère vertébrale diminue lors d'une rotation de la tête de 60° du côté controlatéral, et est interrompu pour une rotation de 80°.

Lors d'une anesthésie, une rotation cervicale prolongée serait susceptible par un phénomène de stase de provoquer la formation d'un thrombus intraartériel.

Du fait de la suppléance par l'artère controlatérale, l'apparition d'un déficit neurologique nécessiterait une migration secondaire du caillot. Les lésions médullaires posturales sont responsables de quadriplégies décrites en position assise, ventrale, mais aussi en décubitus dorsal.

✓ **La confusion mentale**

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

- Une baisse de la vigilance ;
- Des troubles mnésiques ;
- Une baisse de l'attention ;
- Une désorientation temporo-spatiale ;
- Des troubles du comportement ;
- Des troubles du sommeil.

✓ **L'agitation postopératoire**

L'agitation postopératoire est une urgence médicale qui peut compromettre le pronostic vital ou fonctionnel. Elle se traduit par une hyperactivité motrice, spontanée ou réactionnelle, sans cause apparente, qui s'accompagne le plus souvent de confusion mentale. Les causes évidentes (globe vésical, douleur violente) doivent être éliminées.

✓ **Le retard de réveil**

Il est le plus souvent dû à :

- un surdosage absolu ou relatif en anesthésiques en rapport avec :
 - ✓ L'approfondissement excessif de l'anesthésie devant des manifestations cardiovasculaires ;
 - ✓ Les interactions médicamenteuses ;
- les désordres métaboliques peropératoires (l'hypoglycémie, l'hyponatrémie, l'insuffisance hépatique) ;
- les désordres neurologiques peropératoires notamment l'accident vasculaire cérébral après neurochirurgie ou chirurgie carotidienne ou cardiaque [70].

✓ **La syncope vagale**

C'est une perte de connaissance brève, complète, brutale et réversible, consécutive à une action excessive des nerfs pneumogastriques. Il se produit en cas de douleur intense, d'émotion, de compression du cou.

Le traitement repose sur :

- La prévention qui passe par l'information du patient et par la réalisation des gestes en position couchée,
- L'arrêt de la stimulation algique,
- La mise en position couché du patient s'il ne l'était pas, la surélévation de ses membres inférieurs et la stimulation de sa vigilance.

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

14. Rhabdomyolyses

Les rhabdomyolyses posturales s'intègrent dans le cadre général des syndromes compartimentaux ou syndromes des loges. Elles sont la conséquence d'une augmentation de la pression tissulaire dans un espace anatomique clos, compromettant la perfusion et la fonction des tissus. Les rhabdomyolyses posturales sont favorisées par le maintien prolongé d'une position non physiologique en particulier gynécologique (ou de lithotomi

15. Lésions cutanéomuqueuses

Des lésions cutanées s'observent au niveau des points d'appui entre les reliefs osseux et la table d'opération, quelle que soit la posture chirurgicale.

Favorisées par l'hypothermie, l'hypotension, l'utilisation de vasoconstricteurs, et l'existence d'un terrain débilisé (dénutrition, artériopathie, para ou tétraplégie), elles peuvent dégénérer en véritables escarres.

16. Complications oculaires

Les atteintes oculaires posturales sont rares puisque leur incidence récemment évaluée sur 60 000 patients en chirurgie non ophtalmologique est inférieure à 1 %. Conjonctivites et ulcérations cornéennes sont les plus fréquentes. Elles relèvent de l'association : posture à

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.
risque (décubitus ventral et latéral), mauvaise occlusion palpébrale, abolition des réflexes cornéens de protection et diminution des sécrétions lacrymales sous anesthésie.

17. Embolies gazeuses

Elles peuvent théoriquement survenir dans n'importe quelle posture dès qu'existe un gradient de pression hydrostatique entre le site opératoire et le cœur.

18. Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO)

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

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

Le traitement repose sur les agonistes dopaminergiques (dropéridol) et antagonistes spécifiques des récepteurs 5-HT₃ de la sérotonine (sétrons) [111].

19. Les complications urinaires postopératoires

La rétention urinaire est fréquente après anesthésie rachidienne.

Le développement d'une insuffisance rénale postopératoire est multifactoriel :

- une hypovolémie peropératoire,
- une ischémie rénale,
- l'utilisation de produits potentiellement néphrotoxiques (antiinflammatoires, aminosides, produits de contraste) [70].

20. La toxicité systémique des anesthésiques locaux

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

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

II. METHODOLOGIE

1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective et analytique du statut « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence et en anesthésie non programmée.

2. Période d'étude

Notre étude s'est étalée sur six (6) mois, de Janvier à Juin 2018.

3. Cadre de l'étude

Notre étude a été initiée par le département d'anesthésie de médecine d'urgence et de la réanimation (DARMU) du CHU Gabriel TOURE. Elle s'est déroulée respectivement sur les sites d'opération des urgences chirurgicales viscérales, gynéco-obstétricales et les différents services de spécialités chirurgicales intervenant dans la prise en charge des urgences.

✓ Les sites d'opération

- **Les blocs opératoires :**

- Les interventions en urgence de la chirurgie générale, urologique, traumatologique, neurochirurgicale, pédiatrique et ORL se sont déroulées sur le même site. Il s'agit de la salle d'intervention chirurgicale du service d'accueil des urgences et d'une salle de réveil.
- Les interventions obstétricales se déroulent dans la salle opératoire des urgences obstétricales. Ce bloc se trouve au sein du service de gynéco-Obstétrique, et dispose d'une salle de réveil.

- **Les équipements :**

Toutes les salles d'opération sont équipées de :

- Une table d'opération,
- Une lampe scialytique,
- Un dispositif anesthésique avec évaporateur de gaz et possibilité de ventilation manuelle et artificielle,
- Un moniteur multiparamétrique affichant la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation du sang artériel en oxygène, l'électrocardiogramme et la température,
- Un vide d'aspiration centrale,
- Une centrale de fluide avec oxygène (O₂), protoxyde d'azote (NO₂),
- Une armoire de pharmacie,

- Un défibrillateur.

✓ **Le personnel :**

Il est constitué d'anesthésistes et de chirurgiens qui travaillent en équipe pour la prise en charge des urgences chirurgicales.

Cette prise en charge est assurée par les médecins anesthésiste-réanimateurs, DESAR, AM, les chirurgiens, Ibode et les garçons de salles assurent l'entretien des salles et le transport des malades.

La prise en charge péri-opératoire est assurée par une équipe d'anesthésistes et de chirurgiens de garde. Le chirurgien après avoir posé son diagnostic en urgence fait appel à l'anesthésiste pour une évaluation pré-anesthésique avant de rentrer au bloc opératoire.

✓ **Le fonctionnement :**

La prise en charge des patients en chirurgie d'urgence est une prise en charge dynamique et multidisciplinaire.

Dès l'arrivée du patient au urgences après l'évaluation du médecin urgentiste en collaboration avec l'équipe de chirurgie, l'indication chirurgicale est posée ; on fait ainsi appel à l'équipe d'anesthésie pour l'évaluation pré-anesthésique avant d'amener le patient au bloc ou dans certaines situations d'urgence extrême, l'évaluation se fait au bloc opératoire.

Concernant les urgences obstétricales, l'évaluation pré-anesthésique est réalisée sous la demande de l'obstétricien enfin de dégager une technique d'anesthésie pour le degré d'urgence.

4. Population d'étude

Notre étude a porté sur l'ensemble des patients ayant subi une anesthésie en urgence pour un motif chirurgical ou procédure diagnostique.

✓ **Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients qui ont subi une chirurgie réalisée sous anesthésie générale ou loco-régionale en urgence et les patients chez qui une procédure diagnostique non programmée a été réalisée sous anesthésie.

✓ **Critères de non inclusion :**

Tous les patients opérés en chirurgie programmée ou patients opérés hors du CHU GT.

5. Variables mesurées

Les variables mesurées étaient : la classification ASA, le type d'anesthésie, le type de chirurgie, les produits anesthésiques utilisés, la qualification du responsable de l'anesthésie, la qualification du chirurgien, les moyens de surveillance existants, le moment de survenue des EI, leur nature, leur prise en charge et leur évolution (voire fiche d'enquête).

6. Définition critères/thèmes

Dans notre série, nous avons mis sous l'item « accidents et incidents » toute variation clinique ou de monitoring anormale lié à l'anesthésie ou la chirurgie.

- **Accident** : du mot latin accidens (survenant), un accident est un évènement fortuit qui modifie le cours de quelque chose. C'est aussi un dommage irréversible.

- **Incident** : c'est un évènement, le plus souvent fâcheux, qui survient au cours d'une opération et peut la perturber.

- **Classification ASA** : Il s'agit d'une technique préparatoire qui permet d'évaluer l'état de santé générale du patient et de faire une classification du risque anesthésique.

- ASA1 : Patient n'ayant pas d'affection autre que celle nécessitant l'acte chirurgical.
- ASA2 : Patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction en relation avec l'affection chirurgicale ou même autre affection.
- ASA3 : Patient ayant une perturbation sévère d'une grande fonction en relation avec l'affection chirurgicale ou même autre affection.
- ASA4 : Patient courant un risque vital du fait de l'atteinte d'une grande fonction.
- ASA5 : Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 48h avec ou sans chirurgie.
- ASA6 : Patient déclaré en mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe.

7. Déroulement enquête

Le recensement des EI était fait lors de la visite d'anesthésie et durant les vingt-quatre premières heures péri-opératoire. L'enquête se déroule sur l'ensemble des patients admis au service d'accueil des urgences et au service de gynéco-obstétrique pour une urgence chirurgicale, obstétricale et remplissant nos critères.

8. Recueil des évènements

Le relevé des évènements indésirables a été consigné en peropératoire par l'anesthésiste. Nous avons également utilisé les fiches de surveillance des patients en SSPI et ceux hospitalisés en

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.
réanimation. Le dossier médical et le compte rendu de la garde en post opératoire des patients transférés en salle d'hospitalisation était également exploité.

9. Analyse et traitement des données

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel SPSS 23.0.

Les graphiques ont été réalisés sur Microsoft Excel 2016. Les variables catégorielles ont été décrites en proportions et ont été comparées en utilisant le test de chi carré avec correction de Yates et le test exact de Fisher. Les variables continues ont été décrites en moyennes et déviations standard en cas de distribution normale, ou en médiane et écart interquartile en cas de distribution non-normale.

10. Considérations éthiques et déontologiques

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

III. RESULTATS

1. Données générales

Au cours de notre période d'étude, 1217 patients ont été inclus avec une fréquence de 98,94%. Tous ces patients ont été opérés au bloc opératoire du SAU, à l'exception de la chirurgie obstétricale mutée dans les différents services dont la chirurgie générale (21,6%), la chirurgie orthopédique (7,8%), la chirurgie pédiatrique (12,9%), la chirurgie obstétricale (44,9%), la neurochirurgie (10,1%), l'Oto-Rhino Laryngologie (2,3%) et l'urologie (0,4%).

Selon le statut ASA, 43,7 % des patients sont classés ASA1+U.

Nous avons enregistré 2564 évènements indésirables dont 77,32% au cours de l'induction, 9,73% au cours de l'entretien, 5,33% au réveil et 7,62% en postopératoire. Le nombre moyen d'EI par patient était de 4,18 avec des extrêmes allant de 0 à 12 et un écart-type de 2,89.

Ces évènements ont concerné 1105 patients (90,5%), 14 arrêts cardio-respiratoires dont 7 à l'induction, 4 au cours de la conduite de l'anesthésie et 3 en postopératoire. Le taux de létalité était 11,2% parmi les patients admis en réanimation. Le taux de létalité global était de 0,9%.

2. Résultats descriptifs

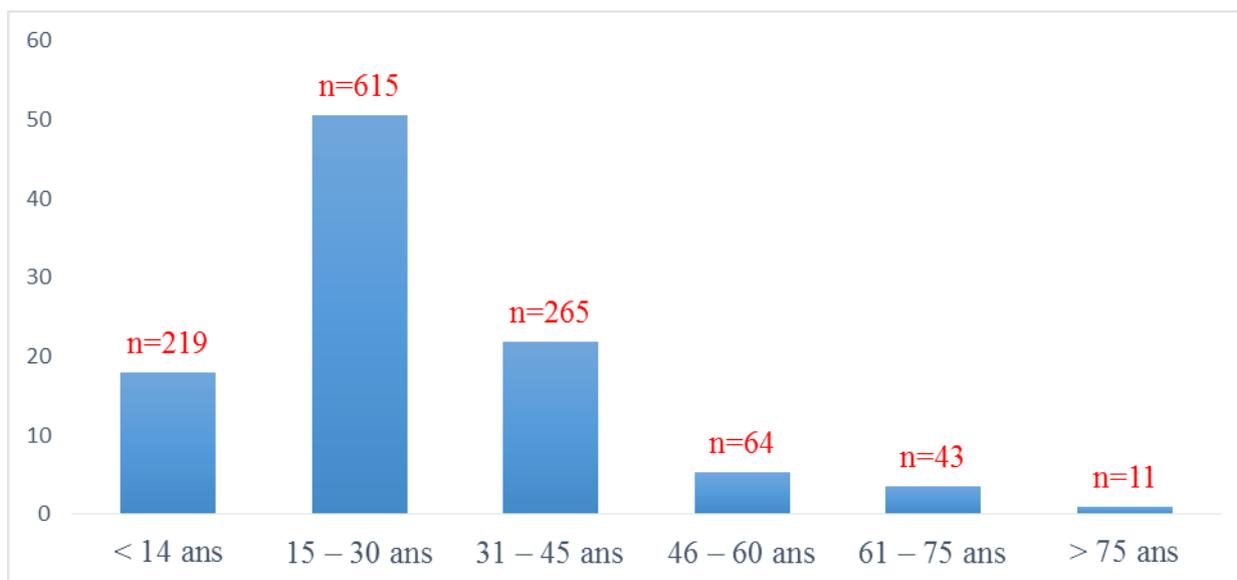


FIGURE 3 : Tranches d'âge.

La tranche d'âge de 15 à 30 ans était la plus représentée 615(50,5%) et celle des plus de 75 ans moins représentée 11(0,9 %). L'âge moyen est de $26,47 \pm 15,92$ ans, l'âge médian est de 25 ans et les extrêmes 0,01an et 92ans.

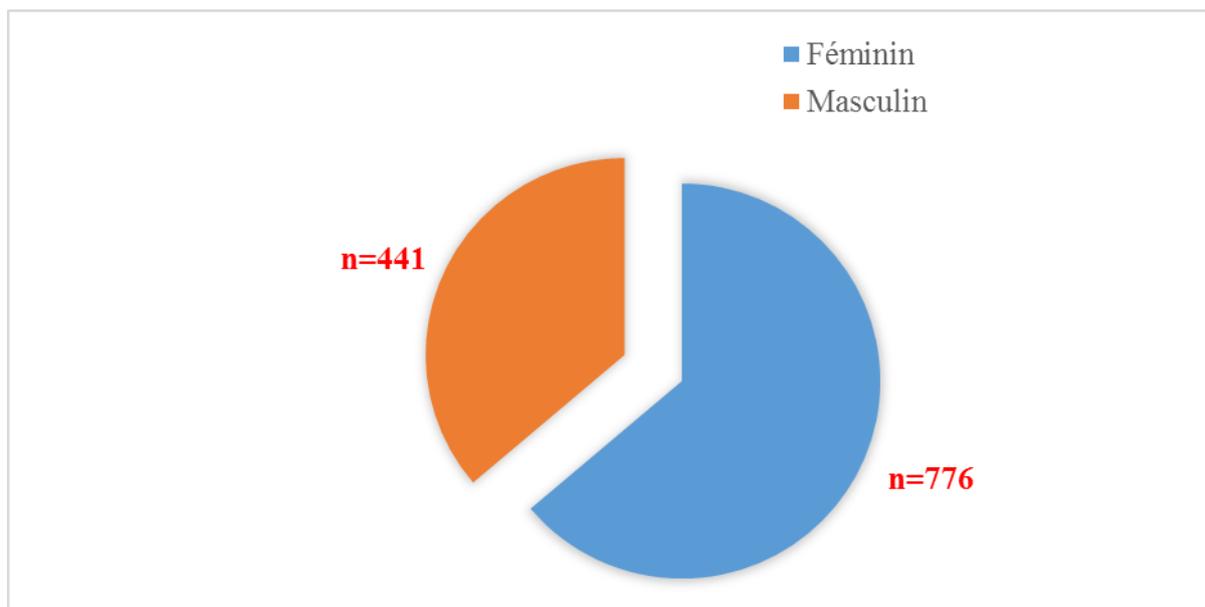


FIGURE 4 : Répartition des patients selon le sexe.

Le sexe féminin dans notre étude avec un sexe ratio de 0,56.

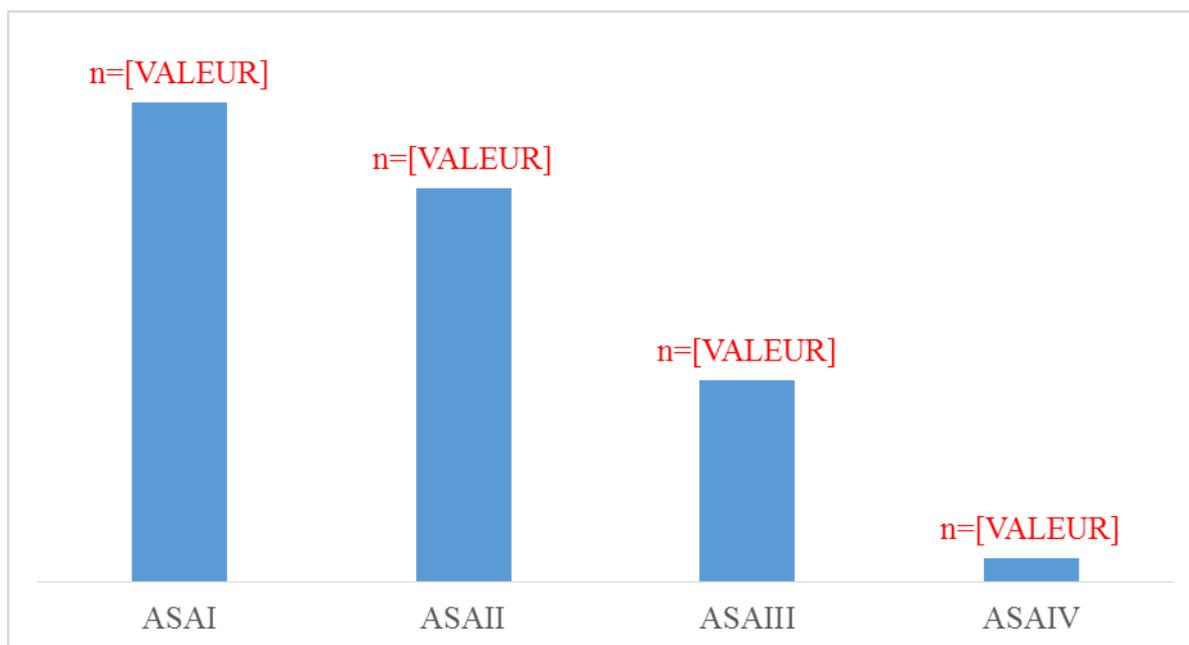


FIGURE 5 : Classification « ASA +U ».

Les classes ASAI et ASAII étaient les plus représentées avec respectivement 43,71% (532) et 35,83% (436).

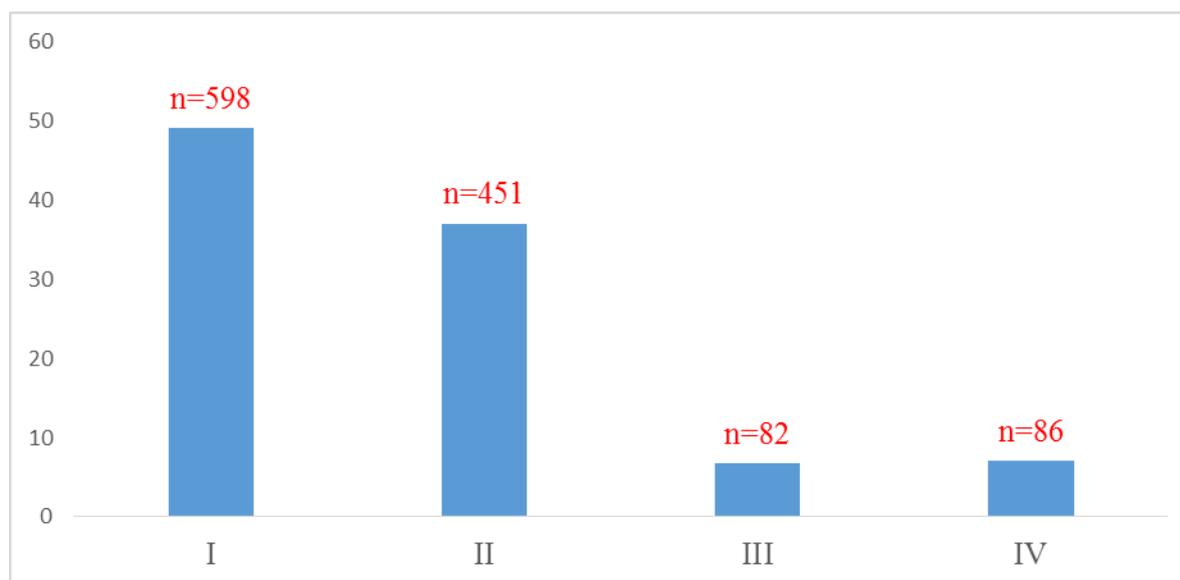


FIGURE 6 : Classification de Mallampati.

La majorité de nos patients étaient classés Mallampati I et II soient respectivement 598(49,1%) et 451(37,1%).

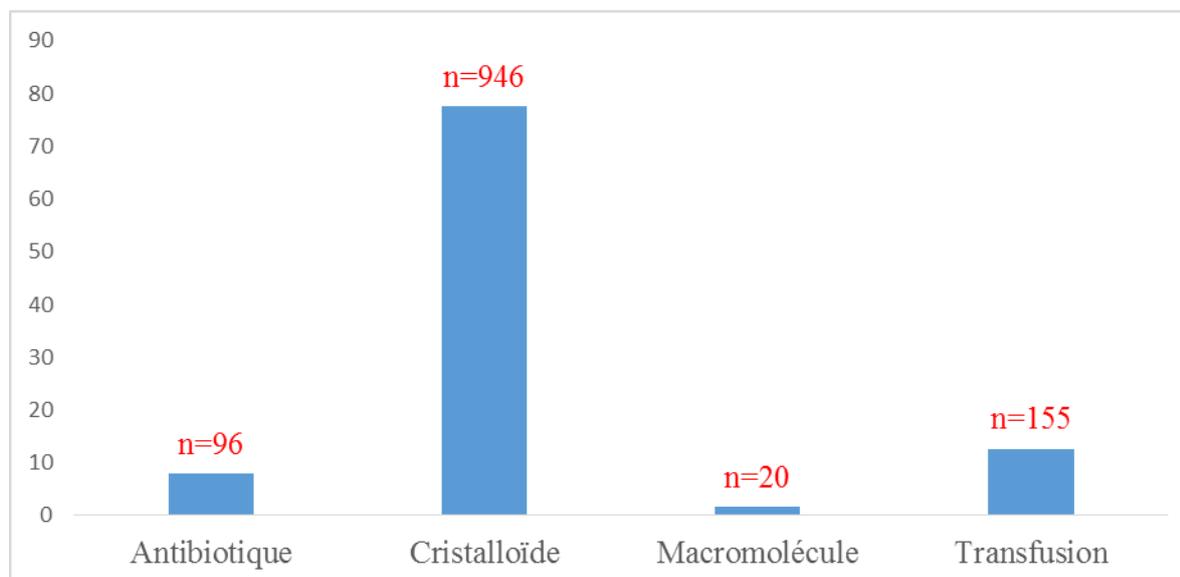


FIGURE 7 : Traitement préopératoire.

Au cours de la préparation, nos malades ont reçu en général les antibiotiques, les cristalloïdes et les macromolécules. Toutefois les cristalloïdes étaient les produits les plus administrés 946(77,7%).

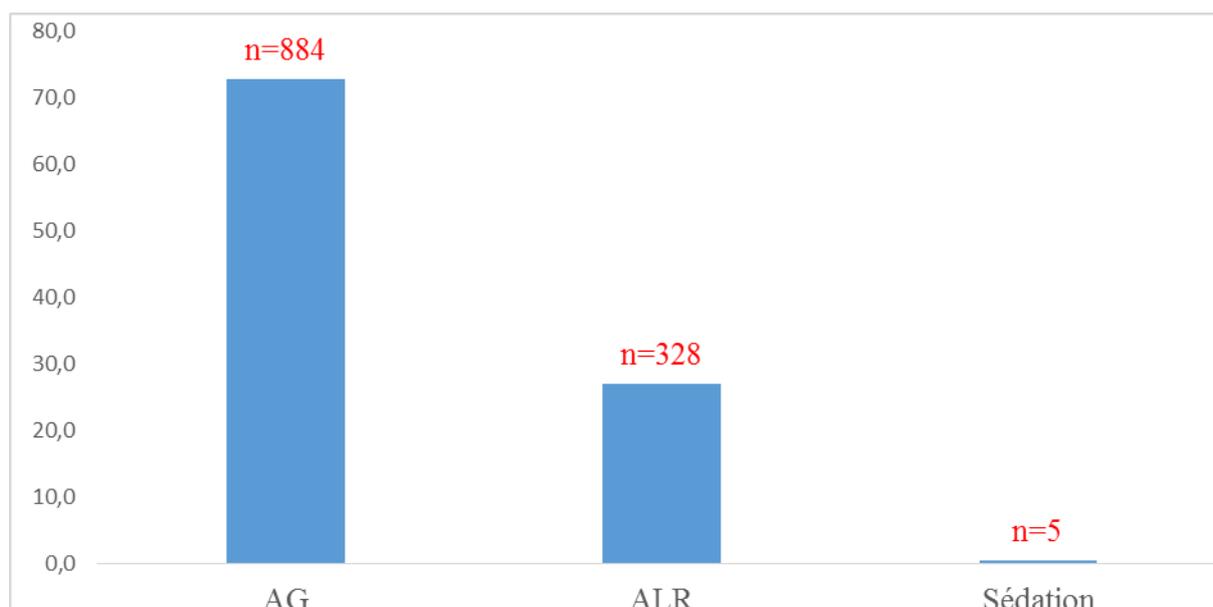


FIGURE 8 : Techniques anesthésiques.

L'AG était la technique la plus pratiquée avec une fréquence de 884 (72,6%).

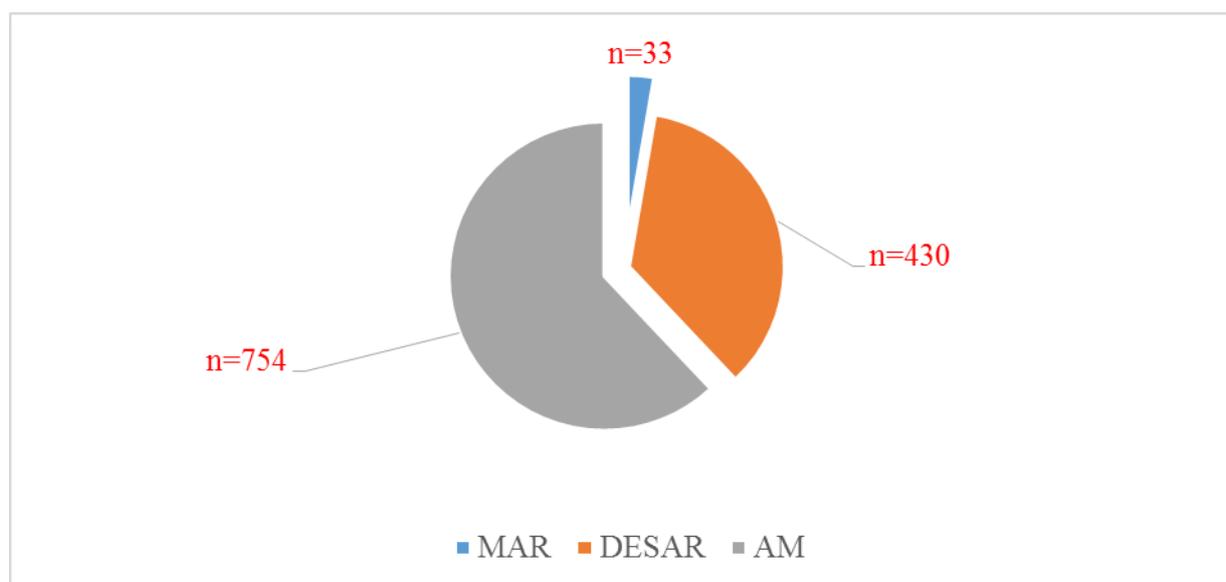


FIGURE 9 : Profil de l'anesthésie.

L'acte anesthésique est réalisé en majeure partie par les assistants médicaux avec une fréquence de 754 actes (62%) sous la supervision des médecins.

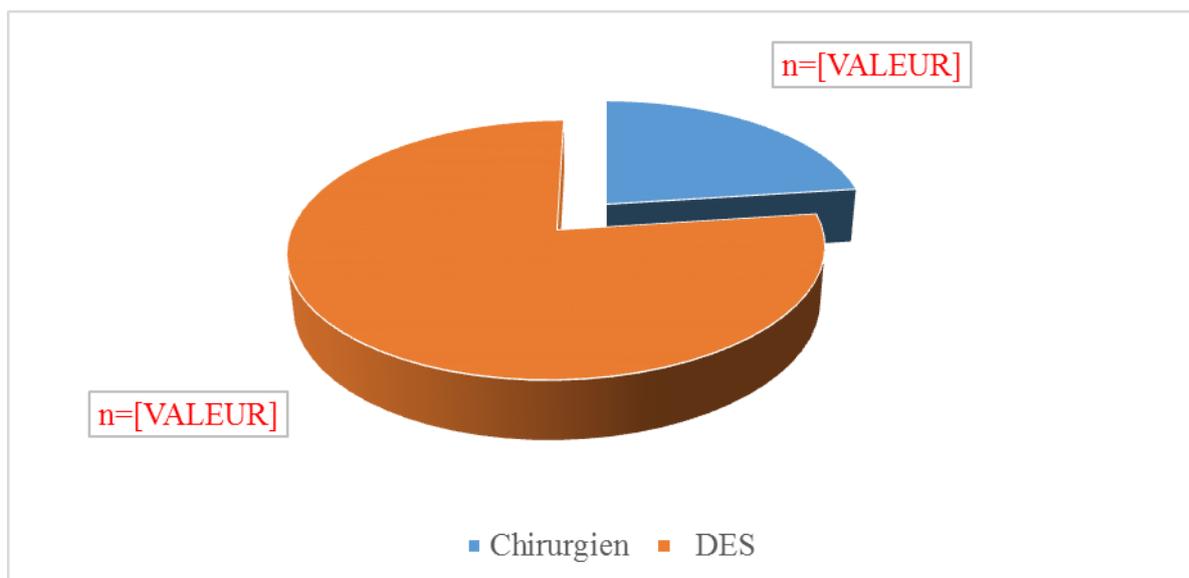


FIGURE 10 : Profil du chirurgien

L'acte chirurgical était réalisé en majeure partie par les médecins en spécialisation assistés par un chirurgien dans 938 cas (77,1%).

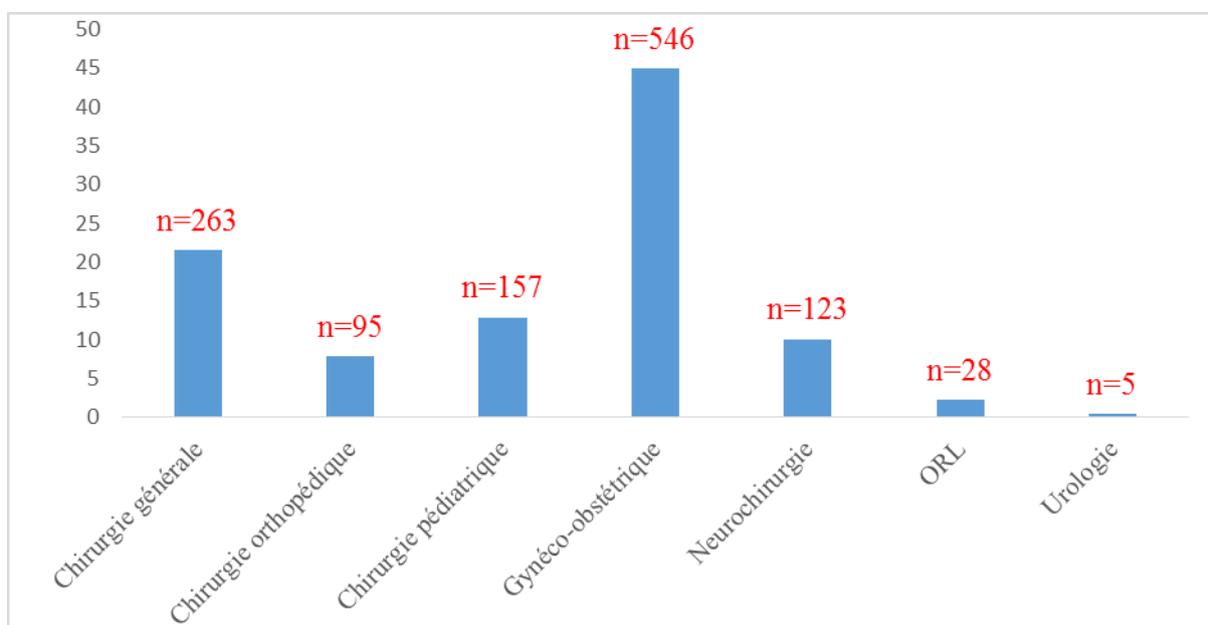


FIGURE 11 : Le service de provenance.

Les malades de la gynécologie-obstétrique sont majoritairement représentés avec 546 (44,9 %) et ceux du service d'urologie sont minoritaires 5 (0,4%).

TABLEAU VI : Les hypnotiques utilisés.

Produit	Induction	Entretien
Kétamine	587	30
Midazolam	1	1
Propofol	137	2
Thiopental	166	7
Total	891	40

L'induction a été réalisé à la kétamine dans 587 (65,9%) des cas

TABLEAU VII : Les morphiniques utilisés.

Produit	Induction	Entretien
Fentanyl	639	24
Morphine	5	0
Total	644	24

La fentanyl était le morphinique le plus utilisé soit 633 (99,2%).

TABLEAU VIII : Les curares utilisés à l'induction et pour l'entretien.

Produit	Induction	Entretien
Atracurium	32	27
Suxaméthonium	34	0
Suxaméthonium + Atracurium	456	0
Suxaméthonium + Vécuronium	26	0
Vécuronium	4	3
Total	552	30

L'association suxaméthonium + Atracurium était majoritairement utilisée soit 456 (82,6%).

TABLEAU IX : Les halogènes utilisés cours de l'entretien.

Produit	Induction	Entretien
Halothane	14	0
Isoflurane	202	6
Total	216	6

L'isoflurane était le plus utilisé soit 202 (93,5%).

TABLEAU X : La perte sanguine.

Perte sanguine (ml)	Effectifs	Fréquence(%)
Minime (< 200)	1006	82,7
Moyenne (200 – 500)	203	16,7
Majeure (>500)	8	0,6
TOTAL	1217	100

Les pertes de sang minimales prédominaient avec une fréquence de 82,7%.

3. Evènements indésirables

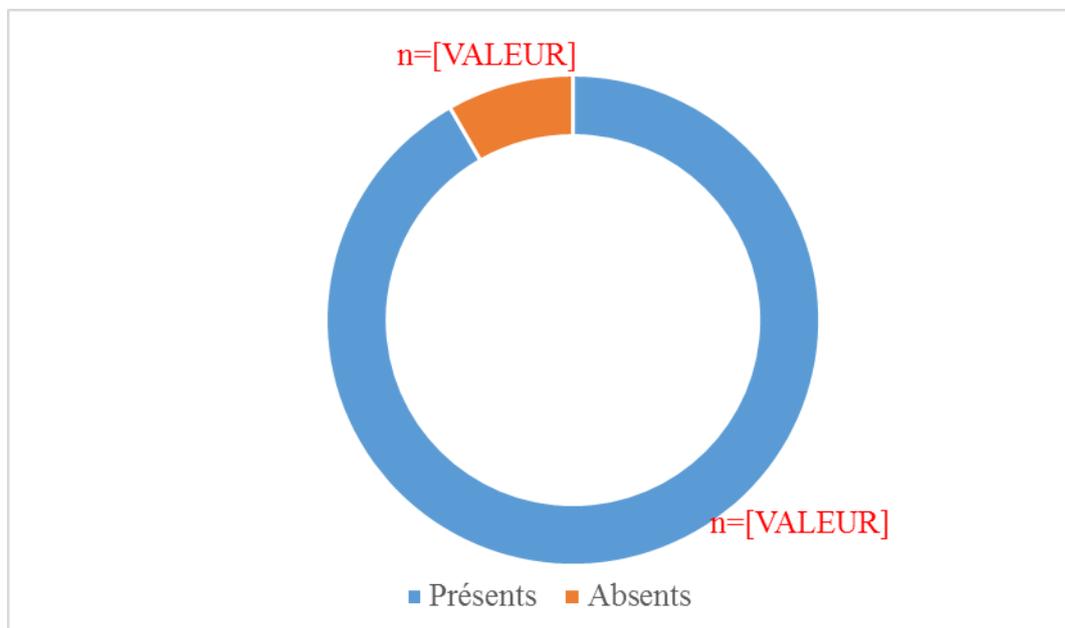


FIGURE 12 : Fréquence des EI.

Au moins un évènement indésirable a été retrouvé chez 1111 (91,7%) de nos malades

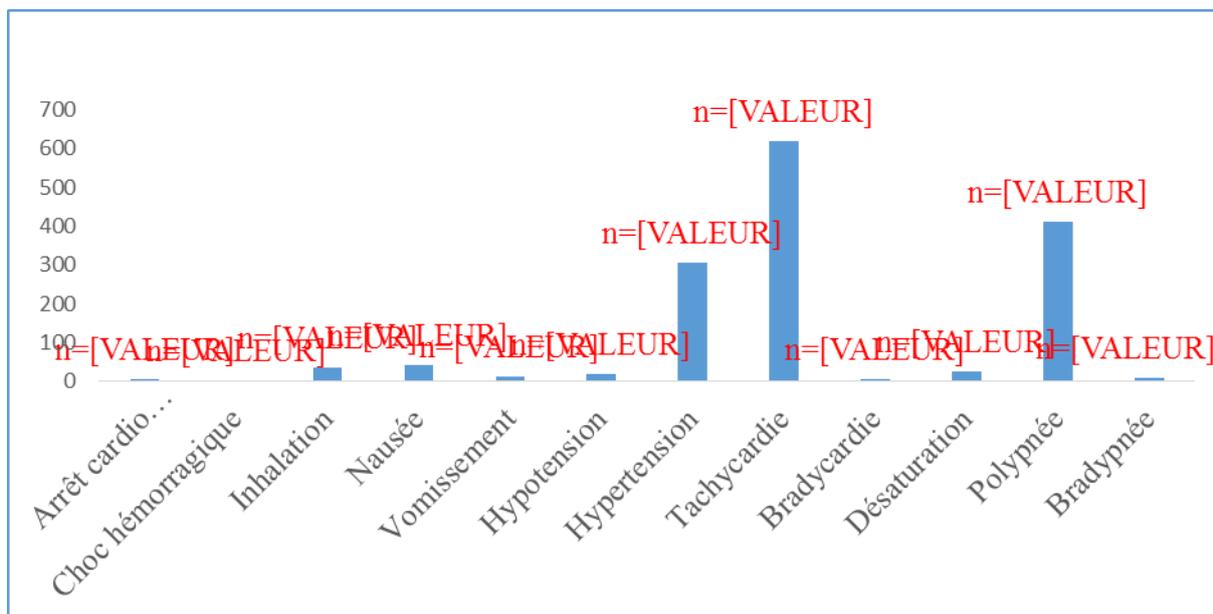


FIGURE 13 : Les évènements indésirables au cours de l'induction.

La tachycardie était l'EI majeur soit 619 (41,4%) suivie de la polypnée et l'hypertension qui avaient respectivement 410 (27,4%) et 305 (20,4%).

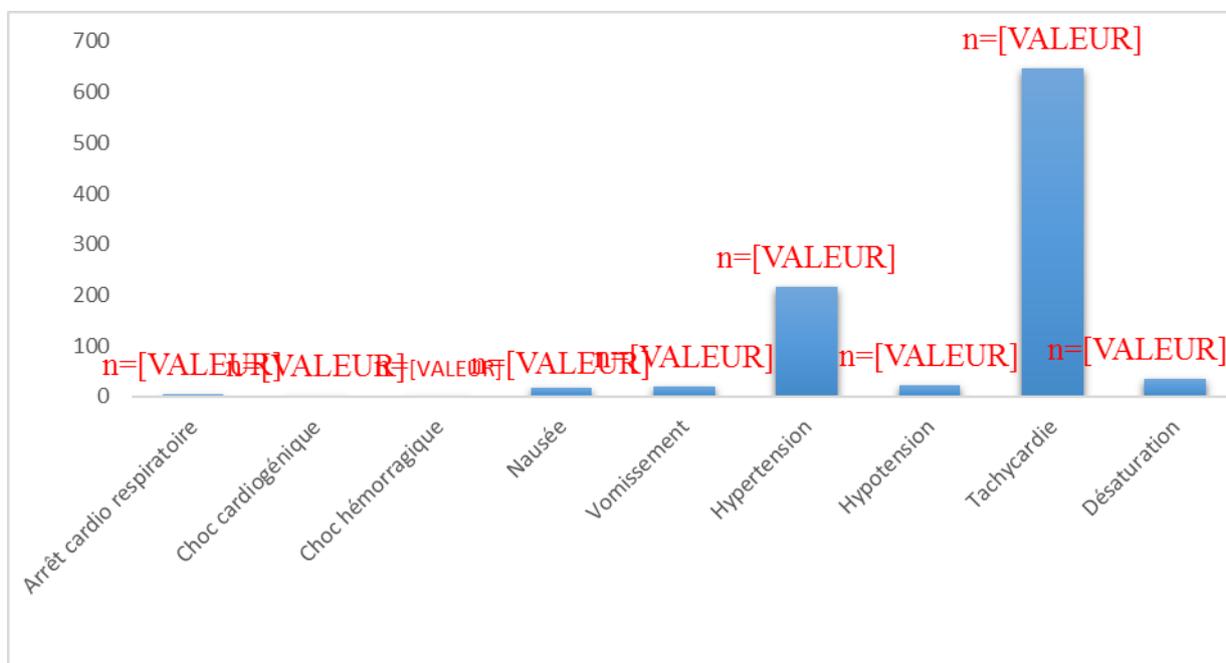


FIGURE 14 : Les évènements au cours de l'entretien.

La tachycardie et l'hypertension artérielle étaient les EI majoritairement retrouvées au cours de l'entretien soient 647 (67,2 %) et 217 (22,5%).

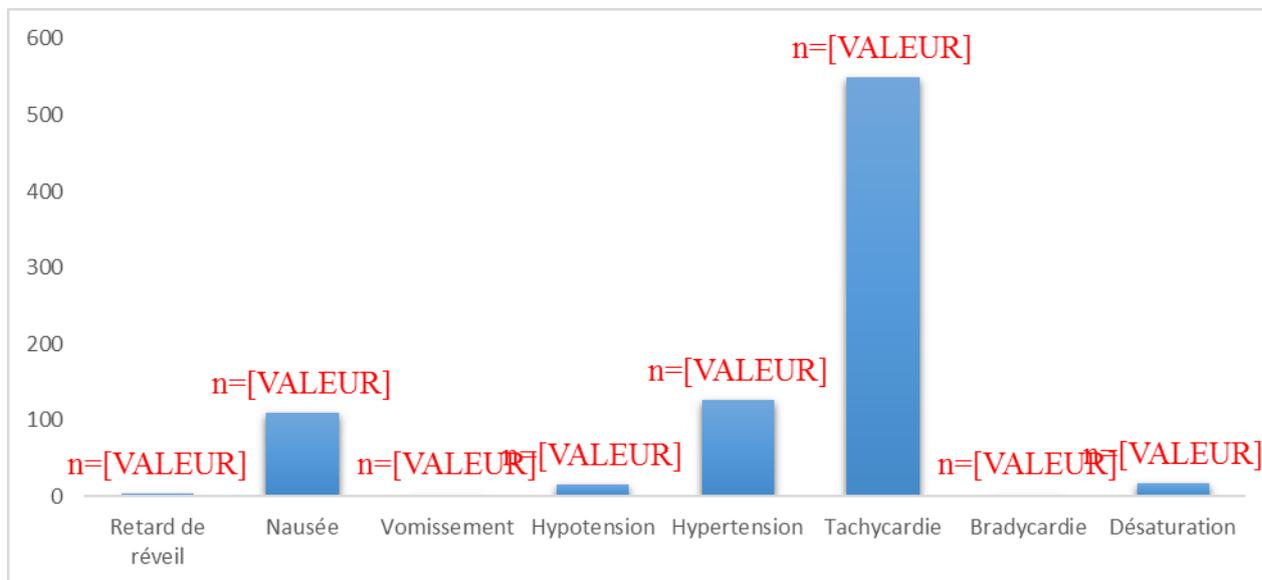


FIGURE 15 : Les évènements indésirables au moment du réveil.

La tachycardie, l'hypotension artérielle et les nausées prédominaient avec des fréquences respectives de 66,1%, 15,3% et 13,3%.

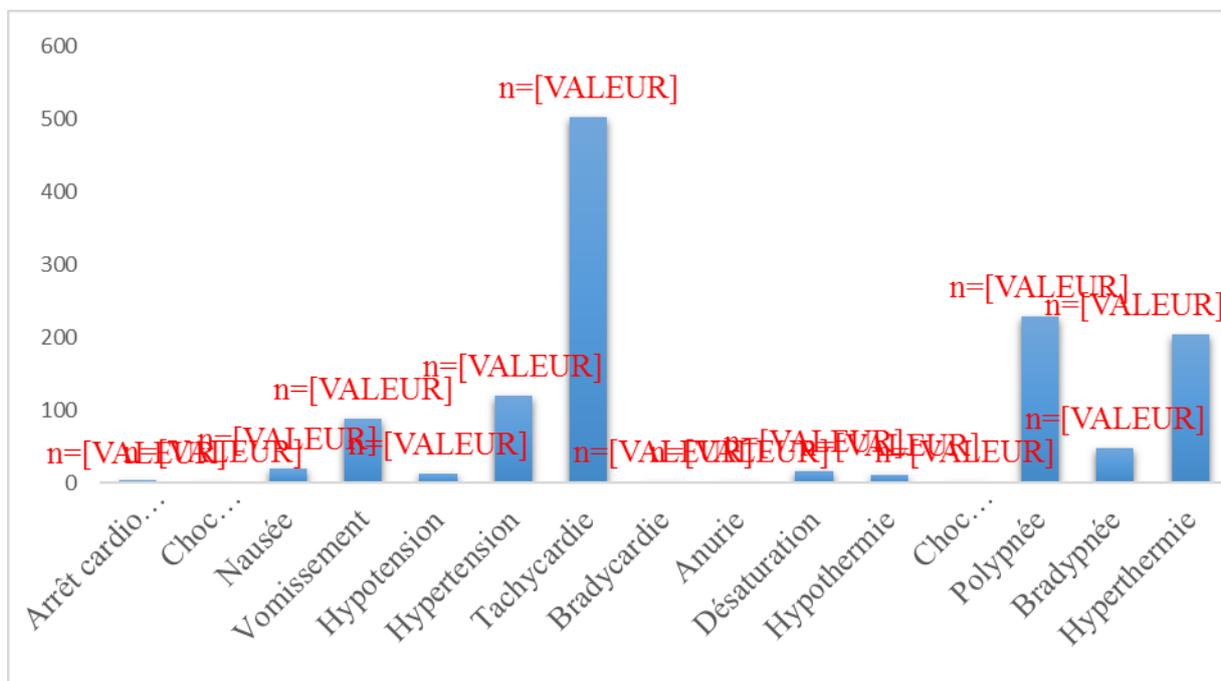


FIGURE 16 : Les évènements indésirables pendant le post-opératoire.

La tachycardie était l'EI la plus fréquente pendant le post-opératoire 502 (40%).

TABLEAU XI : Les évènements indésirables cardiovasculaires.

EI Cardiovasculaires	Effectif	Fréquence(%)
Arrêt cardio-respiratoire	14	1
Hypertension	409	30,1
Tachycardie	881	64,8
Hypotension	39	2,9
Choc cardiogénique	1	0,1
Bradycardie	6	0,4
Choc hémorragique	7	0,5
Choc hypovolémique	2	0,2
Total	1359	100

La tachycardie était l'évènement indésirable le plus représenté dans notre série soit 881 (64,8%).

TABLEAU XII : Distribution des évènements indésirables respiratoires.

EI Respiratoires	Effectif	Fréquence(%)
Polypnée	531	77,5
Inhalation	34	5
Désaturation	68	9,9
Bradypnée	52	7,6
Total	685	100

La polypnée était l'évènement indésirable respiratoire le plus représenté dans notre série soit 531 (77,5%)

TABLEAU XIII : Les évènements indésirables digestifs.

EI Digestifs	Effectif	Fréquence(%)
Vomissement	116	38,4
Nausée	186	61,6
Total	302	100

La nausée était l'évènement indésirable digestive majoritaire 186 (61,6%)

TABLEAU XIV : Autres évènements indésirables.

Autres EI	Effectif	Fréquence(%)
Retarde de réveil	4	1,8
anurie	1	0,5
Hyperthermie	203	93,1
Hypothermie	10	4,6
Total	218	100

L'hyperthermie était l'EI le plus fréquent des autres EI 203 (93,1%)

4. Orientation des patients.

TABLEAU XV : Lieu de réveil des patients.

Lieu de réveil	Effectif	Fréquence(%)
SSPI	855	70,2
Salle d'hospitalisation	235	19,5
Réanimation	137	11,3
Total	1217	100

Les malades ont été admis en SSPI des 70,2% des cas

TABLEAU XVI : L'évolution des malades

Evolution	Effectif	Fréquence(%)
------------------	-----------------	---------------------

Favorable	1206	99,10
Décès	11	0,9
Total	1217	100

Les patients anesthésiés ont présenté une évolution favorable dans 99,10% des cas.

5. RESULTATS ANALYTIQUES

TABLEAU XVII : EI et la tranche d'âge.

EVENEMENTS INDESIRABLES		Tranche d'Age					Total		
		<15ans	15 - 30 ans	31 - 45 ans	46 - 60 ans	61 - 75 ans		> 75 ans	
Induction	Oui	90	481	202	48	28	8	857	
	P=0,017	Non	129	134	63	16	15	3	360
Entretien	Oui	25	47	26	4	3	2	107	
	p=0,399	Non	194	568	239	60	40	9	1110
Réveil	Oui	27	30	14	4	2	0	77	
	p=0,005	Non	192	585	251	60	41	11	1140
Post-opératoire	Oui	30	28	7	4	5	1	75	
	p=0,000	Non	189	587	258	60	38	10	1142

Il existe une corrélation significative entre la tranche d'âge et la survenue d'évènement indésirable à l'induction au réveil et en post-opératoire.

TABLEAU XVIII : EI et le sexe.

EVENEMENTS INDESIRABLES		Sexe		Total	
		Féminin	Masculin		
Induction	Oui	577	280	857	
	P=0,000	Non	199	161	360
Entretien	Oui	69	38	107	
	p=0,871	Non	707	403	1110
Réveil	Oui	35	42	77	
	p=0,001	Non	741	399	1140

Post-opératoire	Oui	39	36	75
p=0,029	Non	737	405	1142

Le sexe des malades constituait un facteur de risque d'évènement indésirable à l'induction et au réveil.

TABLEAU XIX : EI et le type de la chirurgie.

		Type de chirurgie							
Evénements indésirables		Générale	Traumato	Pédiatrique	Obstétricale	Neuro-chirurgie	ORL	URO	Total
		Induction	Oui	196	64	63	441	76	14
P=0,000	Non	67	31	94	105	47	14	2	360
Entretien	Oui	22	10	17	42	12	3	1	107
p=0,790	Non	241	85	140	504	111	25	4	1110
Réveil	Oui	17	9	18	19	10	3	1	77
p=0,004	Non	246	86	139	527	113	25	4	1140
Post-opératoire	Oui	13	7	24	19	10	2	0	75
p=0,000	Non	250	88	133	527	113	26	5	1142

Il existe une corrélation entre le type de chirurgie et la survenue d'évènement indésirable à l'induction et en post-opératoire.

TABLEAU XX : EI et la classification ASA+U.

		Classification ASA + U				
EVENEMENTS INDESIRABLES		ASA I +U	ASA II + U	ASA III + U	ASA IV + U	Total
		Induction	Oui	353	313	169
P=0,017	Non	179	123	54	4	360

Entretien	Oui	42	41	21	3	107
p=0,779	Non	490	395	202	23	1110
Réveil	Oui	44	18	15	0	77
p=0,033	Non	488	418	208	26	1140
Post-opératoire	Oui	29	35	11	0	75
p=0,146	Non	503	401	212	26	1142

La corrélation entre la classe ASA + U et la survenue d'évènement indésirable n'était significative qu'à l'induction.

TABLEAU XXI : EI et la technique anesthésique.

		Technique anesthésique				
EVENEMENTS INDESIRABLES		AG	ALR	Sédation	Total	
Induction	Oui	601	253	3	857	
P=0,007	Non	283	75	2	360	
Entretien	Oui	84	22	1	107	
p=0,210	Non	800	306	4	1110	
Réveil	Oui	62	15	0	77	
p=0,254	Non	822	313	5	1140	
Post-opératoire	Oui	59	16	0	75	
p=0,435	Non	825	312	5	1142	

On notait une corrélation significative entre la technique anesthésique et la survenue d'évènement indésirable à l'induction.

TABLEAU XXII : EI et opérateur anesthésiste.

		Opérateur anesthésiste			
EVENEMENTS INDESIRABLES		MAR	DESAR	AM	Total
Induction	Oui	21	323	513	857
P=0,026	Non	12	107	241	360
Entretien	Oui	4	31	72	107

p=0,311	Non	29	399	682	1110
Réveil	Oui	4	20	53	77
p=0,104	Non	29	410	701	1140
Post-opératoire	Oui	3	22	50	75
p=0,452	Non	30	408	704	1142

Il existe un lien statistiquement significatif entre le profil de l'anesthésiste et la survenue d'évènement indésirable au cours de l'induction.

TABLEAU XXIII : EI et l'évolution.

EVENEMENTS INDESIRABLES		Evolution		
		Favorable	Décès	Total
Induction	Oui	847	10	857
P=0,135	Non	359	1	360
Entretien	Oui	106	1	107
p=0,972	Non	1100	10	1110
Réveil	Oui	77	0	77
p=0,387	Non	1129	11	1140
Post-opératoire	Oui	75	0	75
p=0,393	Non	1131	11	1142

L'évolution des malades n'avait pas d'influence significative sur la survenue d'évènement indésirable.

IV. Commentaires et Discussion

1. La critique de la méthodologie

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

➤ Les supports :

Le remplissage de la fiche d'anesthésie était globalement satisfaisant pour connaître le déroulement chronologique et technique de l'acte anesthésique.

Cette fiche n'était pas appropriée pour le recueil des événements indésirables liés à l'anesthésie. Leur notification n'était parfois pas prise en compte par le personnel anesthésiste surtout quand les événements indésirables survenus avaient une suite favorable ou s'ils étaient mineurs. Ceci a nécessité notre présence, durant la période de l'étude, sur les sites de l'anesthésie tantôt pour rappeler aux anesthésistes la nécessité de noter les événements indésirables tantôt pour suivre et noter nous-même ces événements survenus durant les interventions.

➤ Omission des événements indésirables

Nous avons noté une réticence des anesthésistes à rapporter les événements indésirables survenus au cours de l'anesthésie. Ceci rejoint la première étude de **SHORT** [71-72] sur la mise en place d'un système de recueil des incidents critiques avec des déclarations volontaires des médecins anesthésistes, qui fait état d'un taux de déclarations spontanées de 6,8% lors de sa mise en place. La deuxième étude du même auteur, faisant état des lieux 6 ans après, montre la stabilité du niveau de déclarations annuelles.

Nous pouvons expliquer une partie de la réticence ou du manque d'attention à la déclaration par l'inexistence de Feuille de Recueil des incidents et accidents d'Anesthésie (FRIAA) et du système d'analyse des déclarations. Le fait aussi de ne pas savoir ce qu'il adviendra d'une déclaration génère nécessairement une certaine méfiance. Il faut que les professionnels prennent conscience progressivement qu'il s'agit d'une démarche de prévention.

L'objectif étant l'amélioration de la performance et non la recherche de coupables.

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

Tous les chiffres que nous avons avancés dans notre étude sont des données recueillies, à partir des renseignements fournis par le personnel de suivi et objectiver par nous-même au cours de la surveillance en per opératoire et postopératoires.

➤ **Manque de définition**

Le personnel anesthésiste du DARMU avait été informé de notre étude. Cependant, les définitions des événements indésirables n'ont certainement pas été bien précisées aux personnels, car nous avons constaté une notification non harmonieuse des événements indésirables.

Il est indispensable que les catégories dans lesquelles les événements indésirables sont rangés soient clairement établies pour l'hôpital en attendant qu'elles soient consensuelles à plus grande échelle.

2. Caractéristiques des patients

➤ **Le sexe**

Dans notre étude, le sexe féminin a prédominé avec 776 (63,8%) des patients, soit un sexe ratio de 0,56 en faveur du sexe féminin. Cette tendance est aussi notée dans les études faites par TIOGO C. [46] DIOP M. [73] DIALLO B. [14] qui ont eu respectivement 56,5%, 72,5% et 55% de patients de sexe féminin opérés dans leurs séries. Au Maroc en 2016, Leghgar M. [74] avait au contraire 63,36% en faveur des hommes dans sa série. Cette prédominance du sexe féminin dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que la chirurgie obstétricale en urgence représentait 44,9% de notre étude et la vocation de centre d'urgence du CHU G-T.

➤ **L'âge**

La répartition des différentes tranches d'âge montre que la majeure partie de notre population d'étude avait un âge moyen de $26,47 \pm 15,92$ ans avec des extrêmes de 0,01an à 92 ans. Leghgar M. [74] et BROULAYE S. et Coll. [93] qui ont respectivement retrouvés dans leurs séries l'âge moyen 48ans et $47,46 \pm 15,68$ ans avec des extrêmes 1 à 82ans et 18 à 85ans.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le jeune âge de notre population d'étude dont majoritairement les femmes jeunes en âge de procréer.

➤ **Classification ASA**

Tous nos patients étaient classés ASA+U. Les patients classés ASA I + U avaient représenté 532 patients soit 43,7% de notre population. Nos résultats concordent avec ceux de DIOP M.

[73] et Dembélé et Coll. [77] qui avaient observés respectivement 53,3% et 27,6% des patients ASAIU dans leurs séries. En Afrique du sud, Biccard B. et Coll. [13] ont retrouvé 44,7% de patient ASAIU. Notre résultat pourrait s'expliquer par le fait que la césarienne a été l'intervention chirurgicale prédominant et que son indication ne dépend pas seulement de l'état de la mère.

3. Pratique de l'anesthésie

➤ La qualification de l'anesthésiste

Au cours de notre étude, les assistants médicaux avaient réalisé 754 (62%) des actes anesthésiques contre 430 (35,5%) pour les médecins en spécialisation d'anesthésistes réanimateurs (DESAR). En 2012, la même observation a été faite par DIALLO B. [14], qui avait retrouvé que 39,4% des actes anesthésiques étaient réalisés par les assistants médicaux contre 1% pour les médecins. Foumakoye et Coll. [78] retrouvaient dans leurs études que 48% de l'anesthésie a été pratiquée par le couple MAR/TSAR. Contrairement aux études de GRAVOT B. [79] et de VENET C. [80] dans lesquelles les anesthésies étaient effectuées à 100% par des médecins anesthésistes au CHU de Grenoble.

Notre taux pourrait s'expliquer par le manque de médecins anesthésie réanimateurs.

➤ Type d'anesthésie

Les types d'anesthésies répertoriés au cours de notre étude ont été l'AG, l'ALR et la sédation. L'AG a représenté 884 (72,6%), alors que l'ALR et la sédation n'ont représenté respectivement que 328 (27%) et 5 (0,4%). Ceci pourrait s'expliquer par le caractère urgent des interventions. La même observation a été faite par TOURE M. K. et Coll. [81] et Adegbindin AY. [15] qui ont trouvé chacun 55,5% et 52,0% de patients opérés sous AG contrairement à Bèye MD et Coll. [82], DIARRA M. [75], DIALLO B. [14] qui ont trouvé dans les séries une prédominance de l'ALR soient respectivement 67,53%, 77,9% et 50,5%.

➤ La spécialité chirurgicale

La chirurgie obstétricale était la plus représentée avec 546 (44,9%) des interventions, suivie de la chirurgie générale avec 263 (21,6%) des interventions. MODIBO D. [83] avait trouvé respectivement 53,54% et 33,77% pour les chirurgies orthopédique et digestive.

➤ Le nombre d'anesthésistes

Dans notre étude, 63,90% des anesthésies avaient été réalisés par deux (2) praticiens avec différentes combinaisons entre médecin en spécialisation, assistants médicaux et interne.

DIAWARA [84] dans sa son étude avait trouvé que 50% des anesthésies avaient été réalisées par deux (2) praticiens avec différentes combinaisons entre médecins anesthésistes, assistants médicaux, et internes.

➤ **Les produits hypnotiques utilisés à l'induction**

La kétamine était l'hypnotique le plus utilisé au cours des AG, soit 587 (63,9%) suivie de la thiopental 166 (18,6%). Ce fort taux d'utilisation de kétamine peut s'expliquer par son faible coût et une bonne stabilité hémodynamique et l'absence d'effet tératogène.

L'association suxaméthonium et atracurium a été le protocole le plus utilisé avec une fréquence de 456(83,5%).

La bupivacaïne a été utilisée seule chez 100% de nos patients en ALR contre 41% chez Pete Y. et Coll. [85].

4. Les évènements indésirables.

➤ **La nature des évènements indésirables**

Notre étude avait révélé la prédominance des évènements indésirables cardiovasculaires 1259 EI (53%).

VENET [80] au cours de son étude a eu 38,5% d'accidents et/ou incidents de type respiratoire.

DIALLO B. [14] a eu lors de sa série 77,7% d'évènements indésirables de type cardiovasculaire.

La prédominance des accidents et/ou incidents de type cardiovasculaire pourrait s'expliquer dans notre étude par le fait que les femmes enceintes sont en bas débit [86] et sont donc plus sujettes aux accidents et incidents cardiovasculaires en peropératoire surtout après la délivrance.

➤ **Evènements indésirables et l'âge**

Dans notre série, 1455 (57,75%) des évènements indésirables étaient survenus dans la tranche d'âge comprise entre 15 – 30 ans avec une différence significative p (0,000). DIALLO B. [14] dans son l'étude avait retrouvé qu'il existait une corrélation significative entre l'âge et la survenue d'EI.

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

La prédominance des 15-30 ans dans notre série pourrait s'expliquer par le jeune âge de notre population d'étude.

➤ **Evènements indésirables et le sexe**

Dans notre étude, 1771 (69,07%) des évènements indésirables étaient retrouvés dans le sexe féminin avec une différence significative $p(0,000)$. DIALLO B. [14] retrouvait dans son étude un lien entre le sexe féminin et la survenue des EI en préopératoire.

VENET [80] (France), TIOGO [46] (Cameroun) ont trouvé dans leurs séries respectivement 54,2 %, 43,16% avec une différence non significative.

Le sexe ratio n'évoque pas l'inégalité liée au sexe quant à la survenue des d'incidents et/ou accidents. Aucune publication ne fait état d'une différence entre homme et femme concernant la survenue d'incidents d'anesthésie en dehors de certaines complications nerveuses périphériques particulières comme les lésions du nerf cubital plus fréquentes chez l'homme [87].

➤ **Evènement indésirable et classe ASA**

Dans notre étude, 1030 (40,17%) des évènements indésirables étaient retrouvés chez les patients classés ASAIU avec une différence significative $p(0,000)$. COULIBALY Y. et Coll. [88] dans leur série retrouvait une corrélation entre la classe ASA et l'EI pré opératoire

Dans une étude de Leob P. [89], les incidences touchaient 45% de sujets ASAI. La même tendance dans l'étude de Leghgar M. [74] qui a retrouvé 41% des malades classés ASAI.

➤ **Evènement indésirable et le type de chirurgie**

La chirurgie obstétricale a été la plus grande pourvoyeuse d'évènements indésirables avec 1377 (53,71%) des évènements indésirables. Cette prédominance a été observée chez DIOP M. [73]. Dans les études de VENET [80] et DIAWARA F. [84], les chirurgies les plus pourvoyeuses d'accidents et/ou d'incidents ont respectivement été la chirurgie digestive (13,4%) et la chirurgie générale (30,7%).

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

➤ **Evènement indésirable et type d'anesthésie.**

Dans notre étude, 1798 (70,1%) des évènements indésirables étaient retrouvés chez les patients opérés sous anesthésie générale.

DIOP M. [73], dans son étude, notait la prédominance des accidents et/ou incidences sous l'anesthésie générale (95,72%).

Ceci pourrait s'expliquer par le nombre élevé de patients ayant subi une anesthésie générale. Dans une étude réalisée au Maroc en 2016, la majorité des complications enregistrées sont au décours d'anesthésie générale (93%). Ce constat est souvent retrouvé dans la littérature [90]. Le manque d'expérience est un facteur de risque de complications durant l'anesthésie [91].

➤ **Evènements indésirables et moment de survenue**

Dans notre étude, il y avait une prédominance de la survenue des évènements indésirables au cours de l'induction et de l'entretien avec respectivement 77,32% et 9,73%.

DIOP M. [73] et RUBIN S. [48] retrouvaient dans leurs séries respectives 83,42% et 63,3% des accidents et/ou incidents survenant au cours de l'entretien. La même tendance est retrouvée dans l'étude de MODIBO D. [83] et BROULAYE S. et Coll. [93] qui ont retrouvés respectivement dans leurs séries 48,35% et 77,9% des évènements indésirables de façon significative à l'entretien. VENET C. [80] et TRAORE C. [92] ont eu dans leurs séries respectives des taux de 46,1%, 86,9% d'accidents et d'incidents survenant en peropératoire.

Dans la série de Leghgar M. [74], la plupart des effets indésirables étaient survenus en per opératoire (58,6%).

➤ **La létalité**

La létalité globale était de 0,9% dans notre série. DIOP M. [73] et Rubin S. [48] ont retrouvé respectivement dans leurs séries 2,7% et 1,6% taux de mortalité. Diallo B. [14] avait eu un taux de mortalité de 1,5%.

CONCLUSION

L'étude a porté sur le risque anesthésiologique des patients opérés en chirurgie d'urgence et l'évolution dans les 24 heures post opératoires

Cette étude nous a permis d'évaluer l'incidence des évènements indésirables péri-opératoires au CHU Gabriel TOURE, du janvier au juin 2018.

Il ressort de ce travail que les évènements indésirables sont fréquents et dominés par les évènements indésirables cardiovasculaire et le moment anesthésique de survenue des évènements indésirables fut l'induction. Ces évènements indésirables sont liés au caractère urgent de la chirurgie et manque de personnel pour la surveillance post opératoire. La mortalité per anesthésique dans les 24 heures post opératoire était 0,9%.

Recommandations

Au vu des résultats de notre travail et de ses insuffisances, nous suggérons de nouvelles attitudes pour l'amélioration de la pratique de l'anesthésie à l'hôpital Gabriel TOURE un centre à vocation d'urgence chirurgicale et traumatique de la capitale malienne.

➤ **Aux Autorités Politiques et Sanitaires :**

- Doter les blocs opératoires en équipements et instruments de surveillance adéquats.
- Elaborer un plan de formation continue du personnel anesthésiste médical et paramédical.
- Mettre en place un équipement adéquat d'une salle de réveil répondant aux normes, au niveau de chaque site d'anesthésie.
- Doter le service d'anesthésie et de réanimation en matériel informatique.

➤ **Au personnel d'anesthésie :**

- Organiser des réunions sur la morbidité et la mortalité liées à l'anesthésie.
- Identifier les accidents et incidents d'anesthésie quelle que soit leur gravité.
- Servir avec dévotion sur les sites d'anesthésie et une surveillance rigoureuse des patients en peropératoire et au réveil.
- Archiver bien les fiches d'anesthésies.
- Réaliser l'acte anesthésique avec la plus grande rigueur.

➤ **Au Département d'Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence du Mali (DARMU)**

- Rédiger un protocole d'anesthésie.
- Etablir une Fiche de Recueil des Incidents et Accidents d'Anesthésie (FRIAA).

References bibliographiques

- 1. Mohamed Daabiss**, American Society of Anaesthesiologists physical status classification, Indian J Anaesth. 2011 Mar-Apr; 55(2): 111-115.
- 2. Marx GF, Mateo CV, Orkin LR.** Computer analysis of postanesthetic deaths. Anesthesiology 1973 ;39 :54-8. Etat Unis
- 3. Vacanti CJ, Van Houten RJ, Jill RC.** A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. Anesth Analg.
- 4. Prause G, Ratzenhofer-Comenda B, Pierer G, et al.** Can ASA grade or Goldman's cardiac risk index predict peri-operative mortality? A study of 16,227 patients. Anaesthesia1997 ;52 :203-6. Hôpital à Graz, Autriche
- 5. Davenport DL, Bowe EA, Henderson WG, Khuri SF, Mentzer RM, Jr.** National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) Risk Factors Can Be Used to Validate American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification (ASA PS) Levels. Ann Surg2006 ;243 :636-44.
- 6. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, et al.** Mortality after surgery in Europe: a 7-day cohort study. Lancet 2012; **380**(9847):1059-65.
- 7. Han KR, Kim HL, Pantuck AJ, et al.** Use of American Society of Anesthesiologists physical status classification to assess perioperative risk in patients undergoing radical nephrectomy for renal cell carcinoma. Urology 2004; 63:841-6; discussion 846-7.
- 8. Forrest JB, Rehder K, Cahalan MK, Goldsmith CH.** Multicenter study of general anesthesia. III. Predictors of severe perioperative adverse outcomes. Anesthesiology 1992 ;76 :3 15.

9. Wolters U, Wolf T, Stutzer H, Schroder T. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesth* 1996 ;77 :217-22.

10. A.F. Ouro-Bang'na Maman, N. Agbe'tra, P. Egbohou, all. Morbidité–mortalité péri opératoire dans un pays en développement : expérience du CHU de Lomé (Togo) ; *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 27 (2008) 1030–1033 ; © 2008 Elsevier Masson SAS. Doi:10.1016/j.annfar.2008.08.015, e-mail : obaf2000@yahoo.fr

11. Hansen D, Gausi SC, Merikebu M. Anaesthesia in Malawi: complications and deaths. *Trop Doct* 2000 ;30 :146–9.

12. Glenshaw M, Madzimbamuto FD. Anaesthesia associated mortality in a district hospital in Zimbabwe: 1994 to 2001. *Cent Afr JMed* 2005 ;51 :39–44.

13. Biccard BM, Madiba TE. The South African Surgical Outcomes Study: A 7-day prospective observational cohort study. *SAMJ* 2015 ;105(6) :465-75.

14. Boubacar D. Classification de l'American society of anesthesiologist et évènements indésirables péri-opératoires en anesthésie programmée au CHU du Point G. Thèse de médecine, Bamako 2013 ; n° 13 :54

15. Adegbindin AY. Complications péri-opératoires intra-hospitalières : Évaluation de la morbi-mortalité au CHU du Point-G. Thèse de médecine, Bamako2017 ; n°17 :243

16. Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology* 1941; 2 :281-4

17. Sigurdsson GH, Mc Ateer E. Morbidity and mortality associated with anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996 ;40 :1057-63.

18. Prause G, Ratzenhofer-Komenda B, Smolle-Juettner F, et al. Operations on patients deemed « unfit for operation and anaesthesia »: What are the consequences? *Acta Anaesthesiol Scand* 1998 ;42 :316-22.

19. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *Br Med J* 2000 ;320 :745-9.

- 20. Helmreich RL.** On error management: lessons form aviation. *Br Med J* 2000 ;320 :781-5.
- 21. Eagle CJ, Davies JM, Reason J.** Accident analysis of large-scale technological disasters applied to an anaesthetic complication. *Can J Anaesth* 1992 ;39 :118-22.
- 22. Eichhorn J.** Prevention of intraoperative anesthesia accidents and related severe injury through saftey monitoring. *Anesthesiology* 1989 ;70 :572-7.
- 23. Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman EJ, et al.** How to investigate and analyse clinical incidents: clinical risk unit and association of litigation and risk management protocol. *Br Med J* 2000 ;320 :777-81.
- 24. Sfez M, Serezat M.** Gérer les risques liés à l'anesthésie. *Ann Fr Anesth Reanim* 2001 ;20: fi196 201.
- 25. Lunn JN, Mushin WW.** Mortality associated with anaesthesia. *Anaesthesia*.1982 ;37 :856.
- 26. Lunn JN.** Lessons from the confidential enquiry into perioperative deaths in three NHS regions. *Lancet* 1987 ;2 ;8572 :1384-6.
- 27. Forrest JB, Cahalan MK, Rehder K, et al.** Multicenter study of general anesthesia. II. Results. *Anesthesiology* 1990;72 :262-8.
- 28. Warden J.C., Borton C.L., Horan B.F.** - Mortality associated with anaesthesia in New South Wales, 1984-1990. *Med. J. Aust.*, 1994; *161*: 585-593
- 29. Campling EA, Devlin HB, Hoile RW, Lunn JN.** The report of the National Confidential Enquiry into perioperative deaths 1992/1993. *National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths*, London, 1995 :1-272.
- 30. Caplan RA, Posner KL, Ward RJ, Cheney FW.** Adverse respiratory events in anesthesia : a closed claims analysis. *Anesthesiology* 1990 ;72 :828-33.

- 31. Ross AF, Tinker JH.** Anesthesia risk. In: Miller RD, ed. New York, Churchill Livingstone, 1993:715-42.
- 32. Posner KL, Caplan RA, Cheney FW.** Variation in expert opinion in medical malpractice review. *Anesthesiology* 1996; 85:1049-54.
- 33. Clergue F, Auroy Y, Pequignot F, Jouglu E, Lienhart A, Laxenaire MC.** French survey of anesthesia in 1996. *Anesthesiology* 1999 ;91 :1509-20.
- 34. Pequignot F, Jouglu E, Laurent F, et al.** L'anesthésie en France en 1996. Méthodologie de l'enquête. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998 ;17 :1302-10.
- 35. Hatton F, Tiret L, Maujol L, et al.** Enquête épidémiologique sur les accidents d'anesthésie. Premiers résultats. *Ann Fr Anesth Reanim* 1983 ;2 :331-86.
- 36. Buck N, Devlin HB, Lunn JN.** The report of a confidential enquiry into perioperative deaths. The Nuffield Provincial Hospitals Trust, London, 1987:1-84.
- 37. Campling EA, Devlin HB, Lunn JN.** The report of the confidential enquiry into perioperative deaths 1989. National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths, London, 1990 :1-170.
- 38. Campling EA, Devlin HB, Hoile RW, Lunn JN.** The Report of the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths 1990. National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths, London, 1992 :9-11.
- 39. Campling EA, Devlin HB, Hoile RW, Lunn JN.** The report of the National Confidential Enquiry into perioperative deaths 1991/1992. National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths, London, 1993 :1-304.
- 40. Cooper JB, Newbower RS, Lang CD, Mc Peek B.** Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology* 1978 ;49 :399- 406.
- 41. Warden JC, Horan BF.** Deaths attributed to anaesthesia in New South Wales, 1984-1990. *Anaesth Intens Care* 1996 ;24 :66-73.

42. Tindall VR, Beard RW, Sykes MK, et al. Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom 1985-1987. Her Majesty's Stationery Office, London, 1991 :133.

43. Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States (1979-1990). *Anesthesiology* 1997 ;86 :277-84.

44. Cheney FW. Anesthesia patient safety and professional liability continue to improve. *ASA newsletter* 1997 ;61 :18-20.

45. KABBA N. Les facteurs favorisant les incidents et accidents en anesthésie ; 46e congrès national d'anesthésie et de réanimation, SFAR avril 2004 ; R83 ;229.

46. TIOGO C. Incidents et accidents liés à l'anesthésie à Yaoundé : étude épidémiologique et aspects préventifs. Thèse présentée à l'Université de Yaoundé 1 en 1997.

47. Fosto KGM. Incidents et accidents de l'anesthésie à l'Hôpital National du Point G : Profil épidémiologique, clinique et pronostics. Thèse de Médecine, Bamako 2005, N° 186

48. Rubin S. Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse de Médecine ; Bamako ; 2009. N° ???

49. R. Dorne, C. Pommier, C. Boisson ; Mortalité anesthésique au CHU de Tunis : impact de l'erreur système ; Service de réanimation polyvalente, CHSaint-Joseph et Saint-Luc, 20, rene.dorne@wanadoo.fr, © 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS.

50. N. RASAMOELINA, H. RASATAHARIFETRA, T. RAJAABELISON et Al. Enquête préliminaire sur la pratique des anesthésies chez l'adulte au Centre Hospitalier Universitaire de Toamasina ; Service de Réanimation, CHU Toamasina Madagascar ; revue d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence 2010(Janvier-Février) ;2(1) :21-24. (Consulté le (18/11/18)

51. DICKO.M.E. Le risque anesthésique en chirurgie programmée à l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali en 1999. N°46.

- 52. Hatton F, Tiret L, Maujol L, et al.** Enquête épidémiologique sur les anesthésies. Premiers résultats. Ann Fr Anesth Reanim 1983 ;2 :333-85.
- 53. Cohen MM, Duncan PG, Tate RB.** Does anesthesia contribute to operative mortality? JAMA,1988 ;260 :2859-62.
- 54. Tiret L, Nivoche Y, Hatton F, Desmots JM, Vourc'h G.** Complications related to anaesthesia in infants in children. A prospectivesurvey of 40 240 anaesthetics. Br J Anaesth 1988; 61:263-9.
- 55. Motoyama EK.** Safety and outcome in pediatric anesthesia. In: Motoyama EK, Davis PJ, eds. Smith's Anesthesia for infants and children. 5th edition. St Louis, The CV Mosby Company, 1990:847-56.
- 56. Lunn JN.** Implications of the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths for paediatric anaesthesia. Paed Anaesth 1992; 2:69-72.
- 57. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ.** An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management. Considerations for prevention and detection. Anesthesiology 1984; 60:34 42.
- 58. Runciman WB, Sellen A, Webb RK, et al.** Errors, incidents and accidents in anaesthetic practice. Anaesth Intens Care 1993 ;21 :506-19.
- 59. Marsch S, Harms C, Stander S.** New concepts in preventing human error in the operating room. J Schweiz Rundsch Med Prax 1997 ;86 :1585-7.
- 60. Lagasse RS, Steinberg ES, Katz RI, Saubermann AJ.** Defining Quality of perioperative care by statistical process control of adverse outcomes. Anesthesiology 1995 ;82 :1181-8.
- 61. JOHN C., SNOW-M.D.** Manuel d'anesthésie 2ème édition, Paris : Masson, 1991.
- 62. Saint- Maurice CL.** *Rachianesthésie.* Encycl. Médico- chirurgicale, Paris, anesthésie- réanimation, 4.2.09, fasc. 36324.A-10.

63. Paul Zetlaoui, Bruno Dartayet. *Examen pré anesthésique.* Protocoles d'anesthésie réanimation. 8ème édition 1997, 7 :233-235.

64. Lecron L. Anesthésie péridurale. Encycl. Médico- chirurgicales, Paris, anesthésie réanimation, 1995 fasc. 36.325. A- 10 [4 .2.09.]

65. Société Française d'Anesthésie Réanimation. La consultation d'anesthésie et la visite pré anesthésique, Décret ministériel du 05 décembre 1994.

66. Avrieux C. C. Le risque opératoire en fonction du terrain et du type d'intervention Edition Masson, 1995. P23-24.

67. Nouveau Larousse médicale 1990, pages 200-210

68. Maille J. G. Monitoring cardio- vasculaire et respiratoire du malade anesthésié. Encycl. Médico- chirurgicale, Paris, anesthésie réanimation.12-1978, 36380 A- 10.

69. Société Française d'Anesthésie Réanimation. Recommandations concernant la surveillance et les soins post anesthésiques, Conférences 1992.

70. PETER.J.D. La surveillance du réveil post-anesthésique. Faculté de Médecine – U.L.P.- Strasbourg – France – 2003.

71. SHORT T.G, O'REGAN A, JAYASURIYA J.P, BUCKLEY T.A, oh.T.E. Improvements in anaesthetic care resulting from a critical incident reporting programme. Anaesthesia 1996; volume51: pages 615-621.

72. SHORT T.G, O'REGAN A, LEW L, Oh T.E. Critical incident reporting in an anaesthetic department quality assurance programme. Anaesthesia 1992 ; volume 47 : pages 3-7.

73. DIOP M. Incident et accident au cours de la chirurgie non programmée au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali en 2006 N°.

74. Leghgar M. Epidémiologie des évènements indésirables péri-opératoires : lecture du registre du bloc opératoire de l'hôpital militaire Moulay Ismaïl Meknès. Thèse de médecine. Royaume du MAROC : Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, 2016, 104p.

75. DIARRA M. INCIDENTS ET ACCIDENTS AU COURS DE L'ANESTHESIE EN CHIRURGIE au CHU Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali en 2010.

76. Alice O. Influence de l'âge sur la survenue d'évènements indésirables lors d'anesthésie pour une intervention chirurgicale Lausanne, décembre 2015.

77. Dembélé A.S. Diango D.M. Mangané M.I. Coulibaly Y. Bilan des activités anesthésiques à la clinique médicochirurgicale et de réanimation (CMCR) pasteur à Bamako. RAMUR me 17, n°4-2012-(Spécial congrès) pg4.

78. Foumakoye A ; Sabo R ; Niandou M ; Magagi A ; Boukari Bawa ; Idrissa A. Pratique anesthésique pour urgences chirurgicales de l'adulte à l'hôpital national Lamorde de Niamey. RAMUR Tome 20, n°4-2015-(spécial congrès) page 18.

79. Gravot B. Evènements, incidents et accidents liés à l'anesthésie, analyse d'un an d'activité du service d'anesthésiologie des hôpitaux urbains de Nancy. Thèse Méd, Grenoble, 1995. N°97.

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

81. M. K. Toure, A.Y. Sidibé, S. A. Beye, A. H. Maiga, M. Diakité, B. Keita, M. Keita, D. Doumbia, Y. Coulibaly. Evaluation de la pratique d'Anesthésie en Afrique au sud du Sahara, l'expérience du centre Hospitalier mère-enfant (CHME) le "Luxembourg" de Bamako (Mali) RAMUR me 17, n°4-2012-(Spécial congrès) page 15

82. Bèye MD, N'Diaye PJ, Diouf E, Leye PA, Sall KA B. Anesthésie pour césarienne : Evaluation de la qualité de la prise en charge à travers une étude multicentrique

Classification « ASA » et évènement indésirable péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré. réalisée dans trois hôpitaux de Dakar. Journal Maghrébin d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence, 2008 ; Vol. 15 Fasc. : 64 Pages : 176-180.

83. MODIBO D. Evénements indésirables en anesthésiologie au CHU de Kati. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali en 2009.

84. DIAWRA F. Incident et accident au cours de la chirurgie programmée au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali en 2005 N°

85. Pete Y, Koffi N, Kouamé KE, Ouattara A, Abhé CM, Brouh Y. Evolution des pratiques anesthésiques au CHU de Bouaké : place de la rachianesthésie. RAMUR me 17, n°4-2012-(spécial congrès) Page 12.

86. FRANCOIS AUBERT, PHILIPPE GUITTARD. Essentiel médical de poche 2^{ème} édition 1996.318

87. KROLL D.A, CAPLAN R.A, POSNER K. And all. Nerve injury associated with *anesthesia*. *Anesthesiology* 1990 ;73 :202.

88. Coulibaly Y, Diallo B ; Dicko H ; Goita D ; Diallo D Diallo A. Classification ASA et Evènements indésirables en chirurgie programmée. Service Anesthésie-Réanimation & Urgences, CHU du Point G, BP333, Bamako, Mali RAMUR me 17, n°4-2012-(spécial congrès) Page 8.

89. Leob P. De la salle de réveil à la SSPI, évolution de la PEC, y at- il encore des accidents au réveil ? JLAR 2002. [Google Scholar](#)

90. Hines R, Barash PG, Watrous G, O'Connor T. Complications occurring in the postanesthesia care unit: a survey. *Anesth Analg.* 1992 Apr ;74(4) :503-9. [PubMed](#) | [Google Schola](#)

91. Schreiner MS, O'Hara I, Markakis DA, Politis GD. Do children who experience laryngospasm have an increased risk of upper respiratory tract infection? *Anesthesiology*. 1996 Sep ;85(3) :475-80. [Google Scholar](#)

92. TRAORE C. Evaluation de la qualité de l'anesthésie à hôpital Gabriel ? TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali en 2005 N°

93. B.M. Samaké, H. Maiga, M. Togola, M. Mangané, B. Kéïta, D. Djénéba. Evénements indésirables au cours de l'anesthésie pour chirurgie digestive programmée CHU Gabriel Touré, Bamako. *RAMUR* Tome 20, n°4-2015-(spécial congrès) Page 40

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiche d'enquête

Titre : Classification ASA et évènements indésirables péri-opératoire en urgence au CHU Gabriel Touré

Service de provenance :

N° : Date :/...../2018.

I. PERIODE PREOPERATOIRE

1) Indication :

2) Age : Ans 3) Sexe : 1. Masculin ; 2. Féminin 4) Poids : Kg.

a) ANTECEDENTS

Anesthésique : AG. ALR. Autres.

Médicaux :

Allergie :

Autres :

Chirurgicaux :

Transfusionnel :

b) CLINIQUE

État général : /...../ 1. Altéré 2. Bon 3. Pâleur

Examen cardiovasculaire : TA :/..... FC : Auscultation : /...../

1. Normale 2. Anormale

Examen pleuro pulmonaire : FR Auscultation : /...../

1. Normale 2. Anormale

Examen abdominal : /...../ 1. Organomégalie 2. Normal

Examen de la colonne vertébrale : /...../ 1. Déviation 2. Normal

Conscience : score de Glasgow :

c) EXAMEN PARACLINIQUE

HB : Hte : GR : GB : Plaq : Créat : Groupage/Rh :

TP: TCA: INR: Glycémie..... Rx Thorax: Echo :

d) **CLASSIFICATION ASA** : /...../ 1. ASA I 2. ASA II 3. ASA III 4. ASA IV

5. ASA V 6. ASA VI

e) **Classification Mallampati** : DTM : /...../ 1. < 6,5 2. > 6,5 OB /...../ 1. < 3,5

2. >3,5

f) **Alteimer**: /...../ 1. I 2. II 3. III 4. IV

g) **PREPARATION PREOPERATOIRE**: Transfusion ; Antibiotique ; Amine vaso-active ; Cristalloïde ; Macromolécules.

II. PÉRIODE PÉROPERATOIRE

1. ANESTHÉSIE

a. Protocole

Qualification de l'Anesthésiste : Médecin spécialiste ; DESAR ; Assistant médical

Nombre d'anesthésiste : /.../ Technique Anesthésique : AG Rachianesthésie Autres

Position du patient : /...../ 1. DD ; 2. DL ; 3. Autres

Conditionnement : Cathéter : /...../ 1. Périphérique ; 2. Central 3. Jugulaire 4. Périphérique + Central

Scope : /...../ 1. Oui ; 2. Non ; 3. Défectueux

Intubation : Orotrachéale ; Autres

Ventilation : /...../ 1. Spontanée ; 2. Assistée contrôlée b 3. Autres

Sonde : urinaire ; Naso gastrique ; Aucune

b. DÉROULEMENT

Accident/Incident : /...../ 1. Oui ; 2. Non

Évènements indésirables	Moments de survenu							
	Induction	Geste	Entretien	Geste	Réveil	Geste	Post-Op	Geste
TA								
FC								
Arrêt cardiaque								
Vomissement								
Arrêt respiratoire								
Instabilité HMD								
Spoliation sanguine								
Nausée								
Inhalation								
SPO2								
Bradypnée								
Polypnée								
Douleur EVA								
Trouble du rythme								

Produits		Dose			Dose totale
		Induction	Entretien	Réveil	
Hypnotiques	Thiopental				
	Propofol				
	Kétamine				
	Midazolam				
Morphiniques	Fentanyl				
	Morphine				
Curares	Suxamethonium				
	Atracurium				
	Vécuronium				
Halogénés	Halothane				
	Isoflurane				
Antagonistes	Prostigmine				
	Naloxone				
	Bupivacaïne				
	Ephédrine				

	Atropine				
	Diazepam				

2. CHIRURGIE

Diagnostic préopératoire.....Technique :

Qualification du chirurgien : Médecin spécialiste. D. E. S. Aides

Durée de l'intervention en minute :

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

III. PERIODE POSTOPERATOIRE

1. CONDITIONS DE REVEIL

Lieu d'orientation post-op : SSPI Réanimation Salle d'hospitalisation

Surveillance :

TA : FC :FR :

Score d'aldrete : T° : Diurèse :

Douleur(EVS) : Coloration :

Thérapeutique :

Examens complémentaires :

3. EVOLUTION

Evolution : /...../ 1. Salle d'hospitalisation ; 2. Sortie ; 3. Transfert en Réanimation ;

4. Décès

ANNEXE 2 : Proposition de fiche de recueil des incidents et accidents anesthésiques F.R.I.A.A

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

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : MITCHOAGAN

Prénom : Evénassè Eric

E-mail : ericevenassemicho@gmail.com

Nationalité : Béninoise

Année académique : 2017-2018

Titre de la thèse : Classification « ASA » et évènements indésirables péri-opératoire en chirurgie d'urgence au CHU Gabriel-Touré.

Période d'étude : Janvier à juin 2018.

Ville / Pays de soutenance : Bamako – Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie. (FMOS)

Secteur d'intérêt : Anesthésie –Réanimation, Urgence, Chirurgie.

Résumé :

L'évolution de l'état de santé d'un futur opéré fait partie de notre pratique quotidienne. Le CHU Gabriel TOURE étant un centre hospitalier à vocation d'urgence, il nous est apparu important d'évaluer l'impact de la classification ASA dans la survenue d'évènements indésirables dans la prise en charge des urgences chirurgicales sur une période de six (6) mois : du 1^{er} janvier au 30 juin. Notre étude avait pour objet d'évaluer la survenue d'évènements indésirables, de déterminer la nature de ces évènements indésirables et leur évolution dans 24 heures postopératoires.

L'étude a inclus tous les patients ayant subi une anesthésie en urgence pour un motif chirurgical ou procédure diagnostic quelques soient les techniques d'anesthésie et le suivie pendant 24 heures après l'intervention.

Elle a porté sur 1217 patients avec une fréquence de 98,94% dont 63,8% des femmes et 91,7% des patients ont présenté au moins un évènement indésirable. Le nombre moyen d'EI par patient est de 4,18 avec des extrême allant de 0 à 12 et un écart-type de 2,89. L'âge moyen des patients est 26,47±15,92 ans. 41,60% des patients ASAIU ont présenté au moins un évènement indésirable. L'AG est la technique anesthésique la plus utilisée avec 72,6% des cas. La technique anesthésique est réalisé dans 62% des cas par les assistants médicaux.

Les évènements indésirables de type cardiovasculaires ont été les plus représentatifs avec 53%, le moment anesthésique de survenue fut l'induction. La chirurgie obstétricale a été la plus pourvoyeuse d'évènement indésirable soit 55,4% d'EI.

Il ressort de cette étude que la survenue des EI est influencée par : le sexe, l'âge, la classification ASAU, le caractère urgent de la chirurgie. La létalité péri-opératoire reste encore élevée à 0,9%.

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

Mots clés : Classification ASA, Evènements indésirables péri-opératoire, chirurgie d'urgence.

Sommery :

The evolution of the patient health condition work on is part of our daily practice. The UH (University Hospital) Gabriel Touré which is a hospitable centre of urgency, it appears for us important to value the impact of the ASA classification in the emerge of undesirable events by take in charge some surgical urgency during six months : from 1st january to 30 june. The object of our study was to value the emerge of undesirable events, to determine the nature of those undesirable events and theirs evolution in 24 hours postoperative. The study include all the patient who undergo an urgency anesthesia for chirurgical reason or diagnostic procedure whatever the anesthesia technical and the survival during 24 hours after intervention. It was on 1217 patients with 98.94% of frequency whose 63.8% of woman and 91.7% of those patients present an undesirable event. The average number of undesirable events is 4,18 with an extreme going for 0 to 12 and 2,89 bun standard deviation. The patient average age is 26.47-15.92 years old. 41.60% of those patients ASAU1 present at least an undesirable event. The general anesthesia ist the anesthetic technical most used with 72.6% of event. The anesthesia technical was executed in 62% of event by medical assistant. The undesirable events of type cardiovascular was the most typical with 53%, the anesthetic moment emerge was induction. The obstetric surgery was the most supply of undesirable event let be 55.4% of undesirable events. It leaves from the study that the emerge of undesirable events is influence by : sex, age, ASAU classification, urgent character of surgery. The pre- operating lethality is still high to 0.9%.

In conclusion to improve anesthetic security : an strict supervising as well as organization of meeting for mortality and for anesthetic morbidity are necessary

Keywords : ASA classification, undesirable events pre-operating, urgency surgery.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

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

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

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

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure.