

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

RÉPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES



**U.S.T.T-B**

DE BAMAKO

FACULTE DE MÉDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNÉE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N°77

THÈSE

**EVALUATION DE LA MORBI-MORTALITE  
PERIOPERATOIRE EN REANIMATION DU CHU  
GABRIEL TOURE**

**Présentée et soutenue publiquement le 03/06/2021 devant la  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.**

**Par Mme SIMO POKAM Jasmine Danielle**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat).

Jury :

Président : Pr. **DIANGO Djibo Mahamane**

Membres : Dr. **Alhassane TRAORE**

Dr **Yacouba CISSOKO**

Co-directeurs : Dr **DIOP Thierno Madane**

Dr. **Abdoulhamidou Almeimoune**

Directeur : Pr. **DEMBELE Aladji Seidou**

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

**ANNE UNIVERSITAIRE 2020-2021**

**ADMINISTRATION**

DOYEN : **M. Seydou DOUMBIA** - Professeur

VICE-DOYENNE : **Mme Mariam SYLLA** - Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : **M. Mozon TRAORÉ** - Maitre-assistant

AGENT COMPTABLE : **M. Yaya CISSE** - 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. Abdoulay 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 DIALLO	Chimie-générale et Minérale
16. Mr. Issa TRAORÉ	Radiologie
17. Mr. Mamadou K. TOURÉ	Cardiologie
18. Mme. Sy Assitan TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
19. Mr. Salif DIAKITÉ	Gynéco-Obstétrique
20. Mr. Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologue
21. Mr. Abdel Karim KOUMARÉ	Chirurgie générale
22. Mr. 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. Mahamadou Kalilou MAIGA	Néphrologue

35. 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
44. Mr Seko SIDIBÉ	Orthopédie-Traumatologie
45. Mr Adama Mr SANGARÉ	Orthopédie-Traumatologie
46. Mr. Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
47. Mme. SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
48. Mr. Adama DIAWARA	Santé Publique
49. Mme Fatoumata Sambou DIABATE	Gynéco-Obstétrique
50. Mr. Bokary Y SACKO	Biochimie
51. Mr. Moustapha TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
52. Mr. Dapa Aly DIALLO	Hématologie
53. Mr. Boubakar DIALLO	Cardiologie
54. Mr. Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
55. Mr. Hamar A TRAORE	Médecine Interne
56. Mr. Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
57. Mr. Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
58. Mr. Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
59. Mr Moussa I. DIARRA	Biophysique
60. Mr. Kassoum SANOGO	Cardiologie
61. Mr. Arouna TOGORA	Psychiatrie
62. Mr. Souleymane TOGORA	Stomatologie
63. Mr. Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
64. Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
65. Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
66. Mr. Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie-Virologie
67. Mr. Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
68. Mr. Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
69. Mr. Aly TEMBELY	Urologie
70. Mr. Tièman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
71. Mr. Zanafon OUATTARA	Urologie
72. Mr. Abdel Kader TRAORE	Médecine interne
73. Mr. Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie

### LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS

1. Mr. Mohamed TOURÉ	Pédiatrie
2. Mr. Alou BAH	Ophtalmologie
3. Mr. Bocar SALL	Orthopédie-Traumatologie-Secouriste

4. Mr. Balla COULIBALY	Pédiatrie
5. Mr. Abdel Kader TRAORÉ DIT DIOP	Chirurgie générale
6. Mr. Moussa TRAORÉ	Neurologie
7. Mr Yéminégué Albert 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. Bouraima 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	Ophtalmologie
23. Mr Ibrahim ONGOIBA	Gynéco-Obstétrique
24. Mr Adama DIARRA	Physiologie
25. Mr Massambou SACKO	Santé Publique
26. Mr. Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique

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

### **D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES**

#### **PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

1. Mr. Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie générale
2. Mr. Youssouf COULIBALY	Anesthésie et Réanimation
3. Mr. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie et Réanimation
4. Mr. Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
5. Mr. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie générale
6. Mr. Adégné TOGO	Chirurgie générale
7. Mr. Bakary Tientigui DEMBÉLÉ	Chirurgie générale
8. Mr. Alhassane TRAORÉ	Chirurgie générale
9. Mr. Drissa TRAORÉ	Chirurgie générale
10. Mr. Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
11. Mr. Mohamed Amadou KEITA	O.R. L
12. Mr. Samba Karim TIMBO	O.R. L Chirurgie cervico-faciale <b>chef de DER</b>
13. Mr. Sadio YÉNA	Chirurgie cardio-Thoracique
14. Mr. Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
15. Mr. Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
16. Mr. Oumar DIALLO	Neurochirurgie

17. Mr. Hamady TRAORÉ Stomatologie

**MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE**

1. Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie-Réanimation
2. Mr. Broulaye Massaoulé SAMAKÉ	Anesthésie-Réanimation
3. Mr. Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
4. Mr. Aladji Seidou DEMBÉLÉ	Anesthésie-Réanimation
5. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
6. Mr. Birama TOGORA	Chirurgie générale
7. Mr. Adama Konoba KOITA	Chirurgie générale
8. Mr. Bréhima COULIBALY	Chirurgie générale
9. Mr. Soumaila KEITA	Chirurgie Générale
10. Mr. Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie cardio-thoracique
11. Mr. Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. Mr. Ibrahim TÉGUÉTÉ	Gynéco-Obstétrique
13. Mr. Youssouf TRAORÉ	Gynéco-obstétrique
14. Mr. Tioukani THERA	Gynéco-Obstétrique
15. Mr. Boubacar BAH	Odontostomatologie
16. Mr Lamine TRAORÉ	Ophtalmologie
17. Mme. Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
18. Mme. Doumbia Kadiatou SINGARÉ	O.R. L
19. Hamidou Baba SACKO	O.R. L
20. Mr. Siaka SOUMAORO	O.R. L
21. Mr. Mamadou Lamine DIAKITÉ	Urologie
22. Mr. Honoré Jean Gabriel BERTHÉ	Urologie

**MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES**

1. Mr. Youssouf SOW	Chirurgie Générale
2. Mr. Koniba KEITA	Chirurgie Générale
3. Mr. Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
4. Mr. Amadou TRAORÉ	Chirurgie Générale
5. Mr. Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
6. Mr. Madiassa KONATÉ	Chirurgie Générale
7. Mr. Sékou Bréhima KOUMARÉ	Chirurgie Générale
8. Mr. Boubacar KAREMBÉ	Chirurgie Générale
9. Mr. Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
10. Mr. Idriss TOUNKARA	Chirurgie Générale
11. Mr. Ibrahim SANKARÉ	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. Mr. Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
13. Mr. Amed BAH	Chirurgie-Dentaire
14. Mr. Seydou GUEYE	Chirurgie-Buccale
15. Mr. Issa AMADOU	Chirurgie-Pédiatrique
16. Mr. Mohamed Kassoum DJIRÉ	Chirurgie-Pédiatrique
17. Mr. Boubacary GUINDO	O.R. L-C.C.F
18. Mr. Youssouf SIDIBÉ	O.R. L

19. Mr. Fatogoma Issa KONÉ	O.R. L
20. Mme. Fadima Koreissy TALL	Anesthésie-Réanimation
21. Mr. Seydina Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
22. Mr. Hamadoun DICKO	Anesthésie-Réanimation
23. Mr. Moustapha Issa MANGANÉ	Anesthésie-Réanimation
24. Mr. Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
25. Mr. Mamadou Karim TOURÉ	Anesthésie-Réanimation
26. Mr. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
27. Mr. Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
28. Mr. Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
29. Mr. Siriman Abdoulay KOITA	Anesthésie-Réanimation
30. Mr. Mahamadou COULIBA	Anesthésie-Réanimation
31. Mr. Aboulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
32. Mr. Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
33. Mme. Aissatou SIMAGA	Ophtalmologie
34. Mr. Seydou BAGAYOGO	Ophtalmologie
35. Mr. Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
36. Mr. Adama GUINDO	Ophtalmologie
37. Mme. Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
38. Mr. Addoulay NAPO	Ophtalmologie
39. Mr. Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
40. Mr. Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
41. Mme. Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie-Dento-Faciale
42. Mr. Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
43. Mr. Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
44. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
45. Mr. Mamadou Salia DIARRE	Neurochirurgie
46. Mr. Moussa DIALLO	Neurochirurgie
47. Mr. Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
48. Mr. Layes TOURE	Orthopédie-Traumatologie
49. Mr. Mahamdou DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
50. Mr. Louis TRAORE	Orthopédie-Traumatologie
51. Mme. Hapssa KOITA	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
52. Mr. Alfousseiny TOURE	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
53. Mr. Amady COULIBALY	Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale
54. Mr. Amadou KASSOGUE	Urologie
55. Mr. Dramane Nafou CISSE	Urologie
56. Mr. Mamadou Tidiane COULIBALY	Urologie
57. Mr. Moussa Salifou DIALLO	Urologie
58. Mr. Alkadri DIARRA	Urologie
59. Mr. Soumana Oumar TRAORE	Gynéco-Obstétrique
60. Mr. Abdoulaye SISSOKO	Gynéco-Obstétrique
61. Mr. Mamadou SIMA	Gynéco-Obstétrique
62. Mme. Aminata KOUMA	Gynéco-Obstétrique
63. Mr. Seydou FANÉ	Gynéco-Obstétrique

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 64. Mr. Amadou BOCOUM          | Gynéco-Obstétrique |
| 65. Mr. Ibrahima Ousmane KANTE | Gynéco-Obstétrique |
| 66. Mr. Alassane TRAORE        | Gynéco-Obstétrique |

## **ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE**

1. Mme. Lydia B. SITA Stomatologie

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

### **PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Mr. Bakarou KAMATE          | Anatomie-Pathologie                     |
| 2. Mr. Cheick Bougadari TRAORE | Anatomie-Pathologie, <b>chef de DER</b> |
| 3. Mr. Mamadou A. THERA        | Physiologie                             |

### **MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES**

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Mr. Djibril SANGARE | Entomologie Moléculaire          |
| 2. Mr. Guimogo DOLO    | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 3. Mr. Bakary MAIGA    | Immunologie                      |
| 4. Mme. Safiatou NIARE | Parasitologie-Mycologie          |
| 5. Mr. Karim TRAORE    | Parasitologie-Mycologie          |
| 6. Mr. Moussa FANE     | Parasitologie Entomologie        |

### **MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE**

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

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 19. Mr. Modibo SANGARE      | Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche<br>Biomédicale |
| 20. Mr. Bassirou DIARRA     | Recherche-biomédicales                                    |
| 21. Mr. Sanou Kho COULIBALY | Toxicologie   |

#### **ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE**

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Mr. Harouna BAMBA   | Anatomie Pathologie       |
| 2. Mme Assitan DIAKITE | Biologie                  |
| 3. Mr Ibrahim KEITA    | Biologie moléculaire      |
| 4. Mr. Moussa KEITA    | Entomologie-Parasitologie |

#### **D.E.R DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES**

##### **PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Mr. Adama Diaman Keita      | Radiologie et Imagerie Médicale         |
| 2. Mr. Sounkalo DAO            | Maladies Infectieuses et Tropicales     |
| 3. Mr. Daouda K. MINTA         | Maladies Infectieuses et Tropicales     |
| 4. Mr. Boubacar TOGO           | Pédiatrie                               |
| 5. Mr. Moussa T. DIARRA        | Hépto-Gastro-Entérologie                |
| 6. Mr. Cheick Oumar GUINTO     | Neurologie                              |
| 7. Mr. Ousmane FAYE            | Dermatologie                            |
| 8. Mr. Youssoufa Mamadou MAIGA | Neurologie                              |
| 9. Mr. Yacouba TOLOBA          | Pneumo-Phtisiologie, <b>chef de DER</b> |
| 10. Mme. Mariam SYLLA          | Pédiatrie                               |
| 11. Mme. Fatoumata DICKO       | Pédiatrie                               |
| 12. Mr. Souleymane COULIBALY   | Psychiatrie                             |
| 13. Mr. Mahamadou DIALLO       | Radiologie et Imagerie Médicale         |
| 14. Mr. Ichiaka MENTA          | Cardiologie                             |

##### **MAITRES DE CONFÉRENCES / MAITRES DE RECHERCHE**

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Mme. KAYA Assetou SOUCKO | Médecine Interne               |
| 2. Mr. Abdoul Aziz DIAKITE  | Pédiatrie                      |
| 3. Mr. Idrissa Ah. CISSE    | Rhumatologie                   |
| 4. Mr. Mamadou B. DIARRA    | Cardiologie                    |
| 5. Mr. Ilo Bella DIALL      | Cardiologie                    |
| 6. Mr. Souleymane COULIBALY | Cardiologie                    |
| 7. Mr. Anselme KONATE       | Hépto-Gastro-Entérologie       |
| 8. Mr. Japhet Pobanou THERA | Médecine Légale/ Ophtalmologie |
| 9. Mr. Adama Aguisa DICKO   | Dermatologie                   |

##### **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 Imagerie Médicale
4. Mr. Adama DIAKITE	Radiologie et Imagerie Médicale
5. Mr. Aphou Sallé KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
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. Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
32. Mr. Mamadou DIAKITE	Cardiologie
33. Mr. Boubacar SONFO	Cardiologie
34. Mme. Mariam SAKO	Cardiologie
35. Mme. Kadiatou DOUMBIA	Hépto-Gastro-entérologie
36. Mme. Hourouna SOW	Hépto-Gastro-entérologie
37. Mme. Sanra Débora SANOGO	Hépto-Gastro-entérologie
38. Mr. Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicale
39. Mr. Abdoulaye M. TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicale
40. Mr. Yacouba COSSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicale
41. Mr. Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicale
42. Mr. Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicale
43. Mr. Mamadou AC. CISSE	Médecine d'Urgence
44. Mr. Seydou HASSANE	Neurologie
45. Mr. Guida LANDOURE	Neurologie
46. Mr. Thomas COULIBALY	Neurologie
47. Mr. Adama S SOSSOKO	Neurologie-Neurophysiologie

48. Mr. Diangina dit Nouh SOUMARE	Pneumologie
49. Mme. Khadidia OUATTARA	Pneumologie
50. Mr. Pakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
51. Mr. Souleymane dit P COULIBALY	Psychiatrie
52. Mme. Siritio BERTHE	Dermatologie
53. Mme. N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
54. Mme. Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
55. Mme. Mamadou GASSAMA	Dermatologie
56. Mr. Belco MAIGA	Pédiatrie
57. Mme. Djeneba KONATE	Pédiatrie
58. Mr. Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
59. Mr. Karamoko SANOGO	Pédiatrie
60. Mme. Fatoumata Léoni DIAKITE	Pédiatrie
61. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
62. Mme Djénéba SYLLA	Pédiatrie
63. Mr. Djigui KEITA	Rhumatologie
64. Mr. Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
65. Mr. Drissa Massa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
66. Mr. Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
67. Mr. Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

#### **ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE**

1. Mr. Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. Mr. Yacouba FOFANA	Hématologie
3. Mr. Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie

#### **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

#### **MAITRES DE CONFÉRENCES/ MAITRE DE RECHERCHE**

1. Mr. Cheick Oumar BAGAYOKO	Information Médicale
------------------------------	----------------------

#### **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
6. Mr. Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie Médicale
7. Mr. Moctar TOUNKARA	Épidémiologie
8. Mr. Nouhoum TELLY	Épidémiologie
9. Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
10. Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidemiologie

#### **ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE**

1. Mr. Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
2. Mr. Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3. Mr. Mohamed Moumine TRAORE	Santé Communautaire
4. Mr. Housseini DOLO	Épidémiologie
5. Mr. Souleymane Sékou DIARRA	Épidémiologie
6. Mr. Yaya dit Sadio SARRO	Épidémiologie
7. Mme. Fatoumata KONATE	Nutrition-Diététique
8. Mr. Bakary DIARRA	Santé-Publique

#### **CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES**

1. Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
2. Mr. Amsalah NIANG	Odonto-préventive-Sociale
3. Mr. Souleymane GUINDO	Gestion
4. Mme. MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
5. Mr. Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
6. Mr. Alou DIARRA	Cardiologie
7. Mme. Assétou FOFANA	Maladies Infectieuses
8. Mr. Abdoulay KALLE	Gastroentérologie
9. Mr. Mamadou KARAMBE	Neurologie
10. Mme. Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
11. Mr. Alassane PEROU	Radiologie
12. Mr. Boubacar ZIBEIROU	Physique
13. Mr. Boubakary Sidiki MAIGA	Chimie-Organique
14. Mme. Doulata MARIKO	Stomatologie
15. Mr. Issa COULIBALY	Gestion
16. Mr Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
17. Mr Souleymane SAWADOGO	Informatique
18. Mr Brahima DICKO	Médecine Légale
19. Mme Tenin KANOUTE	Pneumo-Phtisiologie
20. Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
21. Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
22. Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
23. Mr Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
24. Mr Aboubacar Sidiki Tissé KANE	OCE
25. Mme Rokia SANOGO	Médecine traditionnelle
26. Mr Benoît Y KOUMARE	Chimie Générale
27. Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale

28. Mr Mamadou BAH	Chirurgie-Buccale
29. Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
30. Mr Mamadou WELE	Biochimie
31. Mr Djibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
32. Mr Tietie BISSAN	Biochimie
33. Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
34. Mr Babou BAH	Anatomie

**ENSEIGNANTS EN MISSION**

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

## **Dédicaces**

Je dédie ce travail

A **DIEU le père tout puissant**. Créateur du ciel et de la terre. Seigneur que ton nom soit infiniment sanctifié ; que ton règne vienne ; que ta volonté soit faite sur la terre comme au ciel. Donne-nous toujours notre pain quotidien ; pardonne-nous nos offenses, et donne-nous la grâce de pouvoir toujours pardonner à ceux qui nous ont offensés ; ne nous induis pas en tentation, mais délivre-nous du mal ; car c'est à toi qu'appartient le règne, la puissance et la gloire pour des siècles et des siècles. Amen !!!

A **JESUS le Christ**, fils unique du père qui a souffert sur la croix et est mort pour nous délivrer de la seconde mort. Agneau divin merci pour ton incommensurable bonté et pour ton amour infini. Toi qui mènes des combats invisibles pour nous, avec les anges et les archanges, soyez infiniment béni. Mille fois merci car sans toi je n'y serais jamais arrivé.

A mon père Mr **SIMO Joseph**. Ton calme, ta simplicité, ton autorité et ta vision assez particulière de la vie ont façonné la jeune femme que suis devenue aujourd'hui. Merci papa pour tout, je ne saurais citer car la liste ne finira jamais. Ce document est aussi le fruit de ton travail, tu peux être fier de toi et je suis très fier de t'avoir comme papa.

A ma mère Mme **SIMO SIEGO KOUAM SABINE**. Maman chérie, tu es une femme forte, courageuse et ambitieuse. Rien que je puisse faire, dire, ou te donner ne peut valoir le centième de l'ensemble de ton œuvre pour moi. Je voudrais néanmoins que tu saches que toutes ces années les résultats scolaires ont été le seul

moyen que j'ai pu trouver pour t'exprimer mon immense gratitude. Ainsi durant tout ce long et difficile parcours, l'envie de te rendre fière de moi a été ma motivation. J'espère être parvenu à ce but grâce à ce doctorat en médecine. Je voudrais que tu sache que ce travail est le tien. Merci infiniment pour tout. Tu es la personne que j'admire et que j'aime le plus sur Terre. Puisse le seigneur te garder en vie et en bonne santé pendant le plus longtemps possible.

A ma grande-sœur : **NGUEMDJO DJINJO Josiane** Plus qu'une grande sœur tu es comme une seconde maman pour nous. Ma gratitude ne pourrait s'exprimer en ces quelques lignes ; néanmoins je voudrais te dire merci pour tout ce que tu as fait pour moi durant toutes ces années.

A ma grande sœur : **SIMO MAFOCHE Sandrine Audrey** tu as toujours su m'orienter vers ce qu'il y'a de mieux dans la vie ; Tu m'as encouragé depuis le début à suivre le chemin de la médecine et Malgré la distance, tu as continué à être toujours présente pour moi. Merci pour tout grande sœur.

A ma grande sœur : **SIMO MAGNE Asmaël** tu as toujours su me protéger et m'encourager depuis toute petite. Et Malgré la distance, tu as continué à m'apporter ton précieux soutien. Merci pour tout grande sœur.

A mon petit frère : **SIMO KAMTO Gabriel stone** toi et moi avons hérité du même caractère c'est pourquoi nous avons toujours été si particulièrement proches. Même la distance n'a pas eu raison de nous. Je remercie le seigneur de m'avoir donnée un petit frère comme toi. Merci pour ta présence dans ma vie, pour tes prières, tes

encouragements et tes conseils. Que le seigneur t'accompagne dans la suite de tes études et dans tes projets.

A ma petite sœur **SIMO YANKAM Raïssa** : Merci petite sœur pour ces joies, ces fous rires et ces peines partagées.

A mon petit frère **SIMO KOUAM Trésor** : Le concentré énergétique de la famille, ton innocence et ta naïveté te rendent si drôle, merci pour ta joie de vivre petit frère.

A mes neveux et nièces : **Marcel, Brayon, Danielle, Dilanne, Manuel, Joakym, Sabrina, Marc, Dieson, Olivia**, merci à vous mes bébés pour toutes cette joie que vous me procurez sans même le savoir

## **Remerciements**

A la **République du Mali** qui m'a donnée l'opportunité de réaliser mon rêve en faisant des études en médecine et à tout le peuple malien qui dans la pure tradition Bambara a fait preuve d'une générosité sans fin et d'une grande hospitalité à mon endroit. Puisse le seigneur Dieu veiller sur notre Maliba et sur l'ensemble du peuple malien.

A la **République du Cameroun** qui m'a vu naître et m'a donnée l'éducation de base nécessaire pour débiter les études de médecine. Berceau de nos ancêtres, à toi l'amour et le grand honneur. Que le seigneur te bénisse à fin que tous tes enfants du nord au sud, de l'est à l'ouest restent toujours unis.

Au Dr **KAMGA OUABO ALEX JOEL** : my lover comme j'aime bien t'appeler, tu es entré dans ma vie il y'a de cela 5 ans déjà au moment même où je ne m'y attendais pas et ou je n'y croyais pas trop en l'amour, tu as su comment conquérir mon cœur, tu as su être un ami, un confident, un frère, un tuteur et un copain. Je tiens à te dire en ce jour un grand merci pour ce rayon de soleil que tu es dans ma vie, a tes cotés je suis très heureuse, j'apprends et je m'améliore chaque jour, merci encore pour ton amour et ton soutien dont tu m'accordes. Tu es quelqu'un de gentil, calme, très intelligent, toujours à l'écoute et au service des autres.

Déjà plus d'un an que je suis devenue ta fiancée, je t'aime énormément mon chéri et je remercie DIEU pour toutes ces grâces dans nos vies et je prie qu'il nous bénisse d'avantage et qu'il nous aide dans la réalisation de nos multiples projets.

A MES amies **VANESSA KAPLIO ET MARIE KAPCHE** : plus que des amies vous êtes comme des sœurs pour moi, j'ai tellement de beaux souvenirs des moments partagés dans l'enfance et aujourd'hui nous sommes chacune des grandes dames avec des grandes ambitions. Vous êtes de très belle personne, loin des yeux mais toujours prêt du cœur. **BISOU A VOUS**

Au Dr **TCHAWA LEATTITIA** : tu es une grande sœur et un modèle pour moi, merci beaucoup pour ton accueil et tes précieux conseils. Je te souhaite une heureuse carrière de médecin.

A ma famille : feu grande mère **Anne**, grande mère **Colette**, maman **Thérèse**, maman **CELESTINE**, maman **Lydie**, maman **Mado**, maman **Angèle**, maman **Françoise**, tata **Laure**, papa **André**, tonton **Guy**, tonton **Éric**, tata **ADELINÉ**, **Linda**, **Liliane**, **Sonia**, **Danielle Lisa**, Merci pour avoir participé à mon éducation. Aujourd'hui je suis la femme que je suis grâce à vous et j'espère que vous êtes tous fières de moi.

A **L'AEESCM** (Association des élèves, étudiants et stagiaires camerounais au Mali) : merci infiniment car au sein de l'association j'ai grandi, j'ai beaucoup appris et je me suis épanoui, vous m'avez apporté le cocon familial qui me manquait à mon arrivé sur la terre malienne. Merci infiniment pour tout.

A la promotion **ALSACE** : Avec vous j'ai passé des moments de joies, de fous rires, d'échanges, de disputes et de peines aussi. Je demande pardon à chacun de vous pour mes manquements et un grand merci à chacun de vous pour tout. **Alsace forever**

Aux thésards du service de Réanimation du CHU Gabriel TOURE de la génération 2019/2020 : **Aristide MELINGUI, Mama DAOU, Ibrahima GUEYE, Souleymane COULIBALY, Daouda COULIBALY, Koli DEMBELE, Anafi TOURE, Mamadou FOFANA, Richard TED.** Je suis extrêmement fière de vous avoir côtoyé pendant tout ce temps. Nous formions une équipe formidable. Excellente carrière à chacun de vous.

Au personnel du service de Réanimation du CHU Gabriel TOURE : nos maîtres les **anesthésistes-reanimateurs, les étudiants en spécialisation, les étudiants thésards, les infirmiers, les aides-soignantes et les techniciens de surfaces.** Merci pour cette collaboration franche et sincère. Je ne vous oublierai jamais

A mes aînés : Dr **KAMGA OUABO Alex Joël, Dr SIELECHE Christian, Dr TCHAWA Leatittia, Dr TSAGUE Gisèle, Dr KOUAM Ulrich, Dr SIEWE Landry, Dr ZIBI Franky, Dr Cofele KANMOE, Dr MBOUENDEU Gutembert, Dr TCHENCHE Florent, Dr NWEMBE Lorraine, Dr SIDALY Babaya, Dr SANOGO, Dr TANAPO Kadi, Dr TCHENGANG Narcisse, Dr SONKWE Anicet, Dr Ivan TAMKO, Dr Christian Damien TCHUISSEU, Pierre KANA.** En vous côtoyant j'ai non seulement beaucoup appris mais aussi gagné en maturité. Merci pour votre apport dans ma modeste vie.

A mes amis : **Marcelle Paule TAYUE, Carole MAKOUGOUM, Pamela TEKAM, Vanessa KAPLIO, Marie KAPCHE, Aude NYAMSI, Maurine KENE, Koli DEMBELE, Moussadian KONATE, Prudence OMAM, Pascal Osvard, Raoul BAHOKEN, Mama DAOU, Mamadou FOFANA, Souleymane**

**COULIBALY, Dr Ivan TAMKO.** J'ai passé des moments inoubliables avec chacun de vous. Merci pour ces agréables souvenirs.

A mes cadets et disciples académique : **Tatiana NOUMO, Daniella KOUAKEP, Ornelle MAJO, Kevine NOUMEN, Emmanuel, OUELEGUEM, Jumaelle KOUAM, Jordan KEYANFE.** J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes. Restez toujours travailleurs et ne cessez jamais d'avoir cette quête du savoir qui vous caractérise. Bonne chance pour la suite de vos études.

A mes filleuls de Bamako : **Tatiana, Daniella, Célia, Gismard, Erica, Franck, Karl.** Je vous porte dans mon cœur. Bonne chance à chacun de vous pour ses projets d'avenir.

A la famille **KAMGA**, ma belle-famille. Vous m'avez tellement bien accueilli dans votre famille au point où je me sens tellement bien et heureuse d'intégrer cette famille. Merci pour tout.

A la famille **MAIGA** : cette famille qui m'a accueilli, et chez qui j'ai logé pendant tout mon cursus académique, vous avez accueilli et considérez comme votre première fille. Merci infiniment pour tout.

Au docteur **MOUSTAPHA MANGANE** : chère maître votre rigueur et l'amour du travail bien fait, font de vous quelqu'un de très exigeant. Merci infiniment pour ces valeurs, ces enseignements, et pour tout.

Au docteur **ANDRE KASSOGUE** : chère maître vos qualités scientifiques et votre gentillesse sont de celles qui marquent à vie. Toujours disponible et à l'écoute, Merci infiniment pour vos enseignements et pour tout.

A tous ceux qui de prêt ou de loin ont participé à la réalisation de ce document

# HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

## Notre Maître et Président du Jury

### **Professeur DIANGO Djibo Mahamane**

- Anesthésiste-Reanimateur et Urgentiste
- Professeur titulaire à la FMOS de Bamako
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Chef du département d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence du CHU Gabriel Touré
- Chef du service d'accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré
- Spécialiste en pédagogie médicale
- Secrétaire général de la Société d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence (SARMU) Mali
- Vice-secrétaire général de la Société Africaine des Brulés
- Membre de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR)
- Membre de la Société d'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone (SARAF)
- Membre de la fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie Réanimation
- Président du comité d'organisation du 35<sup>e</sup> congrès de la SARAF 2019 à Bamako

Cher Maître, à votre contact, nous avons été frappés par votre grand sens de l'humanisme et de la droiture. Vos qualités scientifiques de chercheur chevronné couplées à vos qualités de pédagogue font de vous une référence. Merci d'avoir accepté d'apporter votre lumière à ce travail et trouvez ici, cher maître, l'expression de notre profond respect

## A notre Maître et Juge

### **Professeur Alhassane TRAORE**

- Chirurgien viscéral, hépatobiliaire et pancréatique
- Professeur titulaire en chirurgie générale à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Chargé de cours à l'Institut National de Formation en Science de la Santé (INFSS)
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)
- Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)
- Membre de Société Internationale de Hernie (AMEHS)
- Membre du Collège Ouest Africain des Chirurgiens (WACS)
- Membre de la Société d'Afrique Francophone de Chirurgie Digestive (SAFCHID)

Cher Maître, merci de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail en acceptant d'y apporter un regard nouveau. Au-delà de vos qualités scientifiques, cela relève de votre désir à faire évoluer la science et la recherche, au Mali en particulier et en Afrique en général. Veuillez recevoir ici, cher Maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

## **A Notre Maître et Co-directeur**

### **Docteur DIOP Thierno Madane**

- Anesthésiste Réanimateur
- Maître-assistant à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Médecin lieutenant-colonel du service de santé des Armées du MALI
- Chef de service de la réanimation du CHU Gabriel Touré
- Membre de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF)
- Membre de la Société d'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone (SARAF)
- Membre de la Société d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence (SARMU) Mali
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie et de Réanimation (WFSA)

Cher maître vous nous avez toujours manifesté une grande sympathie à laquelle nous ne pourrions jamais répondre en totalité. Votre passion pour le travail bien fait, votre attachement à la recherche scientifique et à la transmission de vos connaissances ont construit au tour de vous l'estime et l'admiration de tous. Veuillez trouver ici chère maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

**notre Maitre et Co-directeur de Thèse**

**Dr Abdoul Hamidou Almeimoune**

- Anesthésiste Réanimateur
- Maitre-assistant à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Membre de la Société d’Anesthésie Réanimation et de Médecine d’Urgence (SARMU) Mali
- Membre de la Société d’Anesthésie Réanimation d’Afrique Francophone (SARAF)
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d’Anesthésie et de Réanimation
- Membre de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF)
- Diplômé en technique ultrasonique en anesthésie réanimation et médecine critique
- Diplômé en pédagogie médicale

Cher maitre, nous sommes fiers de votre présence dans ce jury, votre simplicité, votre disponibilité, votre raisonnement scientifique et votre savoir-faire font de vous un praticien admiré et respecté de tous. Recevez ici cher maitre notre profonde reconnaissance

**A notre Maitre et Directeur de Thèse**

**Professeur DEMBELE Aladji Seidou**

- Anesthésiste réanimateur et urgentiste
- Maitre de conférences agrégé à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU IOTA
- Chef de service d'anesthésie réanimation au CHU IOTA
- Trésorier de la Société d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence (SARMU) Mali
- Membre de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR)
- Membre de la World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WFSA)
- Membre de la commission scientifique de la Société d'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone (SARAF)
- Secrétaire générale du comité du Syndicat National de l'Enseignement Supérieur (SNESUP) de la FMOS/FAPH
- Trésorier de la Société d'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone (SARAF)

Cher Maitre, vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Votre rigueur a suscité en nous une grande admiration et un profond respect. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. Trouvez ici cher maitre, l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre grand respect.



## **LISTE DES ABREVIATIONS**

- ACA** : arrêt cardiaque lié à l'anesthésie
- ACNA** : arrêt cardiaque non lié à l'anesthésie
- AG** : anesthésie générale
- ALR** : anesthésie locorégionale
- ASA**: American society of Anesthesiology
- ATCD**: Antecedent
- AVC** : accident vasculaire cérébral
- CEC** : circulation extra corporelle
- CPO** : complication post opératoire
- DEP** : débit expiratoire de pointe
- DRA** : détresse respiratoire aigue
- HTA** : hypertension artérielle
- hTA** : hypotension artérielle
- HMA** : hyperthermie maligne per anesthésique
- IDM** : infarctus du myocarde
- IMC** : indice de masse corporelle
- IPO** : iléus post opératoire
- IRA** : insuffisance rénale aigue
- ISO** : infection du site opératoire
- MVTE** : maladie veineuse thromboembolique
- NMDA** : N-methyl-D-aspartate
- NNISS** : nosocomial national infection surveillance system
- NVPO** : nausées vomissements post opératoire
- OAP** : œdème aigue du poumon
- OAPPN** : œdème aigue du poumon a pression négative
- OVAS** : obstruction des voies aériennes supérieures

**PAD** : pression artérielle diastolique

**PAM** : pression artérielle moyenne

**PAS** : pression artérielle systolique

**PEP** : pression expiratoire positive

**Q-SOFA** : quick sofa

**SAS** : syndrome d'apnée du sommeil

**SDRA** : syndrome de détresse respiratoire aigue

**SRA** : score de réveil d'Aldrète

**SSPI** : salle de surveillance post interventionnelle

**SPO2** : saturation pulsé en oxygène

**TVP** : thrombose veineuse profonde

**VEMS** : volume expiré maximum en 1 seconde

**VO2** : volume d'oxygène

**VVC** : voie veineuse centrale

**LISTES DES TABLEAUX**

Tableau I: classe ASA .....	36
Tableau II: Causes les plus fréquentes d'AC au bloc opératoire liées à l'anesthésie [3] .....	44
Tableau III: Estimation du volume des pertes sanguines* basée sur les données de l'examen clinique, de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de la conscience et de la diurèse.....	52
Tableau IV: classification Altemeier.....	53
Tableau V: Les conséquences et les risques pour les patients en fonction de la technique de chirurgie[15]	54
Tableau VI: Attribution des points selon les paramètres du score de NNISS .....	55
Tableau VII: Score de NNISS .....	56
<i>Tableau VIII: La classification des complications chirurgicales selon Clavien [17] .....</i>	<i>58</i>
Tableau IX: Facteurs de risque d'atteintes neurologiques[3] .....	72
Tableau X: Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	91
Tableau XI: Répartition des patients selon le sexe.....	91
Tableau XII: Répartition des patients selon le service de provenance .....	92
Tableau XIII: Répartition des patients selon le diagnostic préopératoire.....	92
Tableau XIV: Répartition des patients selon les antécédents médicaux .....	93
Tableau XV: Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux .....	94
Tableau XVI: Répartition des patients selon le mode de vie.....	95
Tableau XVII: Répartition des patients selon l'état physique .....	95
Tableau XIX: Répartition des patients selon le score de Glasgow.....	96
Tableau XX: Répartition des patients selon Classification ASA .....	97
Tableau XXI: Répartition des patients selon le score de réveil d'Aldrète.....	97
Tableau XXII: Répartition des patients selon le score de Ramsay.....	98
Tableau XXIII: Répartition des patients selon le taux prothrombine en % .....	98
Tableau XXV: Répartition des patients selon le Grade de l'anesthésiste .....	98
Tableau XXVI: Répartition des patients selon le Grade du chirurgien .....	99
Tableau XXVII: Répartition des patients selon le type d'anesthésie .....	99
Tableau XXVIII: Répartition des patients selon le type de ventilation.....	99
Tableau XXIX: Répartition des patients selon l'intubation .....	100
Tableau XXXI: Répartition des patients selon les hypnotiques utilisés .....	100
Tableau XXXII: Répartition des patients selon les curares utilisés .....	100
Tableau XXXIII: Répartition des patients selon le produit analgésique utilisé.....	100
Tableau XXXIV: Répartition des patients selon la durée de la chirurgie .....	101
Tableau XXXV: Répartition des patients selon l'utilisation de la transfusion sanguine.....	101
Tableau XXXVI: Répartition des patients selon l'amine vaso-active utilisée.....	102
Tableau XXXVII: Répartition des patients selon la période de survenue des complications .....	103
Tableau XXXVIII: Répartition des patients selon le type de complication .....	103
Tableau XXXIX: Répartition des patients selon les complications anesthésiques .....	103
Tableau XL: Répartition des patients selon la survenue des complications liées à la chirurgie .....	104
Tableau XLI: Répartition des patients selon la gravité de l'hémorragie .....	104
Tableau XLII: Répartition des patients selon les complications infectieuses .....	104
Tableau XLIII: Répartition des patients selon les complications cardio-vasculaires.....	105
Tableau XLIV: Répartition des patients selon les complications pulmonaires .....	105
Tableau XLV: : Répartition des patients selon les complications neurologiques .....	105
Tableau XLVI: Répartition des patients selon le lieu d'extubation.....	106
Tableau XLVII : Répartition des patients selon l'intubation en post opératoire .....	106

Tableau XLIX: Répartition des patients selon les traitements administrés .....	107
Tableau L: Répartition des patients selon la durée de séjour en réanimation.....	107
Tableau LI: Répartition des patients selon l'évolution.....	108
Tableau LII: lien entre les complications anesthésiques et la tranche d'âge .....	109
Tableau LIV: Lien entre les complications cardiovasculaires et la tranche d'âge .....	109
Tableau LVIII: Lien entre les complications anesthésiques et le type d'anesthésie.....	109
Tableau LX: lien entre les complications cardiovasculaires et le type d'anesthésie .....	110
Tableau LXI: Lien entre les complications pulmonaires et le type d'anesthésie .....	110
Tableau LXII: Lien entre les complications neurologiques et le type d'anesthésie .....	110
Tableau LXIII: Lien entre les complications neurologiques et l'évolution.....	111
Tableau LXIV: Lien entre les complications anesthésiques et l'évolution .....	111
Tableau LXXV: Lien entre les complications infectieuses et l'évolution.....	112
Tableau LXXVI: Lien entre les complications cardiovasculaires et l'évolution .....	112
Tableau LXXVII: Lien entre les complications pulmonaires et l'évolution .....	113
Tableau LXXVIII: Lien entre les types de complications et l'évolution .....	113
Tableau LXX: Lien entre les types de complication et la classification ASA .....	114
Tableau LXXI: Lien entre les types de complications et la classification d'Altemeier .....	114
Tableau LXXIV: Lien entre les types de complications et le service de provenance .....	115
Tableau LXXVII: Lien entre les types de complications et la durée d'hospitalisation en réanimation .....	116
Tableau LXXVIII: Lien entre les types de complications et la durée de l'intervention.....	116
Tableau LXXIX: Lien entre la durée de séjour en réanimation et l'évolution .....	117

## **SOMMAIRE**

### **I- INTRODUCTION**

#### **II- OBJECTIFS**

- 1- Objectif général**
- 2- Objectifs spécifiques**

### **III- GENERALITES**

#### **A- Définition des concepts**

#### **B- Evaluation des risques**

- 1- La consultation pré-anesthésique**
- 2- Les risques liés à l'anesthésie**
- 3- Risques liés au patient**
- 4- Risques liés à l'intervention chirurgicale**

#### **C- LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES**

- 1- Réhabilitation postopératoire**
- 2- Les complications post opératoires précoces**
- 3- Les infections**
- 4- Complications hémorragiques**
- 5- Les complications de décubitus**

### **IV- METHODOLOGIE**

- 1- Cadre d'étude**
- 2- Type et période d'étude**
- 3- Population d'étude**
- 4- Echantillonnage**
- 5- Méthodes**
- 6- Définitions opérationnelles des termes**
- 7- Gestion et analyse des données**

### **V- RESULTATS**

### **VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **CONCLUSION**

### **RECOMMANDATIONS**

## I- INTRODUCTION

L'amélioration de la prise en charge péri-opératoire des patients s'est traduite par une réduction marquée de la mortalité et de l'incidence des complications au cours des 30 dernières années(1).

En effet, la période péri-opératoire englobe les phases pré, per et post opératoires ; et s'accompagne d'un risque important de complications favorisé par plusieurs facteurs. L'épidémiologie descriptive et analytique de la morbi-mortalité péri-opératoire distingue des complications imputables à l'anesthésie, à la chirurgie, à la pathologie, aux patients, aux facteurs environnementaux, mais aussi d'origine inconnue.

La situation péri-opératoire a depuis longtemps été problématique dans le monde. En 1987 le taux de mortalité en rapport avec l'anesthésie au Royaume-Uni était d'un décès pour 185000 patients ; la même année dans un hôpital universitaire de Zambie ce taux était d'un décès pour 1925 anesthésies(2). Une grande enquête européenne publiée dans le Lancet 2012 montre que la mortalité opératoire à 30 jours est de 4% en moyenne hors chirurgie cardiaque et ambulatoire(1). Avec des taux variant de 0,44% en Finlande et 1,33% en France et jusqu'à 6,92% en Pologne(3).

Les données péri-opératoire en Afrique sub saharienne sont rares. La majorité des études porte sur les complications post-opératoires. Au Togo, une étude réalisée en 2002 au CHU de Lomé montrait un taux d'un décès pour 133 anesthésies. Pour une mortalité péri-opératoire de 2,57%(1). Une autre étude menée à Yaoundé au Cameroun montrait une mortalité péri-opératoire de 2,2%. Au Mali une étude faite en 2017 au CHU Gabriel Touré qui évaluait la morbi-mortalité péri-opératoire intra hospitalier avait retrouvé un taux de 7décès sur 252 patients opérés en 3 mois(2)

Les études antérieures menées évaluaient la morbi-mortalité dans sa globalité en intra hospitalier, d'où l'intérêt de notre étude qui a pour but d'évaluer la morbi-mortalité péri-opératoire dans le service de réanimation du CHU Gabriel Touré.

## **II- OBJECTIFS**

### **1- Objectif général**

-Evaluer la morbi-mortalité péri-opératoire dans le service de réanimation du CHU Gabriel Touré

### **2- Objectifs spécifiques**

-Déterminer la fréquence des complications péri-opératoires en réanimation du CHU Gabriel Touré

- Identifier les facteurs de risque de morbi-mortalité péri-opératoire au service de réanimation du CHU Gabriel Toure

-Déterminer le taux de morbidité et de mortalité péri-opératoire en réanimation du CHU Gabriel Touré

### III- GENERALITES

#### A-DEFINITIONS DES CONCEPTS :

Le terme **morbidité** signifie la fréquence des maladies, aussi l'analyse de la morbidité doit-il d'abord définir ce qu'est la maladie. Or contrairement à la plupart des autres évènements démographiques que sont par exemple la naissance et les décès, la maladie est un évènement beaucoup moins certains(4).

**Le taux de morbidité** en épidémiologie, c'est le rapport qui mesure l'incidence et la prévalence d'une maladie. Dans le cadre d'une période donnée (typiquement, mais pas nécessairement, un an), ce taux indique le nombre de personnes atteintes par cette maladie par unité de population. On l'exprime en général en nombre de personnes atteintes par 1000, 10 000 ou 100 000 personnes(5).

**La mortalité** c'est le nombre d'êtres vivants qui meurent d'une même maladie pendant une période donnée.

**La létalité** c'est la proportion de décès liés à une maladie ou une affection particulière par rapport au nombre total de cas atteints par cette maladie.

**La période péri-opératoire** englobe les phases pré-, per-, et post opératoires.

L'épidémiologie descriptive et analytique de la morbidité et la mortalité péri-opératoire distingue les complications imputables à l'anesthésie, à la chirurgie, à la pathologie du patient et d'origine inconnue(2).

#### B-EVALUATION DES RISQUES

##### 1- LA CONSULTATION D'ANESTHESIE

###### **Histoire de la consultation d'anesthésie**

Les premiers écrits sur la consultation d'anesthésie remontent à près de 50 ans dans les pays anglo-saxons : la consultation d'anesthésie était alors limitée à certains patients considérés à haut risque ou à certaines interventions délicates et n'était de loin pas institutionnalisée.

De plus, les informations concernant l'organisation de la consultation d'anesthésie, son usage et ses résultats restaient vagues et ne permettaient en aucun cas de conclure.

Depuis les années 80, la consultation d'anesthésie a commencé à se développer, bien que le lien entre l'avis du politique, les pressions économiques et l'opinion des assurances au sujet de la consultation d'anesthésie ne soit toujours pas évident ; de plus, les raisons qui propulsent la consultation d'anesthésie sont multiples.

En France, la consultation d'anesthésie a été rendue obligatoire par un décret ministériel, alors qu'en Allemagne, en Autriche ou en Suisse, il n'y a pas d'équivalent juridique (6).

En ce qui concerne les guidelines sur la consultation d'anesthésie des différentes sociétés d'anesthésie, ils sont différents d'un pays à l'autre, reflétant les divers courants politiques.

L'exposé de C. Baillard rappelle avec beaucoup de justesse les arguments en faveur du rôle de l'Anesthésiste-Reanimateur dans la médecine péri-opératoire. En effet, dès la consultation d'anesthésie, celui-ci effectue l'évaluation des risques, participe à l'optimisation des pathologies associées, à la gestion des traitements et à l'information, il définit la technique anesthésique, mais aussi prépare la prise en charge postopératoire du patient(7) .

Cette consultation pré- anesthésique qui consiste à réaliser un examen clinique et paraclinique du patient ; pouvant conduire à demander des avis spécialisés.

Cette évaluation doit déboucher sur la classification de l'« American Society of Anesthesiology » (classe ASA). Elle permet d'exprimer l'état de santé préopératoire d'un patient, d'évaluer les risques opératoires encourus par le patient afin d'obtenir un paramètre prédictif de mortalité et de morbidité péri-opératoire. On distingue donc six (06) catégories à savoir(2) :

Tableau I: classe ASA

Classe ASA	Critères
1	Patient sain, en bonne santé c'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique ou psychique
2	Patient porteur d'une maladie systémique légère, atteinte modérée d'une grande fonction
3	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité
4	Patient ayant une atteinte grave d'une fonction vitale, invalidante et qui menace le pronostic vital
5	Patient moribond dont l'espérance de vie sans intervention chirurgicale est inférieure à 24heures
6	Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe

U : pour les interventions pratiquées en urgence, on l'ajoute à la classe considérée.

## 2- LES RISQUES LIE A L'ANESTHESIE

### 2-1) Les complications respiratoires

Elles constituent le risque majeure lie à l'anesthésie

#### ➤ Sous anesthésie générale (AG)

#### a) L'inhalation du contenu gastrique ou Syndrome de MENDELSON

Complication redoutable; C'est la présence des sécrétions gastro-digestives dans l'arbre trachéo-bronchique avec ou sans pneumopathie ou l'apparition d'un infiltrat sur une radiographie thoracique postopératoire(2). Plusieurs facteurs de risque peuvent être cités :

- La chirurgie d'urgence avec estomac plein.
- Pathologie digestive causant un ralentissement du transit, une hypersécrétion acide ou un réflexe gastro-œsophagien (hernie hiatale, syndrome de Zollinger Ellison, ulcère duodéal
- Obésité : en position de décubitus, le sujet obèse présente davantage de risque lié à l'augmentation de la pression intraabdominale. De plus il a été démontré que le patient obèse présente une hyperacidité gastrique.
- Tabac et alcool : non seulement entraînent une hyperacidité gastrique mais augmentent le volume gastrique résiduel.
- Stress, anxiété et douleur : augmentent le risque d'inhalation en ralentissant la vidange gastrique.
- La gastro parésie (comme dans le diabète avec neuropathie ou le temps de vidange gastrique est multiplié par 3 ou 4).
- Dans le péri-partum (durant le travail et les trois premiers jrs du post-partum la vidange des aliments solides est ralentie)(2).

Le diagnostic repose sur l'accès de toux, la présence des sibilants ou ronchi à l'auscultation pulmonaire, une désaturation (SPo2 <90 %), présence de liquide gastrique dans les voies aériennes et l'existence d'un infiltrat sur la radiographie pulmonaire.

## **b) Le bronchospasme**

C'est une contraction spasmodique des muscles bronchiques pharmacologiquement ou spontanément réversible, souvent associée à une hyper sécrétion muqueuse et liée à une inhibition des récepteurs  $\beta_2$  adrénergiques(8).

Peut être d'origine allergique, mécanique ou toxique mais le principal facteur déclenchant reste l'instrumentation des voies aériennes lors de la laryngoscopie, de l'intubation trachéale et des manœuvres d'aspiration trachéo-bronchique.

Ils s'accompagnent d'un œdème bronchiolaire, de micro atélectasie et d'hypersécrétion bronchique, entraînant ainsi une hypoxie précédée d'hypercapnie lorsque le poumon devient inventilable. Son incidence diminue si l'extubation se fait sous anesthésie profonde ou après réveil complet, et à la fin d'une inspiration profonde.

Cependant, il faut distinguer le bronchospasme bénin, causé le plus souvent par des manœuvres irritantes si l'anesthésie est trop légère, du bronchospasme grave contemporain du choc anaphylactique ou déclenché par l'induction chez l'asthmatique(9).

Le diagnostic est fait devant la présence :

-Sibilants dans les 2 champs pulmonaires, d'une dyspnée expiratoire, d'un silence auscultatoire si arrêt respiratoire, d'une SPO2 basse, d'une diminution de la pression intra thoracique(1).

## **C- Echec d'intubation**

Il s'agit de l'impossibilité de mettre en place un tube endotrachéal malgré de multiples essais d'intubation(2).

Incidents, accidents :

- Traumatisme des lèvres,
- Lésions et/ou débris dentaire,
- Lésions au niveau du pharynx et du larynx,
- Saignement,

- Intubation œsophagienne,
- Reflux gastro-œsophagien avant que la sonde ne soit en place,
- Plus rare (lésion traumatique sévère) : arrachement d'une corde vocale, Luxation du cartilage aryténoïde(2).

#### **D- Pneumothorax**

Il peut mettre en jeu brutalement le pronostic vital, mais le drainage thoracique rapide orienté par les données cliniques, sans attendre la radiographie thoracique améliore la situation.

Il peut survenir lors d'une blessure de l'apex en cas d'abord vasculaire sous clavier ou jugulaire interne, lors d'un barotraumatisme en cas de ventilation en pression positive ou encore lors d'une affection parenchymateuse préexistante (par exemple emphysème)(2).

#### **E-Hypoxie sévère**

Il s'agit d'une hypoxie avec saturation périphérique inférieure à 90% à l'oxymètre ou une impression clinique d'hypoxie en l'absence d'oxymètre.

#### **Sous anesthésie locorégionale**

##### **a) La Dépression respiratoire**

C'est l'inconvénient majeur de l'administration d'opiacés par voie rachidienne. La dépression respiratoire peut apparaître quel que soit la molécule. Cet effet dépressif résulte plus d'une atteinte directe du contrôle central par le morphinique que d'un effet propre sur les muscles respiratoires.

Des études rapportent une incidence de 0,33% pour la voie périurale et de 5,5% pour la voie intrathécale(2). Parmi les facteurs favorisants, on peut citer : l'âge, la préexistence d'une pathologie respiratoire et l'administration concomitante de morphinique par voie parentérale.

Également une dépression respiratoire, en dehors de l'utilisation de morphine, peut être secondaire à une extension excessive du bloc rachidien.

## **b) La Dyspnée**

C'est une perception consciente d'une gêne respiratoire(8).

Elle peut être expliquée par le blocage des fibres proprioceptives des mécanorécepteurs des muscles intercostaux, et les centres respiratoires réagiraient par une augmentation de leurs activités(2).

## **c) Atélectasie**

C'est une exclusion ventilatoire des alvéoles par un mécanisme variable (obstruction bronchiolaire ou bronchique avec résorption sérique, compression, séquelles cicatricielles fibreuses)(8).

Bien que le retentissement respiratoire d'une anesthésie péridurale avec blocage moteur au niveau thoraco-abdominal n'entraîne que de faibles variations des volumes et des débits, le retentissement clinique peut être plus important. En effet, la diminution de la capacité inspiratoire liée au blocage des muscles intercostaux peut précipiter une insuffisance respiratoire. Par ailleurs, la diminution plus nette de la capacité expiratoire forcée et la toux, rendant impossible le drainage par le patient de ses sécrétions, ce qui favorise l'encombrement et l'atélectasie. D'où l'importance de faire une kinésithérapie respiratoire postopératoire.

La symptomatologie peut être faite d'une détresse respiratoire avec hypoxie sévère, à la radiographie pulmonaire on trouve une opacité linéaire(9).

### **2-2) Les complications cardio-vasculaires**

#### **➤ Sous anesthésie générale**

##### **a) Hypertension artérielle (HTA)**

Bien qu'il soit rare, l'hypertension non équilibrée influence le pronostic dans les cas de chirurgie de la sténose carotidienne(10).

##### **b) Hypotension artérielle (hTA)**

Peut être définie comme une baisse de la pression artérielle moyenne (PAM) de 20 à 30% par rapport aux chiffres préopératoires(9).

C'est un évènement de survenue fréquente et peut engager le pronostic vital à court terme (collapsus puis arrêt cardiaque) et moyen terme en tant que facteur de morbidité postopératoire.

Les patients à risque :

- **Les personnes âgées** : Le vieillissement normal s'accompagne d'altérations progressives du système circulatoire : réduction de l'élasticité artérielle, réduction du nombre de myocytes, diminution de la réactivité aux stimuli bêta-adrénergiques, hypertrophie ventriculaire et baisse du nombre de cellules des voies de conduction.

La réduction de la compliance ventriculaire, liée à l'hypertrophie myocardique, rend le débit cardiaque très dépendant du retour veineux. Au repos, les conséquences cliniques de ces modifications restent longtemps mineures, essentiellement représentées par une augmentation de la pression artérielle systémique. Mais la caractéristique principale du système cardiovasculaire du vieillard est sa difficulté à s'adapter à des situations de stress (exercice, frisson, etc.). Par rapport au sujet jeune, la VO<sub>2</sub> max est plus faible chez le sujet âgé, la fraction d'éjection et la fréquence cardiaque

Augmentent moins à l'effort. Parallèlement, la fréquence des maladies cardiovasculaires augmente avec l'âge. L'âge lui-même (> 75 ans) est considéré comme un élément prédictif de risque cardiovasculaire (mort, infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque) en période péri-opératoire d'une chirurgie non cardiaque. Mais, bien que la maladie athéromateuse soit plus fréquente chez le sujet âgé, sa mise en évidence par le simple examen clinique peut être difficile compte tenu d'une activité physique peu importante ou d'une difficulté de communication (déficit intellectuel, auditif ou trouble de l'expression). Dans ces situations où l'interrogatoire ne permet pas de conclure, il faut s'aider largement d'examen non invasifs (scintigraphie, échocardiographie). La calcification des valves est fréquente chez le vieillard. Elle doit être recherchée et, au besoin, son retentissement quantifié par échographie. Les troubles de la conduction et du rythme sont également

fréquents. Un enregistrement sur 24 h chez une population asymptomatique a montré qu'à 60 ans, 88 % des sujets présentent des troubles du rythme supraventriculaires et 80 % des troubles du rythme ventriculaire. Il est logique de penser que ces pourcentages sont au moins aussi importants chez le « grand vieillard ». Dans la période peropératoire, l'absence de réserve cardiaque doit conduire l'anesthésiste à prévenir et à traiter précocement les épisodes d'hypotension artérielle (monitorage « serré » de la pression artérielle, éviter les retards de remplissage, tolérer les élévations modérées de la pression artérielle(11).

**-l'insuffisant cardiaque :** considérée comme un sujet a risque accru de morbidité et de mortalité péri-opératoire.

**-le patient hypertendue :** Sujet à haut risque de complication car l'hypertendu anesthésié se protège mal contre l'hTA. Les antihypertenseurs et l'anesthésie interfèrent avec le système vasopresseurs impliqués dans la régulation de la pression artérielle

**-le coronarien :** les patients ayant une angine de poitrine ou des antécédents d'infarctus de myocarde sont des patients à risque élevé de complications majeures et chez qui l'hTA est un facteur déterminant de 'ischémie peropératoire et un facteur majeur de la survenue d'un infarctus du myocarde(9).

**-le porteur de valvulopathie :** le risque est dû essentiellement à l'insuffisance cardiaque congestive.

**-le diabétique :** avec une neuropathie diabétique qui présente une grande instabilité tensionnelle péri opératoire (9)

Le traitement optimal est adapté selon la cause de l'hypovolémie :

\*remplissage vasculaire si hypovolémie.

\*Réduction de la concentration du produit anesthésique si surdosage en anesthésiques.

\*Administration d'un vasopresseur en cas de vasodilatation pathologique

\*Administration d'un agent inotrope, si une défaillance cardiaque est suspectée

### **c) Les troubles du rythme**

La survenue de trouble de rythme est souvent notée pendant la période opératoire. La fréquence élevée de ces anomalies a été signalée par de nombreux travaux. Cette survenue des troubles du rythme contraste avec la rareté des complications cardiaques graves qu'ils entraînent.

Cependant un trouble de rythme survenant pendant la période opératoire ne doit pas être négligé, car il est fréquemment révélateur d'une souffrance myocardique (2) .

Il est rare que les troubles de rythme de la période opératoire nécessitent des anti-arythmiques ; en effet il est illogique et inefficace d'avoir recours à un traitement anti-arythmique sans avoir corrigé les facteurs de la période opératoire, que favorisent l'apparition d'arythmie(9).

### **d) L'arrêt cardiaque (AC)**

L'arrêt cardiaque est défini par l'absence d'activité cardiaque spontanément efficace, aboutissant à l'arrêt de la perfusion des organes vitaux. Les modifications de l'ECG peuvent confirmer la survenue d'un arrêt cardiaque(2).

L'enquête SFAR-INSERM classait ainsi les AC en trois catégories. Elle différenciait les AC non liés à l'anesthésie (ACNA, par exemple AC lié à une plaie chirurgicale d'un gros tronc artériel) et les AC liés à l'anesthésie (ACA). Ces ACA étaient eux-mêmes divisés en AC partiellement liés à l'anesthésie (par exemple, AC survenant chez un patient ASA III à fonction cardiaque instable) et AC totalement liés à l'anesthésie (par exemple, AC à l'induction de l'anesthésie d'un patient ASA I). Selon les différentes enquêtes la fréquence des AC per anesthésiques est de l'ordre de 7 à 23/10 000 anesthésies quel que soit le type d'anesthésie, de patients, de chirurgie(9).

La plupart des études s'accordent sur les principales causes d'AC. Les plus fréquentes sont regroupées dans le tableau suivant :

Tableau II: Causes les plus fréquentes d'AC au bloc opératoire liées à l'anesthésie  
(3)

• Causes respiratoires :	• Effets aderses des agents de l'anesthésie ou adjuvants :	• Causes cardio-vasculaires :
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficulté d'intubation, obstruction des voies aériennes</li> <li>- Dysfonction de l'appareil d'anesthésie (panne, mélange gazeux hypoxique, réglage du respirateur inadéquat, ré-inhalation de CO<sub>2</sub>, déconnexion...)</li> <li>- Barotraumatisme, inhalation du contenu gastrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surdosage intraveineux ou inhalatoire</li> <li>- Réaction anaphylactique ou anaphylactoïde (curares)</li> <li>- Interférences médicamenteuses (IEC...)</li> <li>- Association à une hypovolémie (anesthésie locorégionale...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Œdème pulmonaire</li> <li>- Troubles de rythme ou de conduction (dyskaliémie...)</li> <li>- Ischémie coronarienne</li> <li>- Embolie gazeuse, graisseuse</li> <li>- Collapsus au ciment</li> <li>- Stimulation parasympathique... autres Causes diverses :</li> <li>- Hypothermie (en chirurgie cardiaque...).</li> </ul>

Les ACNA doivent faire rechercher une cause chirurgicale, un facteur lié au terrain ou à la pathologie chirurgicale sous-jacente. On remarquera enfin qu'aucune étiologie de l'AC n'est retrouvée dans 10 à 30% des cas.

#### ➤ **Sous anesthésie locorégionale (ALR)**

Le retentissement cardio-vasculaire résulte de l'étendue du bloc sympathique, ainsi que des phénomènes d'adaptation vasomoteurs dans les territoires non concernés par ce bloc.

#### **a) L'arrêt cardiaque (AC)**

Très rare en rachianesthésie, son pronostic est bon dans la moitié des cas lorsqu'il survient précocement chez un sujet jeune ayant un bloc haut situé, à l'inverse il est grave lorsqu'il survient de façon retardée chez un patient âgé avec un bloc bas situé.

Il peut être de survenue brutale comme il peut être secondaire à un collapsus traité tardivement, à une hypotension par bloc sympathique négligé ou à une hypoxie par surdosage en médicaments sédatifs.

### **b) Le collapsus**

De causes variées, on peut citer une hypovolémie préalable, une toxicité de l'anesthésique local et un mécanisme vagal. Le traitement curatif est univoque, et consiste en un remplissage vasculaire et un vasopresseur « éphédrine » surtout à la dose fractionnée voire l'adrénaline(2).

### **2-3) Les complications liées à l'hygiène**

La maîtrise de l'hygiène doit permettre une diminution de la morbidité et de la mortalité des patients ainsi que du coût de leur prise en charge, et repose essentiellement sur le contrôle des réservoirs exogènes de micro-organismes et l'interruption de leurs voies de transmissions. Les nombreuses prothèses (cathéters, sonde d'intubation, sonde urinaire...) et les injections de médicaments constituent les voies d'introduction classique des germes pathogènes dans la période péri-opératoire. La prévention des infections liées à ces pratiques anesthésiques sont soumises aux recommandations émises par des groupes d'experts et diffusées par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation(12).

Ils sont de plusieurs types :

#### **-UTILISATION D'UN MATÉRIEL MAL DÉCONTAMINÉ, NON DÉSINFECTÉ OU NON STÉRILISÉ**

Utilisation d'un matériel mal décontaminé, non désinfecté ou non stérilisé : observés surtout avec le matériel de ventilation et les appareils de surveillance qui sont source et réservoir de germes : matériel d'intubation (ballons, valves, laryngoscopes) ; respirateurs (circuits externes, humidificateur) ; moniteurs de surveillance : (cardioscope, capnographe, oxymètre).

## **- RÉALISATION D'ACTES CONTAMINANTS OU DE PROCÉDURES EFFECTUÉES SANS RESPECTER LES RÈGLES D'ASEPSIE**

Réalisation d'actes contaminants ou de procédures effectuées sans respecter les règles d'asepsie : intubation, extubation, aspiration ; manipulation fréquente des voies veineuses ; techniques de soins non aseptiques : cathétérisme vasculaire en particulier ; non changement de seringues entre deux patients.

## **- COMPORTEMENT OU ORGANISATION DU TRAVAIL INADEQUAT**

Comportement ou organisation du travail inadéquat : déplacements fréquents de salle en salle au bloc opératoire vers la salle de surveillance interventionnelle, absence de gestion de la chirurgie ambulatoire ; mauvaise planification du programme.

L'évaluation du niveau de risque tient compte du potentiel infectieux des tissus concernés par l'acte et de la nature de cet acte. Les tissus considérés comme à risque sont par ordre décroissant : le système nerveux central, l'œil et le nerf optique puis les formations lymphoïdes organisées. Les actes sont présumés à risque lorsque le ou les dispositifs médicaux utilisés pour cet acte entrent en contact avec des tissus considérés comme infectieux, soit par effraction (ou contact avec une ulcération), soit par contact prolongé(12).

### **2-4) Complications anaphylactiques et anaphylactoïde**

Toutes les substances utilisées pour réaliser une anesthésie générale ou locorégionale ont à des degrés divers, un risque potentiel histamino-libérateur et allergisant. Parmi ces produits on peut citer : curarisants avant tout, hypnotiques à un moindre degré, et beaucoup plus rarement les benzodiazépines et morphiniques. Des médicaments non anesthésiques, mais pouvant être prescrits en cours d'anesthésie, sont également allergisants, substituts du plasma (gélatine), antibiotiques et le latex naturel(2).

L'incidence des réactions anaphylactiques est diversement appréciée selon les pays. Elle varie de 1 à 353 pour 18600 anesthésies, l'incidence des réactions allergiques

varient de 1/5000 à 1/13000 anesthésies. En France, l'incidence des réactions allergiques est estimée à 100,6 (76,2 – 125,3) /million d'anesthésies dans la population générale, avec une prédominance féminine (femmes : 154,9 , hommes : 55,4)(13).

La symptomatologie clinique ne permet pas de distinguer le mécanisme des réactions. En revanche, les réactions allergiques sont généralement plus sévères lorsque la symptomatologie clinique est limitée à un symptôme, le diagnostic d'anaphylaxie peut être difficile. Des investigations per et post opératoires doivent être réalisées pour confirmer le mécanisme de la réaction et identifier l'agent responsable. Elles incluent le dosage sérique de tryptase, d'histamine et la recherche d'IgE spécifique au moment de la réaction, ainsi que la réalisation des tests cutanés. Les indications d'un bilan allergologique avant une anesthésie sont très limitées et réservées aux sujets ayant des facteurs de risque bien définis.

Il n'existe pas de prémédication protégeant contre le déclenchement d'une réaction anaphylactique. Le traitement doit être mis en œuvre aussi rapidement que possible et repose sur un consensus largement établi. Il fait appel à l'arrêt de l'administration de l'allergène en cause, à l'administration d'adrénaline et au remplissage vasculaire. Toute réaction anaphylactique quelque que soit la gravité, doit faire l'objet d'une déclaration au centre régional de pharmacovigilance, accompagnée des résultats des investigations allergologiques.

### **2-5) Troubles de la thermorégulation**

Nous sommes des mammifères homéothermes. Cela signifie que le contenu en chaleur des organes profonds est relativement constant au cours du temps. La traduction de ce contenu en chaleur en une grandeur physique facilement mesurable correspond à la température, dite centrale. C'est celle qui règne au sein du noyau de notre organisme et qui est régulée autour d'une valeur relativement constante (entre 36 et 37 °C, dans l'immense majorité des cas). L'intérêt de l'homéothermie est d'optimiser les réactions biochimiques qui agissent pour le bon fonctionnement de

notre organisme. A l'inverse, une augmentation trop importante du contenu en chaleur de l'organisme, et donc de la température centrale (par exemple une hyperthermie maligne) crée un emballement des réactions chimiques intracellulaires pouvant provoquer une lyse cellulaire. Le contenu en chaleur circule à l'intérieur du noyau par l'intermédiaire du sang. Le niveau d'activité de chaque organe détermine le débit sanguin régional et, la quantité de chaleur importée et exportée. Le transfert de chaleur au niveau tissulaire se fait par conduction et par convection. Le contenu en chaleur du noyau est en grande partie alimenté par le métabolisme oxydatif quotidien et par un certain nombre de comportements (boire chaud, augmenter son alimentation, etc.). L'écorce est située à la périphérie du noyau et elle correspond à une zone tampon entre les organes profonds et l'environnement. A l'inverse de la température centrale, la température varie d'un point à l'autre ainsi qu'en fonction du milieu environnant. C'est au niveau de l'écorce que vont s'effectuer chez l'homme la majorité des transferts de chaleur entrants ou sortants entre les organes profonds et l'environnement. Comme pour le transport de l'énergie au sein du noyau. Le sang est le principal vecteur assurant les transferts entre le noyau et l'environnement présent à la surface de l'écorce. La quantité transférée est directement corrélée au flux sanguin périphérique et, donc, à la surface d'échange formée par la micro vascularisation sous-cutanée. Ainsi, la surface d'échange développée par les capillaires sous-cutanés varie d'environ zéro à plusieurs mètres carrés en fonction du gradient thermique existant entre le noyau et l'environnement. Le compartiment central est composé des organes richement vascularisés. Il correspond physiquement au tronc et à la tête (à l'exception de la peau, des phanères et des muscles au repos) et représente 50 à 60 % de la masse corporelle. La périphérie correspond aux membres supérieurs et inférieurs(14).

Tous les agents anesthésiques inhibent de manière dose-dépendante la thermorégulation. Les seuils thermiques sont déplacés vers le bas pour les réponses au froid et vers le haut pour les réponses au chaud(14).

### a) **Hyperthermie maligne per anesthésique (HMA)**

L'HMA est un état hyper métabolique associé ou non à une rigidité musculaire, déclenchée le plus souvent par les agents anesthésiques halogénés et la succinylcholine chez des patients génétiquement prédisposés.

L'HMA peut survenir à tout âge mais elle est fréquente chez les enfants, les adolescents et les adultes jeunes. Dans la majorité des cas, l'accident survient chez les sujets en apparence normaux et en bonne santé, et le diagnostic est impossible au cours de l'examen clinique pré-anesthésique. De nombreux travaux font toutefois état d'anomalies musculo-squelettiques, d'antécédents personnels ou familiaux et d'associations pathologiques qui augmentent à l'HMA. Le signe le plus précoce de l'HMA, le plus constant est la tachycardie qui s'accompagne fréquemment d'extrasystole ventriculaire et d'instabilité tensionnelle. Une polypnée ample est associée si le patient est en ventilation spontanée, s'il est en ventilation contrôlée, une désadaptation du ventilateur peut survenir. Puis le tableau se complète par des signes spécifiques :

- La rigidité musculaire s'installe progressivement, pouvant aboutir à une hypertonie diffuse avec extension des membres inférieurs, flexion des membres supérieurs et opistotonos.

- La température centrale augmente rapidement jusqu'à des niveaux très élevés (plus de 40°C). La peau est vultueuse et brûlante couverte de sueurs ou au contraire sèche. À ce stade une cyanose et des marbrures peuvent apparaître(2).

Le traitement consiste à :

- L'arrêt immédiat de l'anesthésie et la chirurgie si possible,
- L'hyperventilation avec 100% d'oxygène par voie endotrachéal
- L'administration de Dantrolène (dantrium) 1 à 2mg/Kg I.V. Cette dose peut être répétée toutes les 5 ou 10 minutes jusqu'à une dose totale de 10mg/Kg. Le Dantrolène doit être préparé avec 60ml d'eau stérile avant usage,
- L'administration de bicarbonate de sodium pour corriger l'acidose métabolique,

- La réfrigération du patient qui peut être interne ou externe,
- L'injection I.V de diurétiques tels que le furosémide et le mannitol et
- La perfusion I.V de procaïnamide

L'hyperkaliémie est traitée par administration de substances tampons par voie parentérale, de glucose/insuline, gluconate de calcium en I.V. En l'absence d'un traitement rapide et adapté (Dantrolène), l'évolution se fait vers la défaillance poly viscérale irréversible.

### **b) Hypothermie peropératoire**

Suivant le degré d'hypothermie on parle d'hypothermie modérée (température supérieure à 34°C), d'hypothermie moyenne (température entre 34° et 30°C) et d'hypothermie sévère (température inférieure à 30°C)(2).

Le mécanisme de l'hypothermie est le même sous anesthésie générale que sous anesthésie rachidienne et se décline en trois phases.

- Une *phase initiale rapide* (apparition dans la première heure) de redistribution de la température qui chute de 1 à 1,5°C. L'anesthésie générale induit rapidement une vasodilatation et un abaissement du seuil de la vasoconstriction thermorégulatrice. L'organisme ne possède plus ses mécanismes de défense contre l'hypothermie.
- Une *phase linéaire* avec une diminution plus lente de la température, en moyenne d'1°C supplémentaire pendant les 2 à 3 h qui vont suivre. Elle est due à la poursuite de la redistribution, à la diminution de production de chaleur en raison de la baisse de l'activité musculaire, du métabolisme et du travail respiratoire et surtout par perte thermique par radiation, convection et évaporation.
- Une troisième *phase de plateau*. Elle correspond à la phase d'équilibre entre perte et production de chaleur. Elle nécessite l'intervention de la vasoconstriction qui s'avère bloquée au cours d'une anesthésie médullaire. La combinaison anesthésie générale et péridurale expose en effet à une hypothermie plus importante(15).

De nombreux moyens de prévention contre l'hypothermie sont aujourd'hui disponibles. Il convient de mettre en place des procédures pour lutter contre les mécanismes de la thermolyse peropératoire au regard des contraintes liées au terrain et à la chirurgie :

- le pré réchauffement
- la limitation des pertes

## **2.6- Les complications chirurgicales :**

### **a- Perforation d'organes**

### **b- Lésions vasculaires**

### **c- Hémorragies**

L'évaluation des pertes sanguines est particulièrement difficile. L'hypovolémie en lien avec la spoliation sanguine se traduit par des manifestations cliniques et des signes de choc dès que la perte sanguine est supérieure à 40% (2).

Tableau III: Estimation du volume des pertes sanguines\* basée sur les données de l'examen clinique, de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de la conscience et de la diurèse.

<b>Pertes sanguines (ml) (%volume sanguin)</b>	<b>750 (&lt; 15%)</b>	<b>800-1500 (15-30%)</b>	<b>1500-2000 (30-40 %)</b>	<b>&gt;2000 (&gt;40%)</b>
<b>PAS(mmHg)</b>	Inchangée	Normale	Diminuée	Très basse
<b>PAD (mmHg)</b>	Inchangée	Augmentée	Diminuée	Très basse
<b>Fc (b/min)</b>	Tc modérée	100-200	>120 (faible)	>120 (très faible)
<b>Débit U(ml/h)</b>	>30	20-30	10-20	0-10
<b>Coloration</b>	Normale	Pâle	Pâle	Grise
<b>Conscience</b>	Normale	Anxiété, Agressivité	Anxiété, Agressivité	Altérée

\*Estimation pour un homme de 70kg

### 3) EVALUTION DU RISQUE LIE AU PATIENT

Le Statut immunitaire et l'état général du patient influencent significativement sur les infections post opératoires. « L'American Society of Anesthesiology » (ASA) a pris en compte l'état général du patient et les tares associées et a distingué cinq classes pouvant chacune influencé les ISO (Infections du site opératoire).

- La Dénutrition :
- Le diabète :

- L'Age : Chez le sujet âgé, il est associé à une fréquence élevée de comorbidité et donc de risque d'évènement clinique. En raison d'une altération des réserves fonctionnelles, l'âge en soi est un facteur de risque pour toutes les manifestations morbides postopératoires.

- Le Tabagisme,

- L'alcoolisme

- Traitement en cours : l'antibiotique, la corticothérapie, la chimiothérapie et la radiothérapie.

#### 4) EVALUATION DU RISQUE LIE A LA CHIRURGIE

##### 4-1) type de chirurgie

Les différents types de chirurgie ont été classés par Altemeier en quatre classes(2) :

Tableau IV: classification Altemeier

Classe d'Altemeier	Critères
Classe 1: Chirurgie propre	Sans ouverture de viscères creux Pas de notion de traumatisme ou d'inflammation probable.
Classe 2: Chirurgie propre contaminée	Ouverture de viscères creux avec contamination minime Rupture d'asepsie minime
Classe 3: Chirurgie contaminée	Contamination importante par le contenu intestinal Rupture d'asepsie franche Plaie traumatique récente datant de moins de 4 heures Appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec bile ou urine infectée.
Classe 4: Chirurgie sale	Plaie traumatique datant de plus de 4 heures et / ou avec tissus dévitalisés Contamination fécale Corps étranger Viscère perforé Inflammation aiguë bactérienne sans pus Présence de pus

Pr GILLES DHONNEUR a fait une estimation du risque chirurgical selon la localisation de la chirurgie (16).

Tableau V: Les conséquences et les risques pour les patients en fonction de la technique de chirurgie(15)

<b>Faible &lt;1%</b>	<b>Intermédiaire 1 à 5%</b>	<b>Elevé &gt;5%</b>
Sein Stomato/dentaire Endocrine, Yeux, gynéco, Plastique reconstruction Orthopédie mineure Périph urologie mineure	Abdominale carotide angioplastie artérielle Chirurgie d'anévrysme endovasculaire (stricte) Chirurgie de la tête et du cou Neurochirurgie Orthopédie majeure Urologie majeure Chirurgie pulmonaire Transplantation rénale et hépatique	Chirurgie aortique et vasculaire majeure chirurgie vasculaire périphérique

–Chirurgie ouverte

•Lieu de l'incision

Mécanique ventilatoire, analgésie postopératoire

» Outcome est fonction du terrain (Obésité, IRC...)

» Sevrage ventilatoire

•Hauteur/durée du ou des « clampages »

Phénomènes hémodynamiques

Phénomènes d'ischémie viscérale ou organique

Phénomènes de ré-perfusion

•Nécessité d'assister les débits régionaux

Phénomènes inflammatoires et risques infectieux

–Chirurgie fermée

» La quantité de produit de contraste injecté (rein)

- » Phénomènes d'ischémie (couverture ou emboles)
- » Phénomènes inflammatoires transitoires (ramonage)

#### 4-2) La durée de l'intervention

Le risque infectieux est d'autant plus important que la durée opératoire est plus longue. Au-delà de deux heures le risque infectieux augmente. Si la durée de l'intervention est supérieure à soixante (60) minutes, le taux de complications infectieuses est significativement plus élevé(2).

#### 4-3) La technique opératoire selon le chirurgien :

Elle est liée à l'expérience et à la compétence du chirurgien. En effet le respect des plans anatomiques, la qualité de l'hémostase, les saignements minimes diminuent le risque infectieux post opératoire. Le risque infectieux est élevé si le chirurgien a moins de deux (2) ans d'expérience.

#### 4-4) Le site opératoire

L'intervention à proximité d'une zone infectée et sur une région pileuse et humide augmente le risque d'infection du site opératoire.

#### Le Score de NNISS (*Nosocomial National Infection Surveillance System*) :

Évalue le risque infectieux post opératoire en prenant en compte la classe ASA, la classe d'Altemeier et la durée de l'intervention. Ce score varie de 0 à 3 et est utilisé pour la pratique de l'antibioprophylaxie.

Tableau VI: Attribution des points selon les paramètres du score de NNISS

Paramètres	Points attribués	
	0	1
ASA	1 et 2	3, 4, 5
Classe d'Altemeier	Classes 1 et 2	Classes 3 et 4
Durée de l'intervention	< temps moyen de l'intervention pratiquée	>temps moyen de l'intervention pratiquée

Le risque infectieux pour toute chirurgie confondue selon le score de NNISS est rapporté dans le tableau ci-dessous.

Tableau VII: Score de NNISS

Score de NNISS (point)	Risque infectieux (%)
0	1,5
1	2,6
2	6,8
3	13

#### **4-5) Risques environnementaux**

L'environnement hospitalier est un milieu favorisant les infections du site opératoire par la présence de germes multi résistants. Le risque infectieux est d'autant plus élevé que la durée pré opératoire est longue. Le risque est de 1% pour un séjour hospitalier supérieur à un jour (1 jour), de 4% pour un séjour hospitalier de quatorze (14) jours en chirurgie propre(3).

L'absence d'isolement des salles opératoires, d'une salle d'anesthésie, l'architecture du bloc et son circuit d'aération influence le risque d'infection du site opératoire.

L'hygiène au bloc opératoire en rapport avec le nombre de personnes lors des interventions et le nettoyage régulier des locaux a un rôle déterminant ...].

Le manque de renouvellement d'air créant des conditions défectueuses de ventilation du bloc opératoire favorise la survenue des infections du site opératoire par la présence d'air ambiant contenant des particules chargées de germes.

#### **C) LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES**

La période post opératoire nécessite une approche pluridisciplinaire encore appelé réhabilitation post opératoire.

Les complications postopératoires sont réparties selon le délai de survenu en complications précoces et tardives qui peuvent être infectieuses ou non infectieuses.

### **1) La réhabilitation post opératoire**

La réhabilitation post opératoire telle qu'elle a été définie par Henry Kehlet, est une approche multidisciplinaire de la période post opératoire visant au rétablissement rapide des capacités physiques et psychiques antérieures d'un patient opéré.

La mise en place d'un programme multidisciplinaire de prise en charge globale du patient en péri-opératoire, spécifique à chaque chirurgie permet de réduire significativement la mortalité et la morbidité. Ces programmes appelés 'clinical pathway', 'fast track' ou 'accelerate recovery programs' dans la littérature anglo saxonne, représentent un challenge important pour les équipes médicales. Cette approche nécessite, en effet des efforts combinés des médecins anesthésistes et des chirurgiens avec une implication importante du personnel paramédical.

Un programme de réhabilitation post opératoire efficace associe une prise en compte des facteurs de risque du patient, information du patient, une approche chirurgicale par laparoscopie, analgésie favorisant une épargne morphinique, remplissage per opératoire basé sur un monitoring permettant d'éviter un excès, la prévention des nausées et vomissements post opératoires. Un tel programme comprend aussi des mesures simples, peu ou pas coûteuses et qui ont néanmoins fait preuve de leur efficacité(17).

### **2) Les complications post opératoires précoces**

Pendant les premières heures suivant un acte chirurgical réalisé sous anesthésie générale ou locorégionale, le patient court des risques liés aux effets résiduels de l'anesthésie, aux conséquences de l'acte pratiqué mais aussi à sa pathologie préexistante. La surveillance continue post interventionnelle est requise. Cette surveillance commence dès la fin de l'intervention et se poursuit jusqu'au retour et au maintien de l'autonomie respiratoire du patient, de son équilibre circulatoire et de sa récupération neurologique(2).

Selon l'intensité de la thérapie requise pour traiter les complications, elles peuvent être classifiées en 5 catégories de sévérité (21) :

*Tableau VIII: La classification des complications chirurgicales selon Clavien (17)*

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
IVa	Défaillance d'un organe	Dialyse
IVb	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)	

## 2-1) La douleur post opératoire

Le concept de l'analgésie balancée ou analgésie multimodale postopératoire améliore le niveau de l'analgésie, réduit les besoins en morphiniques et les effets secondaires de la morphine. Cette gestion de la douleur donne un confort meilleur et une meilleure réinsertion car diminue la réponse de l'organisme à la douleur(18).

De nombreux protocoles existent qui associent plusieurs molécules, celui qu'il faut retenir doit être souple, facile à surveiller et ne gênant pas la reprise du transit.

- L'infiltration continue cicatricielle : Au décours d'une chirurgie abdominale majeure, l'infusion continue pendant 48heures de Ropivacaine (2mg /ml, 10ml/h) dans l'espace pré péritonéal effectuée par l'intermédiaire d'un cathéter multi perforé diminue de manière significative, la consommation de morphine ainsi que la douleur post opératoire jusqu'au troisième jour post opératoire.

- Trans versus abdominis plane : (TAP bloc) est une technique décrite en 2001 Elle consiste en une injection unique d'anesthésiques locaux entre le muscle oblique interne et le muscle abdominal transverse. Cet espace contient les branches terminales des nerfs thoraco-lombaires de T6 à L1. Pour la chirurgie abdominale, par laparotomie, le bloc doit être bilatéral : on injecte de chaque côté 15-20 ml de la solution d'anesthésique, de préférence sous contrôle échographique. Il assure une analgésie pariétale mais non viscérale, son efficacité ne dure que quelques heures après une injection unique et ne doit pas être surestimée(19).

- L'infiltration de la gaine des grands droits permet une administration unique d'anesthésie locale dans la gaine des grands droits de l'abdomen réalisant ainsi de blocage de l'ensemble des nerfs contenus dans cette gaine. Cette technique ne s'applique qu'aux interventions sous laparotomie médiane. Le bloc des grands droits procure une analgésie pariétale durant plusieurs heures. Il nécessite un volume important d'anesthésique local(20).

- Kétamine :

L'antagoniste des récepteurs NMDA (N-méthyl-D-aspartate) dont les effets anti hyperalgésique induits par les opiacés ont été démontrés à faible dose (0,1 – 0,5mg/kg IV). Son administration per opératoire en bolus éventuellement poursuivi par une perfusion continue 0,15mg/kg/h diminue la consommation post opératoire de morphine après chirurgie abdominale. Il n'y a pas de bénéfice à dépasser la dose de 30mg par 24heures. L'incidence sur les douleurs chirurgicales ne repose que sur des données trop partielles de fin 2010 et doit être étayée(21).

## **2-2) Les complications respiratoires**

Les complications respiratoires postopératoires sont fréquentes, elles augmentent la morbidité, la durée d'hospitalisation et finalement la mortalité postopératoire. Leur incidence est variable selon les définitions choisies mais, malgré les progrès, leur fréquence est demeurée relativement stable au cours des dernières décennies parce que les interventions chirurgicales sont de plus en plus nombreuses, de plus en plus complexes, de moins en moins contre indiquées et parce que la limite de l'âge des patients a été repoussée. Leur prédiction est difficile parce que les circonstances de survenue et leurs tableaux sont différents(22).

Les facteurs de risque incriminés dans ces complications sont :

### Terrain :

- Age > 60ans
- Obésité
- Diabète
- Syndrome d'apnée du sommeil (SAS)
- Pathologie respiratoire chronique préexistante (BPCO, asthme, ...)
- Tabagisme

### Chirurgie :

- Durée de l'intervention > 4heures
- Chirurgie abdominale et cardio-thoracique
- Chirurgie ORL

- Chirurgie de l'enfant
  - Anesthésie :
- Anesthésie générale (AG)
- Agents de longue durée d'action
- Surdosage
- Curarisation prolongée(2).

Dans la période postopératoire immédiate, l'effet résiduel des médicaments de l'anesthésie, l'hypothermie, le niveau d'éveil, l'état hémodynamique, la ventilation et la douleur postopératoire sont les préoccupations essentielles. A distance de l'intervention chirurgicale, les effets de l'anesthésie s'estompent puis disparaissent mais les effets délétères de la chirurgie persistent plus longtemps en particulier pour la respiration. En fait, il existe des modifications physiopathologiques péri-opératoire qui vont persister et favoriser la survenue des complications respiratoires qui prendront différents aspects selon les antécédents du patient et les actions entreprises(22).

### **Détresse respiratoire aigüe :**

C'est un trouble aigu de l'hématose suite à une faillite de l'appareil ventilatoire pouvant entraîner rapidement la mort par hypoxie associée ou non à l'hypercapnie. Il s'agit d'une urgence, médicale extrême.

Une DRA peut résulter soit d'une atteinte de la fonction neuromusculaire pulmonaire (fonction pompe du poumon), soit d'une atteinte de la fonction d'échange pulmonaire, soit d'une atteinte de la fonction de transport, et parfois de plusieurs de ces mécanismes.

Ses étiologies sont multiples, parmi lesquelles on peut citer : Le SDRAA (syndrome de détresse respiratoire aigüe), l'OAP (œdème aigu du poumon), l'OVAS (obstruction des voies aériennes supérieures), les pneumopathies, les épanchements pleuraux compressifs, les états de choc...

**-Signes cliniques :** il existe un polymorphisme clinique

- Signes respiratoires : polypnée ou bradypnée, cornage ou stridor, battement des ailes du nez, tirage sus et sous claviculaire
- Signes cardiovasculaires : tachycardie, ou bradycardie
- Signes neurologiques : irritabilité, confusion, désorientation

**-Signes cliniques de gravité :**

- Signes d'hypercapnie : sueurs, érythrose faciale, tachycardie, HTA et encéphalopathie hypercapnique (agitation, somnolence, coma)
- Signes ventilatoires : balancement thoraco-abdominal et signes de lutte (battements des ailes du nez, tirage sus et sous claviculaire et expiration active)
- Signes d'épuisement = gravité extrême (alarme) : bradypnée (FR<12/min), gaspi, pause respiratoire

Collapsus cardiovasculaire : hypotension artérielle, bradycardie et marbrures

-Les bilans para cliniques à réaliser sont en première intention : les gaz du sang, la radiographie pulmonaire puis des examens à visée étiologique.

Traitement :

- Oxygénothérapie avec masque à haute concentration,
- Intubation endotrachéal et ventilation mécanique si besoin
- Traitement étiologique(2).

**a- Syndrome de Mendelson (pneumopathie d'inhalation) :**

L'inhalation de liquide gastrique ou syndrome de Mendelson est souvent associée à un tableau clinique grave. Elle survient le plus souvent pendant l'anesthésie ou lors de la période postopératoire immédiate chez un patient inconscient ou éveillé, mais avec persistance d'un dysfonctionnement du carrefour aérodigestif(22).

Les facteurs de risque sont : l'anesthésie en urgence, patient ASA 3 ou ASA 4, curarisation résiduelle, inhalation de liquide gastrique ayant un pH<2.5 et un volume>0.4ml/kg, les patients obèses, la grossesse, les pathologies digestives (occlusion intestinale, hémorragie digestive haute).

- Signes cliniques : Comportent 3 phases :

- **1<sup>ière</sup> phase** : dite de suffocation au moment de l'inhalation, se manifeste par : des bronchospasmes ou laryngospasmes, des secousses de toux et de gros râles bronchiques.

- **2<sup>ème</sup> phase** : dite de rémission

- Régression de la toux, cyanose, FR normale pouvant aller de quelques minutes à quelques heures.

Cette phase est souvent absente dans certains cas, et l'évolution peut se faire de la phase de suffocation à la phase de décompensation sans rémission.

- **3<sup>ième</sup> phase** : dite de décompensation : se manifeste par une dyspnée, une toux intense, sèche et spasmodique, une cyanose très marquée, des signes d'état de choc ; à l'auscultation : fins râles crépitant ou sous-crépitant, prédominant aux bases pulmonaires, Œdème pulmonaire (expectoration mousseuse, saumonée) : stade terminal(2).

#### **Examens complémentaires :**

- Radiographie du thorax** : trame broncho-vasculaire accentuée, petites opacités floconneuses disséminées, traduisant un encombrement, dispersé dans les 2 champs pulmonaires, plages d'emphysème et d'atélectasie, parfois poumon droit plus concerné que le gauche, parfois poumon droit seul.

- Gazométrie** : hypoxémie, PCO<sub>2</sub> normale ou abaissée si polypnée, augmentée si hypoventilation alvéolaire, SaO<sub>2</sub><85%

Traitement :

Le but est de restaurer la fonction respiratoire le plus rapidement possible.

- Épisode asphyxique initial

- IOT + aspiration et ventilation.

- traitement du bronchospasme :  $\beta$  mimétiques, corticoïdes, alcalinisation car acidose respiratoire.

- OAP lésionnel : corticothérapie, ventilation contrôlée avec PEP

- Autres traitements : antibiothérapie active sur les anaérobies (pénicilline G, métronidazole, céphalosporine). Apport de surfactant précocement et à dose massive.

**b- Atélectasie :**

C'est une lésion histologique pulmonaire caractérisée par un aplatissement des alvéoles d'une partie ou du poumon entier, dû à une absence de ventilation consécutive à l'obstruction totale ou partielle d'une bronche(8).

Complication pulmonaire très souvent sous diagnostiquée. Son diagnostic est radiologique. Elle correspond à une condensation du parenchyme pulmonaire et apparaît sur la radiographie de thorax sous forme d'opacités en bandes, segmentaires ou très étendues. Le plus souvent elle n'a aucune traduction clinique et disparaît 24 ou 48 heures après l'intervention.

La kinésithérapie respiratoire est le traitement essentiel.

**c- Œdème aigue du poumon a pression négative (OAPPN)**

Œdème aigue du poumon post obstructif ou à pression négative est une complication rare survenant chez 0,1% des patients après extubation. Le développement brutal de fortes pressions négatives intra-thoraciques secondaire a l'obstruction des VAS entraine une extravasation liquidienne intra-pulmonaire(23).

Cet évènement inattendu peut avoir des conséquences létales, sa prévention passe par une prise en charge diagnostique et thérapeutique précoce(2).

Le diagnostic d'un OAP post obstructif est évoqué devant une désaturation, une détresse respiratoire, tachycardie, polypnée, une toux avec des sécrétions mousseuses ou hémoptiques, a l'auscultation pleuropulmonaire ont retrouvent des râles crépitants bilatérales et diffuses en marées montantes avec un bilan étiologique cardiaque normal.

L'OAPPN survient le plus souvent chez le sujet jeune en bon état général, capable de développer une forte pression négative intra thoraciques en réponse a une

obstruction aigue des VAS ; le laryngospasme reste la cause la plus fréquente dans 50% des cas(23).

Sa prise en charge repose sur la protection des VAS, une oxygénothérapie, et l'utilisation du furosémide.

### **2-3) Les complications cardiovasculaires**

La survenue de complications cardiaques en phase postopératoire est fréquente surtout s'il existe une pathologie cardiaque sous-jacente (risque lié au patient) associée à un stress lors d'une intervention chirurgicale (risque lié à la chirurgie). Elles peuvent être diagnostiquées devant des symptômes (douleur thoracique, signes cliniques de choc cardiogénique, arrêt cardiaque, dyspnée, hypotension artérielle ...) et/ou devant des anomalies électriques ou biologiques sans symptômes apparents(24).

Les complications cardiaques postopératoires peuvent présenter des tableaux extrêmement différents. L'Anesthésiste-Reanimateur peut être alerté par des signes d'appel cliniques, électriques ou biologiques. Les anomalies électriques peuvent être reconnues lors du monitoring peropératoire par l'analyse continue du segment ST ou lors de la réalisation d'un électrocardiogramme postopératoire. L'élévation postopératoire de la troponine peut être identifiée à la suite d'un dosage systématique, ou suite à une anomalie électrique ou une symptomatologie clinique(24).

Le point important est que l'apparition d'une anomalie dans l'un de ces trois cadres - clinique, électrique, biologique - doit faire rechercher systématiquement et soigneusement la présence d'anomalies dans les deux autres cadres.

Les complications cardiaques sont celles qui mettent le plus en jeu le pronostic vital.

Plusieurs facteurs de risques peuvent être évoqués :

- Age avancé
- Classe ASA 3 ou 4
- Pathologies cardiaques préexistantes

- Hypovolémie, hypoxie et douleur per et post opératoire
- Chirurgie cardiaque
- Troubles électrolytiques (hypokaliémie, hyperkaliémies, hypomagnésémie)
- Ischémie myocardique (25).

Les complications cardiaques les plus fréquentes :

#### **a) L'infarctus du myocarde (IDM)**

C'est une nécrose d'une partie plus ou moins étendue du myocarde, consécutive à une obstruction brutale d'artère coronaire. En post opératoire, l'infarctus du myocarde présente plusieurs particularités cliniques :

- Silencieux dans la plupart des cas pour des raisons multifactorielles : effets résiduels de l'anesthésie, l'analgésie post opératoire, ...
- Rarement transmural et le tracé ECG ne présente pas l'onde Q caractéristique, mais dans bon nombre de cas des modifications du segment ST ou de l'onde T.
- Il peut se présenter sous plusieurs autres formes cliniques dont les troubles du rythme, la défaillance cardiaque, le collapsus ou des troubles neuropsychiques chez le sujet âgé.

L'incidence de l'infarctus du myocarde est faible dans la population chirurgicale générale (<0,5%), mais peut dépasser 10% chez les opérés ayant une cardiopathie ischémique préexistante et est de 20 à 30% en chirurgie cardiovasculaire(24).

#### **b) Les troubles du rythme**

La période post opératoire est favorable à la survenue de ces troubles du fait du nombre élevé de stimuli de taux élevés de catécholamines et de la fréquence des modifications volémiques, hydro-électrolytiques et acido-basiques. Ces troubles du rythme post opératoires augmentent le risque de survenue d'accidents thromboemboliques exposant ainsi à une mortalité plus importante chez les malades.

Parmi ces troubles du rythme, on peut citer :

- Fibrillation auriculaire

- Extrasystoles ventriculaires
- Tachycardie et fibrillation ventriculaires
- Torsades de pointe

### c) Les Etats de choc

L'état de choc se définit comme un tableau d'insuffisance circulatoire aiguë qui altère de façon durable l'oxygénation et le métabolisme des différents tissus et organes. Il se traduit par une hypotension non spontanément réversible et une habituelle tachycardie, souvent associées à une tachypnée, une oligurie et des troubles de conscience. Sur le plan biologique, l'acidose lactique est le témoin de la souffrance tissulaire qui résulte de l'état de choc(26).

On en distingue quatre (04) :

- Hypovolémique
- Cardiogénique
- Anaphylactique
- Septique

Les états de choc sont classiquement classés en fonction du mécanisme hémodynamique initial : diminution de la contractilité myocardique pour le choc cardiogénique, diminution du remplissage cardiaque pour les chocs hypovolémiques et anaphylactiques, ou association des deux mécanismes avec altération de la distribution tissulaire pour le choc septique.

La rapidité avec laquelle un traitement est mis en place peut indiscutablement influencer le pronostic. La place des médicaments cardio-vasoactifs, et en particulier des catécholamines, est grande. Le choix de la meilleure drogue, ou de la meilleure association, et la précocité de sa mise en place, sont des éléments essentiels du traitement d'urgence.

· Dans le choc non cardiogénique, une expansion volémique suffisante doit toujours être débutée avant la mise en place d'un traitement catécholaminergique.

- Dans le choc cardiogénique, les amines sympathomimétiques sont en concurrence avec les inhibiteurs des phosphodiésterases III. La dobutamine, par son effet  $\beta_1$  prédominant (action inotrope positive et vasodilatatrice), reste la catécholamine de choix du choc cardiogénique. La dopamine à débit élevé, et surtout l'adrénaline, peuvent lui être associées ou préférées en cas de pression diastolique effondrée.
- Dans le choc anaphylactique, l'adrénaline, associée à une expansion volémique rapide réalisée initialement par cristalloïdes, doit être utilisée par bolus de 0,1 à 0,2 mg ou en perfusion continue tant que persiste l'hypotension.
- Dans le choc septique, la présence d'un tableau de type hyperkinétique après la réalisation d'un remplissage vasculaire adéquat est une indication de noradrénaline. L'inefficacité de cette dernière ou la présence d'un index cardiaque  $< 4 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$  doit conduire à associer dobutamine et noradrénaline. L'adrénaline seule n'a pas fait la preuve de sa supériorité réelle par rapport à l'association noradrénaline-dobutamine(26).

#### **2-4) Complications rénales : Insuffisance rénale**

L'IRA (l'insuffisance rénale aiguë) postopératoire correspond à une baisse brutale de la filtration glomérulaire dans les jours suivant une intervention chirurgicale, mais l'intensité de cette altération n'est pas définie de façon consensuelle. Le caractère significatif d'une altération de la fonction rénale est lié à sa capacité à modifier une évolution peri-opératoire normale.

Pour évaluer précisément le débit de filtration glomérulaire ; toutes les méthodes ont des limites. En pratique clinique, le diagnostic de l'IRA peri-opératoire est basé sur l'augmentation de la créatininémie, méthode simple, facilement disponible et reproductible. Cependant, les limites de son interprétation doivent être connues.

La créatininémie doit être interprétée en fonction de l'âge, du poids, du sexe et de la race du sujet. Le calcul d'une clairance de la créatinine permet de ne pas méconnaître une altération de la fonction rénale, alors que la créatininémie est

normale. Une absence d'augmentation de la créatininémie ne traduit pas forcément une stabilité du débit de filtration glomérulaire.

Des augmentations modérées de la créatininémie de l'ordre de 20% dans les 2 à 3 jours postopératoires peuvent modifier significativement la morbidité(27)

En Belgique en 2004, l'IRA post opératoire constituait la deuxième cause des IRA acquises à l'hôpital avec une fréquence de 18 à 47 % [Deman *et al.* 2004]. En France l'incidence de l'IRA post-opératoire était évaluée entre 0,1 et 2 % toutes chirurgies confondues [Kellerman, 1994] En Afrique, la fréquence des IRA postopératoires varie de 13% à 28% [Assouto *et al.*, 2009, Mbiandoun Ngatcha, 2013]. Au Bénin, Assouto *et al.* En 2009 dans le domaine de la chirurgie digestive avaient retrouvé une incidence de l'IRA post opératoire évaluée à 1,8%, avec la péritonite aiguë qui était l'indication chirurgicale à risque la plus représentée (27,4%) (28).

Devant l'apparition d'une IRA postopératoire, l'urgence est de reconnaître un mécanisme fonctionnel ou obstructif qui nécessitent un traitement étiologique.

L'IRA fonctionnelle est la forme la plus fréquente d'IRA post opératoire. Elle est la conséquence d'une hypo perfusion rénale. Dans un contexte peri-opératoire, l'IRA organique est le plus souvent liée à une hypo perfusion rénale prolongée ou, moins fréquemment, à une cause toxique endogène ou exogène, responsables d'une nécrose tubulaire aiguë.

L'IRA post opératoire est le plus souvent associée à une surmortalité. En l'absence de nécessité d'épuration extra-rénale, la mortalité de l'IRA postopératoire varie de 7 à 38 % ; elle est de 28 à 64% en cas d'épuration extra-rénale(27). Il est difficile de déterminer si l'IRA est directement responsable de cette augmentation de mortalité ou s'il s'agit d'un simple témoin de la gravité.

Certaines études suggèrent que l'IRA représente une défaillance viscérale supplémentaire. Plus récemment, il a été montré que l'IRA est un facteur de risque indépendant de mortalité.

Parmi les facteurs qui modifient le pronostic vital du patient avec IRA, on distingue :

- *des facteurs liés au patient* : âge avancé, maladie hépatique, HTA, diabète
- *des facteurs liés au type de chirurgie* : il est difficile d'identifier une influence d'un type de chirurgie sur le pronostic vital du patient atteint d'IRA postopératoire. Néanmoins, l'IRA survenant au cours de la chirurgie de l'aorte sus rénale est grevée d'une mortalité particulièrement élevée ;
- *des facteurs associés à l'agression rénale* : la réduction du débit urinaire, la présence d'une hypotension artérielle, l'existence d'une défaillance respiratoire associée, la présence d'un sepsis sont également des facteurs de mauvais pronostic, la prise des IEC, des AINS. D'une manière générale, le pronostic s'aggrave avec le nombre de défaillances viscérales associées(27).

Outre le pronostic vital, l'IRA peut engager le pronostic rénal à long terme, d'autant plus que la fonction rénale préopératoire est altérée.

### **2-5) complications neurologiques**

Actuellement, les patients comme les médecins redoutent l'apparition d'une altération cognitive dans les suites opératoires. Il est cependant difficile de savoir si cette association est purement fortuite ou s'il existe une relation de cause à effet entre acte opératoire et dysfonctionnement cognitif.

L'anesthésie générale perturbe de façon transitoire les fonctions de relation et la période opératoire est suivie d'une phase où les performances psychomotrices et les capacités d'attention sont perturbées de façon obligatoire. Cette phase correspond à la période d'élimination des agents anesthésiques et ne doit pas excéder 24 heures. La survenue des troubles cognitifs après la 48<sup>e</sup> heure post-opératoire, doit être considérée comme pathologique(29).

Les troubles cognitifs post-opératoires sont représentés par le syndrome confusionnel et le dysfonctionnement cognitif post-opératoire, appelé parfois syndrome amnésie/démence.

**Le syndrome confusionnel :** Perturbation cognitive aiguë survenant habituellement dans les 24 à 48 heures post-opératoires, il correspond à une décompensation cérébrale aiguë favorisée essentiellement par la fragilité cérébrale antérieure du sujet à laquelle se rajoutent les effets délétères du stress opératoire ; des facteurs précipitants organiques doivent être systématiquement recherchés, mais ils semblent moins fréquents chez les patients chirurgicaux que chez les patients confus en milieu médical. Bien que peu d'études aient évalué l'impact d'une prévention sur le risque de syndrome confusionnel post opératoire, il semble qu'une évaluation pré-anesthésique associant gériatre et anesthésiste permettrait, à travers une approche globale, de proposer une prise en charge post-opératoire individuelle efficace.

**Le dysfonctionnement cognitif post-opératoire :** Il est cliniquement beaucoup moins systématisé que le syndrome confusionnel. Ses symptômes vont des pertes de mémoire transitoires avec difficultés d'apprentissage, à la démence avérée avec altérations sévères de la personnalité. L'étude ISPOCD1, réalisée récemment sur un grand nombre de sujets âgés, a montré qu'une altération cognitive était observée chez 25,8 % des patients opérés à 1 semaine et chez 9,9 % à 3 mois. Sur un suivi de l'ordre de 1 à 2 ans, la fréquence d'une altération cognitive était de 10,4 %, rejoignant les chiffres d'une population témoin non-opérée. Il est donc possible que de nombreux états démentiels mis sur le compte d'une intervention chirurgicale soient en fait des maladies démentielles révélées au moment du stress hospitalier tandis qu'elles évoluaient jusqu'alors progressivement sans avoir attiré l'attention de la famille ou des médecins(29).

*Tableau IX: Facteurs de risque d'atteintes neurologiques[3]*

Risque lié au patient	Risque lié à l'anesthésie	Risque lié à la chirurgie
-Age >75ans -HTA, diabète, sténose carotidienne supérieure -Insuffisance cardiaque gauche, FA, athérosclérose -Antécédent d'AVC ou d'AIT	L'AG plus pourvoyeuse de complications neurologique que l'ALR.	-L'hypercoagulabilité post opératoire -Les actes chirurgicaux fréquemment associés à des complications neurologiques sont : la chirurgie carotidienne, la chirurgie cardiaque, la neurochirurgie

Les atteintes neurologiques peuvent aussi être différenciés en fonction de leur gravité et de leur mécanisme :

- Les accidents neurologiques sans atteinte focalisée, comprenant essentiellement les troubles cognitifs postopératoires ;

- Les accidents neurologiques centraux, dominés par les AVC qui restent la préoccupation première des anesthésistes.

- Les neuropathies périphériques lors des ALR.

À l'exception des hypoxémies accidentelles sévères, les deux mécanismes de la souffrance cérébrale péri opératoire sont l'hypo perfusion focale ou globale et l'embolie cérébrale.

**Le retard de réveil :** Le retard de réveil après une anesthésie est l'absence du retour à la conscience dans le délai habituel en fonction de l'intervention, de la technique anesthésique utilisée et de la pathologie du patient. Cette définition du retard de réveil montre son caractère multifactoriel et l'absence de critères diagnostiques objectifs.

Il est dû soit à la prolongation des effets des anesthésiques, soit à des désordres métaboliques ou neurologiques per opératoires.

Les différentes causes de retard de réveil sont :

- Hypoxie cérébrale per opératoire

- Surdosage, avec prolongation des effets des anesthésiques.
- Prise antérieure de psychotropes
- Potentialisation des hypnotiques par les morphiniques
- Prémédication par une benzodiazépine de demi-vie longue
- Hypothermie
- Désordres métaboliques tels que : hypoglycémie, hyponatrémie ; insuffisance hépatique.
- Désordres neurologiques per opératoires, notamment AVC après une neurochirurgie ou une chirurgie carotidienne ou cardiaque
- Syndrome anti cholinergique central à évoquer en l'absence d'étiologie évidente. Son diagnostic est confirmé par la régression des signes neurologiques après injection de physostigmine.

Plusieurs scores sont utilisés pour déterminer l'état de réveil d'un patient en post opératoire. Un score de réveil d'Aldrète (SRA) supérieur ou égal à 8 indique qu'un patient est réveillé. Un retard de réveil peut donc être suspecté si le score d'Aldrète est inférieur ou égal à 7 dans le délai habituel de retour à la conscience en fonction de l'intervention et des anesthésiques utilisés La cause doit donc être recherchée.

Le traitement d'un retard de réveil est le traitement de la cause : l'apport de glucose en cas d'hypoglycémie, décurarisation avec de la néostigmine en cas de curarisation résiduelle...

**AVC (accidents vasculaires cérébraux)** : La survenue de l'AVC post opératoire est décalée d'un à plusieurs jours après l'anesthésie : l'anesthésiste peut donc en ignorer la survenue alors que la gestion peri-opératoire de certains traitements (antiagrégants en particulier) est susceptible d'influencer leur constitution.

En moyenne, le risque d'AVC péri opératoire est estimé entre 0,08 et 0,7 %(2).

Le signe clinique le plus habituel est un déficit neurologique focal, d'apparition récente, soit brutal en quelques secondes soit rapidement progressif.

Les études radiologiques et autopsiques montrent que les AVC péri opératoires sont de nature principalement ischémiques et emboliques. Les différentes causes peuvent être :

- Fibrillation auriculaire, coagulopathies, HTA
- Embolisation de fragments de plaques d'athérome au cours de la chirurgie carotidienne ou cervicale (manipulation des vaisseaux du cou par les écarteurs)
- Embolie gazeuse au cours des interventions endovasculaire, CEC, Cathétérisations artérielles.

## **2-6) Les complications digestives**

Les complications digestives postopératoires ont une incidence très variable selon que l'on prend en compte toutes les complications possibles (notamment les nausées et vomissements) ou seulement les complications sévères nécessitant des explorations complémentaires et un traitement spécifique, médical ou chirurgical. Elles varient de 2,7 à 5,9%(2).

### **a) L'iléus paralytique**

Il est constaté un iléus paralytique qui est une occlusion intestinale due à une paralysie passagère de l'intestin grêle. Au-delà de 3 jours après l'acte chirurgical, il continue d'être l'une des complications les plus courantes de la chirurgie abdominale majeure. Son incidence après une colectomie est de 15-25% environ.

L'IPO (iléus post opératoire) est inévitable après une chirurgie qui intéresse l'abdomen. L'analgésie multimodale associée à une stratégie de réhabilitation post opératoire précoce permet de raccourcir sa durée source d'inconfort pour le patient et de complications post opératoires sévères.

Normalement chaque appareil se remet progressivement en route après une intervention chirurgicale : le grêle : 4 à 8 heures, l'estomac : 24 à 48 heures, le côlon et le rectum : 48 à 72 heures(18).

La sortie de cet iléus post opératoire est annoncée par la reprise des gaz traduits par des bruits hydro-aériques à l'auscultation de l'abdomen.

Les mécanismes physiopathologiques responsables de cet IPO sont complexes, multifactoriels et encore imparfaitement connus. Il est décrit le mécanisme de sécrétion des médiateurs de l'inflammation locale avec œdème tissulaire de la paroi digestive, opioïdes endogènes et exogènes et stimulation du système sympathique.

La prévention est la prise en charge multimodale : anesthésie, chirurgie, gestion de la douleur postopératoire, la réalimentation précoce.

#### **b) Nausées vomissements postopératoires (NVPO)**

30% des patients anesthésiés souffrent de NVPO responsables d'inconfort, de plaintes, parfois de déhiscence pariétale, de saignement ou d'inhalation du contenu gastrique. Plusieurs récepteurs sont impliqués dans la genèse de NVPO ceci peut expliquer les nombreux abords thérapeutiques possibles et le caractère partiel de la réponse obtenue avec chacun d'entre eux(18).

#### **c) L'ulcère de stress**

#### **d) Occlusion intestinale**

C'est l'arrêt complet du transit intestinal lié à un obstacle mécanique survenant dans les suites précoces d'une intervention intra abdominale dont la survenue est liée à l'intervention.

Son incidence est faible 0,69% mais de pronostic mauvais par le caractère insidieux de sa symptomatologie et du délai de prise en charge.

Elle survient après une chirurgie à l'étage sous-méso colique et est provoquée par les adhérences intra péritonéales en rapport avec l'intervention.

Le tableau clinique est fruste et s'installe dans 50-95 % des cas après un intervalle libre post opératoire marqué par une reprise du transit intestinal normal. Il se manifeste par des douleurs abdominales paroxystiques quasi constantes avec des nausées et ou des vomissements dans plus de 65 % des cas en l'absence de sonde nasogastrique et un arrêt de transit. Cependant l'existence d'une diarrhée, d'émission de gaz et de selles n'exclut pas le diagnostic. L'examen physique au

début peut retrouver des mouvements péristaltiques de lutte et la sonde nasogastrique peut ramener un liquide anormalement abondant(30)

L'imagerie est contributive au diagnostic et peut par l'ASP mettre en évidence des niveaux hydro-aériques avec une distension intestinale et l'opacification digestive par l'utilisation de produits de contraste permet d'établir le diagnostic jusqu'à 70% des cas et révèle une amputation d'une partie du tractus digestif avec dilatation des anses en amont.

Le traitement de choix est chirurgical et consiste à la levée de l'obstacle pour rétablir si possible la continuité digestive. Mais il devrait se faire après correction des éventuels troubles métaboliques et hydro électrolytiques.

#### **e) Fistule digestive**

C'est une communication anormale entre un viscère creux du tube digestif et une autre (fistule interne) ou la surface cutanée (fistule externe) survenant dans les suites immédiates d'une intervention chirurgicale.

Elle constitue une triple urgence de réanimation générale, locorégionale et nutritionnelle. Elle peut mettre en jeu le pronostic vital.

Sa survenue implique plusieurs facteurs :

- Désunion anastomotique ou péri anastomotique : intestin distendu ou insuffisamment préparé, anastomose sous traction, paroi intestinale mal vascularisée, tissus fragilisés par une péritonite antérieure.
- Lésions per opératoires survenant au cours de la libération des viscères pris dans les adhérences pouvant passer inaperçues ou sous estimées ou causées par des corps étrangers oubliés dans l'abdomen.
- Les procédés traumatiques de fermeture pariétale.
- Les ré interventions- L'intervention en urgence
- Le milieu septique
- L'atonie intestinale.

On distingue :

- Fistules à bas débit : Faites d'un petit orifice fistuleux par lequel s'échappe par intermittence gaz et selles. Elles sont de bon pronostic car n'affectent pas l'état général du patient et tarissent spontanément.
- Fistules à haut débit : Redoutables par les pertes des nutriments, des troubles hydro électrolytiques, métaboliques et l'altération de l'état général qu'elles provoquent surtout lorsqu'elles sont haut situées, elles sont généralement dues à une désunion anastomotique. Le diamètre de l'orifice peut dépasser deux centimètres avec une muqueuse évaginée à travers laquelle coule en permanence le contenu intestinal.

Traitement :

- Les fistules à faible débit tarissent spontanément au bout de 2 à 3 semaines sous-alimentation parentérale.
- Les fistules à haut débit doivent faire l'objet d'un traitement chirurgical précoce passant par une réanimation, une antibiothérapie adaptée, une protection pariétale par pommade épaisse.
- L'acte chirurgical dépend des conditions opératoires.

#### **f) Eviscération**

L'éviscération est l'extériorisation des viscères à travers une brèche de la paroi abdominale. Une éviscération peut être due à un défaut de solidité de la paroi abdominale après fermeture opératoire, lié à une altération préalable des tissus à une infection, à une distension des viscères ou parfois à une complication post opératoire (lâchage d'une suture digestive par exemple). Elle survient entre le 5ème et le 10ème jour suivant l'intervention. Elle est plus fréquente chez les patients en mauvais état général ou obèses. L'organe éviscéré est en général l'intestin. Le traitement chirurgical est conduit en urgence et consiste à le réintégrer dans la cavité abdominale et à fermer la paroi (Amerenco et coll. 1995).

Pour Odimba (1991) on la rencontre dans 0,05 à 0,2% des laparotomies et dans 3 à 18% des laparotomies itératives elle doit faire craindre une complication intra

abdominale et en particulier un foyer septique intra péritonéal ; l'hyperpression intra abdominale créée par les vomissements, les efforts de toux ou la dénutrition.

L'éviscération est ainsi à l'origine d'un déséquilibre respiratoire majeur. Elle entraîne un risque de nécrose et de fistule des viscères herniés.

Les facteurs favorisants sont :

1. Le caractère programmé ou non de l'acte opératoire ;
2. les tares associées ;
3. le siège de l'incision opératoire ;
4. la technique de fermeture utilisée ;
5. la qualité des suites opératoires

### **g) Eventration**

L'éventration abdominale est la séquelle d'une intervention abdominale. Appelée "incisional hernia" dans la littérature anglo-américaine. Sa compréhension et son traitement, l'étude de ses éléments lésionnels et de sa physiopathologie sont très indispensables. Toute éventration possède un sac un orifice, musculo-aponévrotique, un contenu et des lésions développées au niveau de la peau et de l'abdomen avec le temps.

Le développement de l'éventration détermine un amincissement progressif des couches superficielles de la peau, un appauvrissement du tissu cellulaire sous cutané, un aplatissement des vaisseaux, de grandes éventrations détermine l'apparition d'une véritable maladie de l'éventré qui touche la peau, les muscles mais aussi et surtout la mécanique ventilatoire ainsi que les grandes fonctions viscérales(25).

Traitement de grandes éventrations :

Les buts du traitement se résument ainsi : il s'agit de reconstituer une paroi normale en évitant les pièges de l'infection résiduelle et en prévenant les troubles respiratoires qui peuvent être révélés ou aggravés par l'intervention(18).

**h) les péritonites post opératoires**

Elles se définissent comme une inflammation infectieuse de tout ou d'une partie du péritoine survenant dans les suites d'une intervention chirurgicale intra abdominale. Ce sont des péritonites secondaires. Elles sont rares (1 à 3 %) mais redoutables par leur pronostic sombre avec une mortalité avoisinant 70 % (2).

Les étiologies sont de deux types :

- Soit par contamination de la cavité péritonéale par du liquide digestif après ouverture de la lumière du tube digestif par désunion d'une anastomose digestive ou par perforation digestive iatrogène ou spontanée.

- Soit par manque d'asepsie, par la présence d'un corps étranger ou d'origine hémotogène.

D'autres facteurs entre autre la diminution des moyens de défense chez l'opéré récent, la vulnérabilité du péritoine agressé par une intervention chirurgicale, la résistance des germes retrouvés augmenteraient aussi le risque de survenue de péritonite post opératoire (31)

Les manifestations cliniques d'une péritonite post opératoire sont aspécifiques. Il s'agit d'un tableau clinique insidieux associant météorisme, douleur et défense abdominale avec parfois des troubles digestifs, simulant ainsi le tableau clinique après laparotomie. Au stade tardif peuvent apparaître, une insuffisance rénale, une acidose métabolique, une CIVD, une insuffisance respiratoire.

Le traitement médical consiste à la correction des perturbations hémodynamiques et métaboliques et à une antibiothérapie.

Le traitement chirurgical consiste à supprimer le foyer septique par des moyens physiques. Un retard à la ré-intervention chirurgicale est un facteur de mauvais pronostic.

**3) LES INFECTIONS**

Une infection post-intervention est associée à une intervention chirurgicale et découle d'une colonisation par une charge bactérienne supérieure à celle que le

système immunitaire est en mesure de gérer. Ce genre d'infection peut accroître considérablement les coûts, la morbidité et même la mortalité. Mais environ trois patients sur cent contractent une infection après une opération(32).

Ce sont les infections nosocomiales. Elles se définissent comme tout phénomène infectieux survenant dans un établissement hospitalier ou tout autre structure sanitaire et qui n'était pas présente au moment de l'admission du malade. On y distingue les infections du site opératoire et celles survenant à distance du site opératoire.

### **3-1) infection du site opératoire (ISO)**

Les infections du site opératoire sont une cause fréquente de morbidité après une intervention chirurgicale. Il a aussi été démontré que les infections du site opératoire accroissent la mortalité, le taux de réadmission et le fardeau financier des patients, et prolongent l'hospitalisation. Aux États Unis, le taux d'infection du site opératoire se situe entre 2 % et 3 % en moyenne pour les interventions propres, et l'on estime que 40 % à 60 % de ces infections sont évitables. L'infection du site opératoire est l'infection associée aux soins de santé la plus courante chez les patients opérés, 77 % des décès de patients déclarés ont été liés à une infection (32).

Les infections du site opératoire sont généralement causées par le staphylocoque, le streptocoque et le Pseudomonas(32).

Les ISO se manifestent par une hyperthermie, un suintement ou un écoulement de liquide purulent au niveau du site opératoire, ISO se présente sous deux aspects :

- Superficielles : elles n'affectent que la peau, les tissus sous cutanés sans atteinte de l'aponévrose.
- Profondes : elles dépassent l'aponévrose et peuvent atteindre certains organes intra abdominaux.

Traitement :

-Les mesures préventives : elles doivent débiter dès l'admission du patient jusqu'au bloc opératoire et continuer en post opératoire.

Avant l'intervention, on tiendra compte du séjour hospitalier pré opératoire, de la préparation du patient et de l'éradication systématique et complète des pathologies infectieuses préexistantes avant l'accès au bloc opératoire. En post opératoire : les pansements doivent être faits avec toute la rigueur de l'asepsie et la manipulation des drains doit être le moins possible.

-Les mesures curatives : Elles passent par le drainage de toutes collections purulentes et d'une antibiothérapie adaptée aux résultats de l'antibiogramme.

### **3-2) infection urinaire**

Les infections urinaires post opératoires surviennent fréquemment chez les patients ayant porté une sonde urinaire.

Leur diagnostic est posé par une symptomatologie associant de façon variée, une fièvre, une dysurie, une pollakiurie, des brûlures mictionnelles, ou une pyurie observée à travers la sonde urinaire en place et confirmé par une étude cytologique et bactériologique des urines (ECBU) ou l'analyse bactériologique des bouts des sondes urinaires après leur ablation et/ou une hémoculture. Le respect strict des mesures d'hygiène, l'asepsie et le nettoyage des sondes urinaires réduiraient leur prévalence.

Le traitement curatif utilise des antibiotiques adaptés aux résultats des prélèvements.

### **3-3) le sepsis**

Syndrome infectieux dû à une décharge répétée des germes dans la circulation à partir d'un foyer primitif et caractérisé par une hémoculture positive, le sepsis est également défini comme une dysfonction d'organe secondaire à une dysregulation de la réponse inflammatoire systémique de l'hôte suite à une infection bactérienne, parasitaire ou virale suspectée ou diagnostiquée.

### **Critères du Quick SOFA (Qsofa)(33)**

- Fréquence respiratoire  $\geq 22$  c/min
- Confusion : score de Glasgow = 14
- Pression artérielle systolique  $\leq 100$  mm Hg

La présence de 2 critères sur 3 chez les patients infectés permet de prédire une mauvaise évolution. Une dysfonction d'organe se définit par un score  $\geq 2$ .

Le traitement curatif utilise les antibiotiques selon les résultats de l'hémoculture, un remplissage vasculaire, rapide, afin de maintenir une PAM  $\geq 65$  mm Hg et la correction d'éventuelles perturbations hémodynamiques et métaboliques.

#### 4) **Complications hémorragiques :**

La survenue d'un syndrome hémorragique post opératoire peut relever d'une cause chirurgicale ou être lié à un trouble de la coagulation préexistant ou acquis pendant la période opératoire.

Parmi ces complications hémorragiques on peut citer :

- Les hémorragies utérines post césarienne par atonie utérine ou rétention de débris placentaires
- Les hémorragies digestives
- Les hématomes cervicaux post thyroïdectomie
- Les hématomes cérébraux après neurochirurgie
- Les CIVD...

Le traitement urgent d'un saignement d'origine chirurgicale est la ré intervention. Un saignement diffus, en nappe est le plus souvent en rapport avec des coagulopathies(33).

#### 5) **Les complications du décubitus**

Les complications du décubitus sont nombreuses, fréquentes et peuvent avoir des conséquences dramatiques. Elles ont été décrites depuis presque 50 ans. Il est important de les prévenir, de les repérer rapidement et de les traiter le plus tôt

possible. Elles ont la particularité de s'auto-aggraver et de s'enchaîner, pouvant réaliser un véritable cercle vicieux(34).

### **5-1) Complications cutanées : Les escarres**

La prévention de l'escarre est une urgence, sa présence indiquant un défaut de vigilance de l'équipe soignante. Une escarre est une nécrose ischémique des tissus compris entre le plan du support sur lequel repose le sujet et le plan osseux. Elle suppose deux facteurs pathogènes : l'immobilité et la non perception de la douleur. Le sujet qui ne ressent plus la gêne, l'inconfort de la position, ne mobilise plus spontanément ses points d'appui (rachis, os iliaques, calcanéums).

À côté des deux facteurs majeurs que sont une mobilité réduite et l'existence de troubles sensitifs, d'autres facteurs favorisent l'apparition des escarres(35) :

- dénutrition ;
- amyotrophie en particulier en cas d'hyper catabolisme et chez les polytraumatisés ;
- sénescence cutanée ;
- troubles sphinctériens ;
- infections systémiques sévères ou aiguës ;
- comorbidité : dont l'artérite, le diabète, l'obésité, ...

Les facteurs de risque peuvent être évalués selon des échelles (par exemple l'échelle de Norton, etc.). Les zones de prédilection sont les zones d'appui avec une faible épaisseur de revêtement cutané : talons, région sacrée, régions trochantériennes et ischiatiques, les malléoles puis les régions scapulaires, les coudes, la nuque(36).

L'escarre évolue en plusieurs phases :

- **stade I** : érythème avec œdème périphérique persistant à la levée de l'appui.
- **stade II** : apparition de phlyctènes sur fond érythémateux (surtout observées dans les régions talonnières). Leur contenu peut être séreux ou hémorragique. Elles correspondent à une atteinte de l'épiderme et du derme.

– **stade III** : l'escarre proprement dite réalise un aspect noirâtre, cartonné du tégument entouré d'une bordure érythémateuse et œdémateuse. Elle correspond à une atteinte de toute l'épaisseur de la peau. La lésion n'est pas douloureuse. On distingue parfois un écoulement séropurulent.

– **stade IV** : l'escarre atteint les tissus profonds et, en son fond, on peut apercevoir la surface osseuse sous-jacente.

L'apparition des escarres peut être prévenue par une mobilisation régulière du patient avec changement de position éventuellement associée à l'utilisation de matelas adaptés et par une prise en charge nutritionnelle. La disponibilité des équipes soignantes est capitale. La prise en charge d'une escarre est avant tout préventive(34).

### **5-2) Hypotension artérielle**

Le risque d'hypotension orthostatique en cas d'alitement prolongée (en particulier en cas de polyneuropathie) est important ; on peut conseiller la mise en place de bandes élastiques, de bas de contention adaptés et correctement installés, la position demi assise, le maintien passif d'un orthostatisme (planche basculante).

### **5-3) Thromboses veineuses profondes et embolies pulmonaires**

Il s'agit des complications les plus sévères et les plus fréquentes tout particulièrement en cas d'AVC. Elles imposent une surveillance régulière, la prévention de ces complications repose sur la mobilisation (mobilisation passive des membres inférieurs par le kinésithérapeute, puis active si possible), le lever précoce, et l'administration d'anticoagulant à doses préventives sur prescription médicale.

Le drainage circulatoire peut être associé : des bas de contention sont posés dès l'admission, si possible 24 h sur 24 h, surtout en cas de déficit du membre inférieur.

### **Facteurs de risque de thrombose propres au patient**

Immobilité, alitement, paralysie des membres

Cancer et traitement du cancer (hormonal, chimiothérapie, ou radiothérapie)

Antécédents d'évènement thromboembolique veineux

Age > 40 ans

Contraception orale contenant des œstrogènes ou hormonothérapie substitutive

Traitements modulateurs des récepteurs aux œstrogènes

Insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire

Maladies inflammatoires de l'intestin

Syndrome néphrotique

Syndrome myéloprolifératif

Hémoglobinurie paroxystique nocturne

Obésité (IMC > 30)

Tabagisme

Varices

Cathéter veineux central

Thrombophilie congénitale ou acquise(37).

La conduite à tenir devant la prévention de la MVTE est fonction du type de chirurgie, de la fonction rénale du patient, ...

#### **a) Thrombose veineuse profonde (TVP)**

Ce sont les formations d'un processus thrombotique organisé (associant fibrine, globules blancs, plaquettes) ou thrombus dans la lumière veineuse. Leur survenue en post opératoire est soit liée aux thrombus partant du champ opératoire, soit à l'alitement prolongé, soit à une prédisposition.

La triade de Virchow énonce les trois conditions nécessaires à la formation d'une thrombose veineuse. A savoir :

- La stase veineuse favorisée par l'immobilisation, la compression, l'hyperviscosité ou la dilatation sanguine ;
- L'altération pariétale par traumatismes locaux, les cathéters ;

-Les modifications du sang circulant par l'augmentation des facteurs de coagulation ou la diminution de ceux de la fibrinolyse.

Signes physiques : Au début, douleur au siège de la thrombose avec légère dilatation du réseau veineux superficiel accompagné d'un discret œdème.

Au stade évolué, œdème dur sans godet siégeant au voisinage de la thrombose chaleur locale, cyanose.

Le diagnostic positif repose sur l'examen de première intention qu'est l'échographie doppler pulsé couleur avec une sensibilité de 98 % et une spécificité à 97%(2).

La thrombose veineuse évolue vers l'embolie pulmonaire par obstruction d'une artère pulmonaire ou d'une de ces branches par un thrombus

Traitement :

a) Préventif :

-la levée précoce des opérés,

- le traitement des tares,

- la kinésithérapie et le nursing au lit du malade,

La thromboprophylaxie par des molécules anti thrombotiques chez les malades opérés ou prédisposés et les horaires d'administration :

-HBPM - 12h pré-op, 6 à 8h post op

-Fondaparinux – 8h post-op

-Dabigatran - 1 à 4h post-op

-Rivaroxaban – 8h post-op

-Apixaban 18h post-op(38)

b) Curatif :

Médicaux : héparine de bas poids moléculaire ou héparine non fractionnée en relais avec les antivitamines K (AVK), les nouveaux anticoagulants oraux.

Chirurgicaux : rarement utilisés ce sont la thrombectomie, les filtres caves par voie jugulaire.

### **III- METHODOLOGIE**

#### **1-Notre étude**

Dans le but d'avoir une idée sur la morbi-mortalité en péri-opératoire et afin d'améliorer le pronostic des patients en péri-opératoire, nous avons décidé de mener cette étude pour évaluer la morbi-mortalité en péri-opératoire dans le service de Réanimation du centre hospitalier universitaire (CHU) Gabriel Touré de Bamako, MALI.

#### **2- Cadre et lieu d'étude**

Notre étude s'est déroulée dans le service d'anesthésie-réanimation du CHU Gabriel Touré.

Centre de référence de troisième niveau de la pyramide sanitaire du Mali, le CHU Gabriel Touré est un ancien dispensaire central devenu centre hospitalier universitaire le 17 février 1959 et portant le nom d'un étudiant en médecine décédé des suites de la peste contractée auprès d'un de ses malades. Il est situé au centre administratif de la capitale au sein de la commune III du district de Bamako. Limité :

- A l'Est par le quartier de Medina Coura ;
- A l'Ouest par l'école nationale des ingénieurs (ENI) ;
- Au Nord par la garnison de la gendarmerie de l'Etat-major des armées de terre ;
- Au Sud par l'ancienne Régie du Chemin de Fer du Mali (RCFM).

Il est composé d'une administration générale, un service de maintenance, un laboratoire d'analyse, une morgue, un service d'imagerie et de médecine nucléaire, un service médico-chirurgical, quatre services de chirurgie, dix services de médecine, un service d'anesthésie-réanimation, un service d'accueil des urgences.

### **Le service de Réanimation :**

Il fait partie du département d'Anesthésie-Réanimation et de médecine d'urgence (DARMU). C'est une unité de réanimation polyvalente (médicale et chirurgicale). Le service comporte en son sein :

-06 bureaux : 01 bureau pour le chef de service, 02 bureaux pour les autres médecins anesthésistes –réanimateurs, 01 bureau pour les D.E.S, 01 bureau pour la major, 01 bureau pour les internes

- 01 salle de surveillance des patients

- 05 salles d'hospitalisation contenant au total 08 lits, soit 02 salles uniques et 03 salles de 02 lits chacune

#### **2-1) Les équipements du service**

Le service de réanimation dispose de :

-08 scopes multiparamétriques

-04 seringues électriques auto-pousseuses a doubles pistes

-02 aspirateurs fonctionnels

-01 trousse à intubation

-04 respirateurs

-02 glucomètres

-01 stérilisateur de salle

-06 barboteurs

-01 réfrigérateur pour conservation des médicaments et produits sanguins

-01 brancard

-02 fauteuils roulant de transport

#### **2-1) L'équipe de soins**

Le service de Réanimation est constitué du personnel suivant :

-Le chef du service de Réanimation Polyvalente qui est Médecin Anesthésiste Réanimateur.

-Le major du service, qui est une infirmière anesthésiste diplômée d'état

- Plusieurs médecins en spécialisation
- 08 thésards faisant fonction d'internes
- Des infirmiers
- Des aides-soignants
- 05 techniciens de surface

### **3- Type et période d'étude**

Il s'agit d'une étude à collecte prospective, analytique transversale et descriptive sur une période allant du 1 janvier au 30 juin 2020

### **4- Population étudiée**

Notre étude a porté sur l'ensemble des patients en péri-opératoire hospitalisés dans le service de réanimation et répondant aux critères suivants :

**Critères d'inclusion :** Tous les patients hospitalisés en réanimation dans le péri-opératoire ayant présenté ou non des complications.

**Critères de non inclusion :**

- Les patients opérés en dehors du CHU Gabriel Touré et qui nous a été référé par la suite.
- Tous les patients admis en post opératoire et donc le décès était survenu a moins de 30 minutes

### **5- Variables**

**-Sociodémographiques :** l'âge, le sexe, le poids, la taille, la profession

**-Clinique :** diagnostic Pré-opératoire, service de provenance, les antécédents, le traitement en cour, l'examen général (état physique, température, FC, FR, SPO2, TA, Glasgow)

**-Paraclinique :** groupage rhésus, NFS, TDM, échographie, ECG, radiographie

**-Données opératoires :** durée de l'intervention, hypnotiques utilisés, drogues utilisées, type d'anesthésie, grade de l'opérateur et de l'anesthésiste, la survenue des complications, type de complications, l'évolution.

## **6- Recueil et analyse des données**

Le recueil des données a été fait sur une fiche d'enquête rempli à base des dossiers médicaux et la rédaction du texte à partir de Word 2016, les graphes ont été générés à partir du fichier Excel 2016, l'analyse des données a été fait à base de SPSS version 22.

## V-RESULTATS

Nous avons admis au total 251 patients durant notre période d'étude, parmi lesquels nous avons inclus 184 patients admis en peri-operatoire et qui présentaient ou pas des complications pré, per ou post opératoires. Au terme de notre étude, nous avons obtenu une morbidité de 50%, une létalité de 25%, et une mortalité de 18,32 %.

Tableau X: Répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranche d'âge (année)	Effectifs	Pourcentage
< 15	7	3,8
15-30	93	50,5
> 30	84	45,7
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100,0</b>

La tranche d'âge de 15 à 30 ans était la plus représentée soit 50,5%, l'âge moyen était de 33,2 avec des extrêmes a 2 et 86 ans.

Tableau XI: Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Féminin	115	62,5
Masculin	69	37,5
Total	184	100,0

Le sexe féminin était représenté à 62,5% avec un sex-ratio H/F= 0,6

*Tableau XII: Répartition des patients selon le service de provenance*

<b>Service de provenance</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Chirurgie générale	81	44,0
Gynéco-obstétrique	77	41,8
Neurochirurgie	18	9,8
Traumatologie	5	2,7
Chirurgie pédiatrique	2	1,1
Urologie	1	0,5
Total	184	100

La chirurgie générale était le service de provenance dans 44 % des cas.

*Tableau XIII: Répartition des patients selon le diagnostic préopératoire*

<b>Diagnostic préopératoire</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Eclampsie	41	22,3
Péritonite	37	20,1
HRP	20	10,9
Occlusion intestinale aigue	7	3,8
Tumeur du colon	6	3,3
Hématome extradural	5	2,3
Tumeur hépatique	4	2,2
Polytraumatisme	4	2,2
Plaie pénétrante abdominale	3	1,6
Traumatisé crânien grave	3	1,6
Hématome sous dural	3	1,6
HELLP syndrome	2	1,1
Placenta preavia	2	1,1
Adénocarcinome du rectum	2	1,1
Tumeur de la tête du pancréas	2	1,1
Broiement de la jambe	2	1,1
Traumatisme abdominal	2	1,1
Sepsis post césarienne	1	0,5
Tumeur rectale	1	0,5
Drépanocytose SC	1	0,5
Oligoamnios	1	0,5

Tumeur cérébrale	1	0,5
Adénocarcinome de l'estomac	1	0,5
Autres	33	18,0
Total	184	100

*Autres : Angiocholite (1), arthrite septique (1), fracture de C4 (1), fracture du bassin (1), fracture du poteau col (1), fracture embarrure plus COH (1), fracture ouverte des 2 avant-bras (1), fracture splénique (1), grossesse extra utérine rompue (1), grossesse gémellaire (1), lithiase urétérale (1), maladie de hirsprung (1), méga-œsophage (1), méningiome (1), néo du col de l'utérus (1), neurofibromatose (1), plaie nécrotique du pied droit (1), pré-éclampsie compliquée d'AVC (1), pré-éclampsie compliquée d'OAP (1), présentation dystocique (1), rétablissement de la continuité (1), rupture diaphragmatique plus hernie hiatale (1), souffrance fœtale aigue (1), traumatisme thoracique par encornement de bœuf (1), tumeur de la fosse postérieure (1), tumeur du rachis (1), tumeur gastrique (1), utérus bi-cicatriciel sur bassin limite (1).*

L'éclampsie était le diagnostic Per-opérateur le plus représenté soit 22,3%.

*Tableau XIV: Répartition des patients selon les antécédents médicaux*

<b>Antécédents médicaux</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (100%)</b>
HTA	21	11,4
Ulcère-gastroduodéal	8	4,3
Diabète	5	2,7
Drépanocytose	5	2,7
Asthme	3	1,6
Insuffisance hépatique	1	0,5
AVC ischémique	1	0,5
Cardiopathie de meadow	1	0,5
Epilepsie	1	0,5
Hépatite virale B	2	1,1
Lèpre	1	0,5
Plaie chronique du pied	1	0,5
Sans antécédent médical	134	72,8

HTA représentait l'antécédent le plus majoritaire soit 11,4%.

*Tableau XV: Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux*

<b>Antécédents chirurgicaux</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage(100%)</b>
Césarienne	11	6
Hernie inguinale	4	2,2
Occlusion intestinale	4	2,2
Appendicectomie et lithiase urétérale	1	0,5
Appendicectomie	1	0,5
Appendicectomie et hernie discale	1	0,5
Biopsie du colon	1	0,5
Biopsie du ganglion	1	0,5
Calcul rénal	1	0,5
Cholécystite et calcul lithiasique	1	0,5
Hernie ombilical	1	0,5
Fibrome utérin	1	0,5
Fracture de la jambe, lithiase rénale	1	0,5
Fracture tibiale	1	0,5
Hernie ombilicale, appendicite	1	0,5
Tumeur	1	0,5
Pas d'antécédent chirurgical	152	82,6

La césarienne avait représenté 6% des antécédents chirurgicaux

*Tableau XVI: Répartition des patients selon le mode de vie*

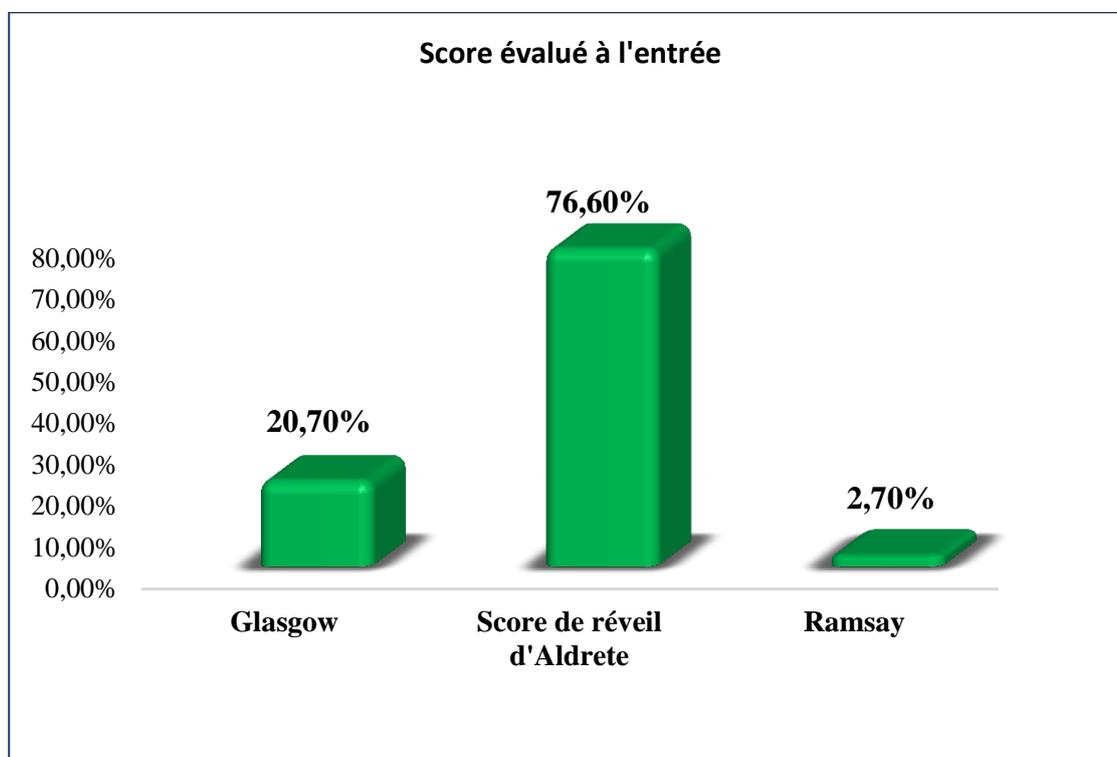
Mode de vie	Effectifs (n=184)	Pourcentage (%)
Tabac	21	11,4
Alcool	4	2,2
Non alcoolo-tabagique	159	86,4

Le tabagisme était le mode de vie le plus représenté soit 11,4%.

*Tableau XVII: Répartition des patients selon l'état physique*

Etat général	Effectifs (n=184)	Pourcentage (%)
Bon	112	60,9
Altéré	72	39,1
Total	184	100

Dans notre étude, 60,9% des patients avaient un bon état physique à l'admission.



Le score de réveil d'Aldrète était le score le plus évalué à l'entrée soit 76,6%.

*Tableau XVIII: Répartition des patients selon le score de Glasgow*

<b>Score de Glasgow (.../15)</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
3 – 8	4	2,2
9 – 14	24	13,1
15	11	5,9
<b>Autres scores évalués</b>	<b>145</b>	<b>78,8</b>

Dans notre étude 13,1% des patients avaient un score de Glasgow compris entre 9 et 14/15.

*Tableau XIX: Répartition des patients selon Classification ASA*

<b>Classification ASA</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
I	106	57,6
II	51	27,7
III	9	4,9
IV	1	0,5
Valeurs manquants	17	9,2
Total	184	100

La classe ASA I était la plus représentée soit 57,6%.

*Tableau XX: Répartition des patients selon le score de réveil d'Aldrète*

<b>Score de réveil d'Aldrète sur 10</b>	<b>Effectifs(n=184)</b>	<b>Pourcentage</b>
2	2	1,1
3	6	3,3
4	9	4,9
5	7	3,8
6	26	14,1
7	46	25
8	32	17,4
9	9	4,9
10	3	1,6
Autres scores évalués	44	23,9

Dans notre étude, 25% des patients avaient un SRA a 7/10.

*Tableau XXI: Répartition des patients selon le score de Ramsay.*

<b>Score de Ramsay</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage</b>
5	3	1,6
6	2	1,1
Autres scores évalués	179	97,3

Parmi les patients chez qui le score de Ramsay avait été évalué ; 1,6% avait un score a 5.

*Tableau XXII: Répartition des patients selon le taux prothrombine en %*

<b>Taux prothrombine en %</b>	<b>Effectifs (n=93)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Inférieur à 40	2	2,2
Entre 40 et 70	26	28,0
Supérieur à 70	65	69,8
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

*Tableau XXIII: Répartition des patients selon le Grade de l'anesthésiste*

<b>Grade de l'anesthésiste</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Médecin spécialiste	48	26,2
DES	121	66,1
Infirmier anesthésiste	15	7,7
Total	184	100

La majorité des anesthésies étaient réalisées par les DES, soit 66,1%

*Tableau XXIV: Répartition des patients selon le Grade du chirurgien*

<b>Grade du chirurgiens</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Médecin spécialiste	73	39,7
DES	111	60,3
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

Les interventions chirurgicales étaient réalisées par les DES dans 60,3%.

*Tableau XXV: Répartition des patients selon le type d'anesthésie*

<b>Type d'anesthésie</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
AG	175	95,1
Rachianesthésie	9	4,9
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

L'AG représentait 95,1% des anesthésies.

*Tableau XXVI: Répartition des patients selon le type de ventilation*

<b>Type de ventilation</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Spontanée	9	4,9
Mécanique	175	95,1
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

La ventilation mécanique était majoritaire soit 95,1%

*Tableau XXVII: Répartition des patients selon l'intubation*

<b>Intubation</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Oui	175	95,1
Non	9	4,9
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

*Tableau XXVIII: Répartition des patients selon les hypnotiques utilisés*

<b>Hypnotiques utilisés</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Thiopental	48	26,1
Kétamine	117	63,6
Propofol	37	20,1
Isoflurane	103	56,0
Midazolam	16	8,7

La kétamine était l'hypnotique le plus utilisé, soit 63,6%.

*Tableau XXIX: Répartition des patients selon les curares utilisés*

<b>Curares utilisés</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
celocurine	144	78,2
Atracurium	25	13,6
Vecuronium	75	40,8
Rocuronium	1	0,5

La celocurine était le curare le plus utilisé, soit 78,2%

*Tableau XXX: Répartition des patients selon le produit analgésique utilisé*

<b>Analgésiques utilisés</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Morphine	23	12,5
Fentanyl	161	87,5
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100,0</b>

Le fentanyl était utilisé dans 87,5% des cas.

*Tableau XXXI: Répartition des patients selon la durée de la chirurgie*

<b>La durée de la chirurgie en minutes</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
< 60min	25	13,5
60 – 120 min	99	53,8
> 120 min	60	32,6
Total	184	100

La durée des interventions comprise entre 60 et 120min était majoritaire soit 53,8%.

*Tableau XXXII: Répartition des patients selon l'utilisation de la transfusion sanguine*

<b>Transfusion</b>	<b>Effectifs (n=184)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Oui	52	28,3
Non	132	71,7
Total	184	100,0

Les patients avaient été transfusés dans 28,3% des cas.

*Tableau XXXIII: Répartition des patients selon l'amine vaso-active utilisée*

<b>Amine vaso-active utilisé</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Adrénaline	7	13,5
Adrénaline et éphédrine	1	1,9
Adrénaline et noradrénaline	1	1,9
Atropine	4	7,7
Ephédrine	7	13,5
Noradrénaline	30	57,7
Noradrénaline et adrénaline	1	1,9
Noradrénaline et atropine	1	1,9
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

La noradrénaline était l'amine vaso-active la plus utilisée, soit 57,7%.

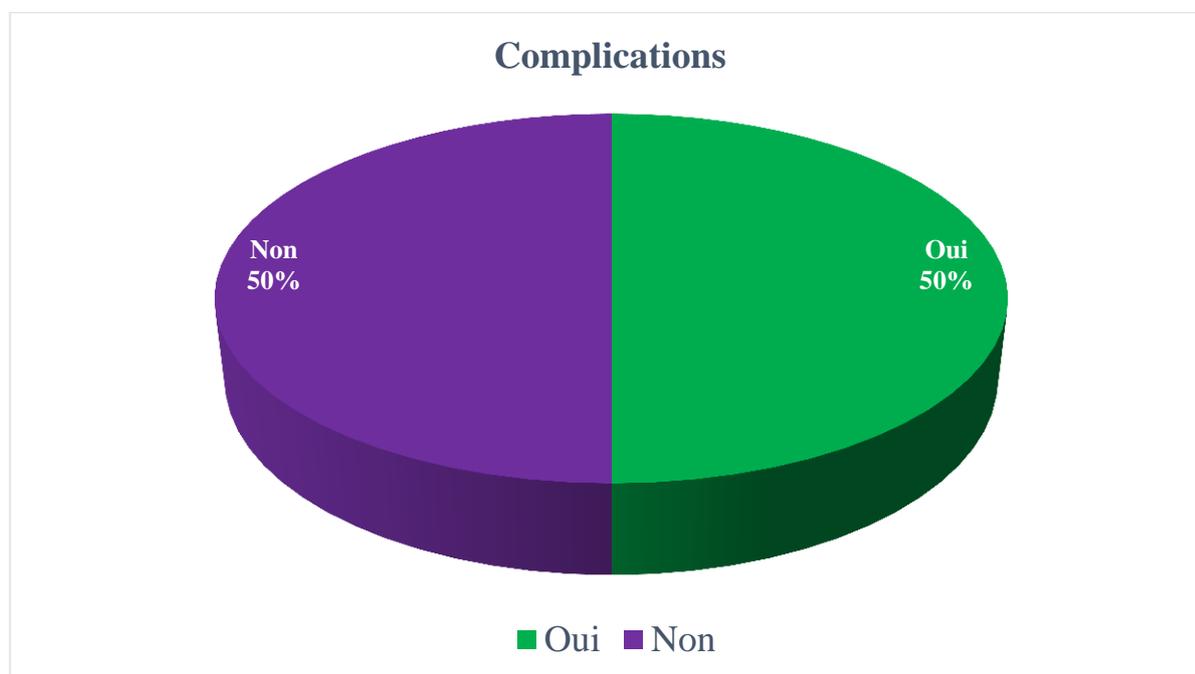


Figure : Répartition des patients selon la survenue des complications

Nous avons retrouvé 92 cas de complications représentant 50% dans notre étude.

*Tableau XXXIV: Répartition des patients selon la période de survenue des complications*

<b>Période de survenue des complications</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Per-opératoire	45	48,9
Post-opératoire	47	51,1
Total	92	100

Les complications étaient survenues dans le post-opératoire dans 51,1%.

*Tableau XXXV: Répartition des patients selon le type de complication*

<b>Groupes de complications</b>	<b>Effectifs (n= 92)</b>	<b>Pourcentage</b>
Complications infectieuses	15	16,3
Complications anesthésiques	42	45,6
Complications liées à la chirurgie	17	18,5
Complications cardio-vasculaires	30	32,6
Complications pulmonaires	5	5,4
Complications neurologiques	20	21,7

*Tableau XXXVI: Répartition des patients selon les complications anesthésiques*

<b>Complications anesthésiques</b>	<b>Effectifs (n= 42)</b>	<b>Pourcentage</b>
Hypothermie	1	2,4
Hypotension <100/60mmhg	19	45,2
Arrêt cardiaque	13	31
Hypertension artérielle	2	4,7
Etat de choc	7	16,7
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

L'hypotension était la complication anesthésique la plus représentée, soit 45,2%.

*Tableau XXXVII: Répartition des patients selon la survenue des complications liées à la chirurgie*

<b>Complications liées à la chirurgie</b>	<b>Effectifs (n= 184)</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	17	9,3
Non	167	90,7
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

*Tableau XXXVIII: Répartition des patients selon la gravité de l'hémorragie*

<b>Hémorragies</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
< 500ml	2	12,5
[500 et 1000]ml	6	37,5
> 1000ml	8	50
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Tableau XXXIX: Répartition des patients selon les complications infectieuses*

<b>Complications infectieuses</b>	<b>Effectifs (n= 15)</b>	<b>Pourcentage</b>
Suppuration pariétale	1	6,7
Péritonite post-opératoire	5	33,3
Etat de choc septique	6	40
Infections urinaires	1	6,7
sepsis	2	13,3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

*Tableau XL: Répartition des patients selon les complications cardio-vasculaires*

<b>Complications cardio-vasculaires</b>	<b>Effectifs (n= 30)</b>	<b>Pourcentage</b>
Œdème aiguë du poumon	3	10
Embolie pulmonaire	2	6,7
Etat de choc cardio-vasculaire	18	60
Arrêt cardio-respiratoire	1	3,3
Autres complications cardio-vasculaires	6	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*Tableau XLI: Répartition des patients selon les complications pulmonaires*

<b>Complications pulmonaires</b>	<b>Effectifs (n= 5)</b>	<b>Pourcentage</b>
Détresse respiratoire	4	80
Pneumopathies nosocomiales	1	20
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

*Tableau XLII: : Répartition des patients selon les complications neurologiques*

<b>Complications neurologiques</b>	<b>Effectifs (n= 20)</b>	<b>Pourcentage</b>
Accident vasculaire cérébral	1	5
Retard de réveil	9	45
Autres complications neurologiques	10	50
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Tableau XLIII: Répartition des patients selon le lieu d'extubation*

<b>Lieu d'extubation</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Sur la table	111	60,3
Service de soins post interventionnels	1	0,5
En réanimation	72	39,1
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>99,9</b>

*Tableau XLIV : Répartition des patients selon l'intubation en post opératoire*

<b>Intubation oro-trachéale</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	64	34,8
Non	120	65,2
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100,0</b>

*Tableau XLV: Répartition des patients selon les traitements administrés*

<b>Traitement</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Catécholamines	50	11,9
Antibiothérapies	168	39,9
Antalgiques	183	43,5
Anticoagulant	1	0,2
Antihypertenseur	2	0,5
Furosémide	1	0,2
Nouveaux anticoagulants oraux	1	0,2
Citicoline	2	0,5
Sulfate de magnésium	12	2,9
Anticoagulant	1	0
<b>Total</b>		<b>100,0</b>

*Tableau XLVI: Répartition des patients selon la durée de séjour en réanimation*

<b>Durée de séjour en REA</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
[1 et 3] jours	132	71,7
[4 à 7] jours	40	21,7
[8 à 15] jours	7	3,8
> 15 jours	5	2,7
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

Dans notre étude 71,7% de nos patients avaient une durée de séjour en réanimation comprise entre 1 et 3 jours.

*Tableau XLVII: Répartition des patients selon l'évolution*

<b>Evolution</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Transfert au service d'origine	138	75
Décès	46	25
Total	184	100

Létalité de 25%.

Une **mortalité de 18,32%** (46/251)

## Résultats analytiques

Tableau XLVIII: lien entre les complications anesthésiques et la tranche d'âge

Complications anesthésiques	Tranche d'âge			p
	< 15 ans	[15-30] ans	> 30 ans	
Hypothermie	0	0	1	0,5
Hypotension	0	6	7	0,86
Arrêt cardiaque	0	9	10	0,83
Hypertension artérielle	0	1	1	1,00
Etat de choc	0	3	4	0,78

Test exact de Fisher.

Tableau XLIX: Lien entre les complications cardiovasculaires et la tranche d'âge

Complications cardiovasculaires	Tranche d'âge			p
	< 15 ans	[15-30] ans	> 30 ans	
Œdème aigue du poumon	0	2	1	1,00
Embolie pulmonaire	0	2	0	0,53
Etat de choc cardio-vasculaire	1	8	9	0,59
Arrêt cardio-respiratoire	0	1	0	1,00

Test exact de Fisher.

Tableau L: Lien entre les complications anesthésiques et le type d'anesthésie

Complications anesthésiques	Type d'anesthésie		p
	AG	Rachianesthésie	
Hypothermie	1	0	0,819
Hypotension	11	2	0,073
Arrêt cardiaque	15	4	0,001
Hypertension artérielle	2	0	0,745
Etat de choc	7	0	0,537

*Tableau LI: lien entre les complications cardiovasculaires et le type d'anesthésie*

<b>Complications cardiovasculaires</b>	<b>Type d'anesthésie</b>		<b>p</b>
	AG	Rachianesthésie	
Œdème aigue du poumon	3	0	1,000
Embolie pulmonaire	2	0	1,000
Etat de choc cardio-vasculaire	18	0	0,621
Arrêt cardio-respiratoire	1	0	0,950

*Tableau LII: Lien entre les complications pulmonaires et le type d'anesthésie*

<b>Complications pulmonaires</b>	<b>Type d'anesthésie</b>		<b>p</b>
	AG	Rachianesthésie	
Détresse respiratoire	4	0	0,814
Pneumopathies nosocomiales	1	0	0,950

*Tableau LIII: Lien entre les complications neurologiques et le type d'anesthésie*

<b>Complications neurologiques</b>	<b>Type d'anesthésie</b>		<b>p</b>
	AG	Rachianesthésie	
Accident vasculaire cérébral	3	0	0,857
Retard de réveil	9	0	0,625
Altération de la conscience	2	0	0,999
Confusion mentale	2	0	0,999

*Tableau LIV: Lien entre les complications neurologiques et l'évolution*

<b>Complications neurologiques</b>	<b>Evolution</b>		
	Transfert au service d'origine	Décès	<b>p</b>
Accident vasculaire cérébral	3	0	0,417
Retard de réveil	5	4	0,163
Altération de la conscience	1	1	0,012
Confusion mentale	1	1	0,012

*Tableau LV: Lien entre les complications anesthésiques et l'évolution*

<b>Complications anesthésiques</b>	<b>Evolution</b>		
	Transfert au service d'origine	Décès	<b>p</b>
Hypothermie	0	1	0,084
Hypotension	9	4	0,74
Arrêt cardiaque	8	11	0,001
Hypertension	1	1	0,441
Etat de choc	4	3	0,37

*Tableau LVI: Lien entre les complications infectieuses et l'évolution*

<b>Complications infectieuses</b>	<b>Evolution</b>		
	Transfert au service d'origine	Décès	<b>p</b>
Suppuration pariétale	1	0	-
Péritonite post-opératoire	2	3	0,102
Etat de choc septique	0	6	0,000
Infections urinaires	0	1	0,25
Sepsis	1	1	0,441

*Tableau LVII: Lien entre les complications cardiovasculaires et l'évolution*

<b>Complications cardiovasculaires</b>	<b>Evolution</b>		
	Transfert au service d'origine	Décès	<b>p</b>
Œdème aigue du poumon	1	2	0,156
Embolie pulmonaire	1	1	0,441
Etat de choc cardio-vasculaire	10	8	0,081
Arrêt cardio-respiratoire	0	1	0,251

*Tableau LVIII: Lien entre les complications pulmonaires et l'évolution*

<b>Complications pulmonaires</b>	<b>Evolution</b>		<b>p</b>
	Transfert au service d'origine	Décès	
Détresse respiratoire	0	4	0,004
Pneumopathies nosocomiales	1	0	0,749

*Tableau LIX: Lien entre les types de complications et l'évolution*

<b>Types de complications</b>	<b>Evolution</b>		<b>P (Ficher)</b>
	Transfert au service d'origine	Décès	
Complications anesthésiques	22	20	0,000
Complications liées à la chirurgie	12	4	1,000
Complications infectieuses	4	10	0,000
Complications cardio-vasculaires	15	14	0,004
Complications pulmonaires	1	4	0,015
Complications neurologiques	10	10	0,011

*Tableau LX: Lien entre les types de complication et la classification ASA*

Types de complications	Classification ASA				P (Fischer)
	I	II	III	IV	
Complications anesthésiques	20	11	2	0	0,839
Complications infectieuses	7	3	1	1	0,096
Complications cardio-vasculaires	18	5	3	1	0,044
Complications pulmonaires	3	2	0	0	0,751
Complications digestives	0	1	0	0	0,365
Complications neurologiques	10	7	0	0	0,593

*Tableau LXI: Lien entre les types de complications et la classification d'Altemeier*

Types de complications	Classification d'Altemeier				P (Fischer)
	I	II	III	IV	
Complications anesthésiques	14	6	3	9	0,390
Complications infectieuses	0	1	1	9	0,001
Complications cardio-vasculaires	10	7	3	7	0,112
Complications pulmonaires	0	1	2	1	0,004
Complications digestives	0	0	0	1	0,558
Complications neurologiques	7	3	2	6	0,438

*Tableau LXII: Lien entre les types de complications et le service de provenance*

Types de complications	Service de provenance						P (Fischer)
	Chirurgie générale	Chirurgie pédiatrique	Traumatologie	Neurochirurgie	GO	Urologie	
Complications anesthésiques	16	0	2	1	17	0	0,432
Complications infectieuses	11	0	0	2	1	0	0,048
Complications cardio-vasculaires	14	1	2	1	11	0	0,241
Complications pulmonaires	3	1	1	0	0	0	0,008
Complications digestives	1	0	0	0	0	0	1,000
Complications neurologiques	11	0	0	3	6	0	0,646

*Tableau LXIII: Lien entre les types de complications et la durée d'hospitalisation en réanimation*

Types de complications	Durée d'hospitalisation en réanimation en jours				P (Ficher)
	[1 a 3]	[4 a 7]	[8a15]	>15	
Complications anesthésiques	29	6	1	0	0,502
Complications liées à la chirurgie	11	6	0	0	0,412
Complications infectieuses	6	5	2	1	0,040
Complications cardio-vasculaires	23	5	1	0	0,673
Complications pulmonaires	3	2	0	0	0,748
Complications neurologiques	14	3	1	2	0,178

*Tableau LXIV: Lien entre les types de complications et la durée de l'intervention*

Types de complications	Durée de l'intervention en minute			P (Ficher)
	≤60	[60 a 120]	>120	
Complications anesthésiques	1	0	1	0,219
Complications liées à la chirurgie	0	0	1	0,226
Complications infectieuses	1	2	0	0,431
Complications cardio-vasculaires	2	1	3	0,089
Complications pulmonaires	0	0	1	0,226
Complications neurologiques	0	0	1	0,226

*Tableau LXV: Lien entre la durée de séjour en réanimation et l'évolution*

Durée de séjour en Réanimation en jour	Evolution	
	Transfert au service d'origine	Décès
[ 1 à 3 ]	96	36
[ 4 à 7 ]	33	7
[ 8 à 15 ]	5	2
> 15	4	1
Total	138	46

**P=0,64**

## **VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **Les avantages qui se dégagent de notre étude :**

- Le choix prospectif de notre étude nous a permis de suivre son déroulement.
- Identifier les facteurs de risque des complications périopératoires.
- Elle nous a permis de ressortir les complications peropératoires, postopératoires et de mettre en relief leurs différents facteurs de risque.
- Evaluer la mortalité peri-operatoire en réanimation.

### **Les limites rencontrées au cours de notre étude ont été :**

- L'absence de certains dossiers d'anesthésies en réanimation dans le post opératoire participant de ce fait à la méconnaissance non seulement des tares du patient au moment de l'induction, mais aussi de tout le déroulement de l'anesthésie en peropératoire.
- Le remplissage incomplet de la fiche d'anesthésie lors de l'opération occultant ainsi les évènements indésirables aussi bien qu'ils aient eu une suite favorable ou qu'ils aient été fatals.
- L'absence de remplissage a temps du compte rendu opératoire de la part du chirurgien.
- Le manque de moyens financiers chez certains patients empêchant la réalisation d'examens complémentaires et d'assurer les traitements.

**Les données sociodémographiques :****A/ Le Sexe :**

<b>Auteurs</b>	<b>Fréquence</b>
DJAMENI.C Bamako 2018	61,6%
OURO-BANG'NA TOGO 2006	58%
MICHOAGAN.E Bamako 2018	63,8%
Notre étude	62,5%

Le sexe féminin était le plus représenté soit 62,5%. Ces résultats sont conformes aux données retrouvés dans les différentes séries présentées. Cette prédominance pourrait s'expliquer par le pourcentage élevé des ménagères dans notre étude.

**B/ L'Age :**

Dans notre étude La tranche d'âge de 15 à 30 ans était la plus représentée soit 50,5%, l'âge moyen était de 33,2 ans avec des extrêmes a 2 et 86 ans.

Ce résultat est similaire à celui de MITCHOAGAN E ou la tranche d'âge de 15 à 30 était la plus représentée soit 50,5% et contraire à celui de DJAMENI C ou la tranche d'âge la plus représentée est celle de moins de 15ans ceci pourrait s'expliquer par le faite que la majorité de sa population d'étude provenait du service de chirurgie pédiatrique (n= 102).

Par ailleurs il n'existait pas de lien entre l'âge et la survenue des complications Periopératoire

**C/ Classification ASA :**

La classe ASA I était représentée à 63,5% ; ce résultat est similaire à celui de OURO-BANG'NA M au Togo qui avait retrouvé 94% pour ASA < III.

Par ailleurs il existe un lien statistiquement significatif entre la classe ASA et la survenue des complications cardiovasculaire ( $p=0,044$ ). Les classes les plus incriminées étaient les classes III et IV ceci pourrait s'expliquer par le fait que la classe ASA est le reflet de l'état pré-anesthésique du patient. Plus la classe ASA est élevée plus le patient court des risques anesthésiques.

**D/ Comorbidités :**

Dans notre série la majorité des patients avaient comme ATCD médical l'HTA soit 42% ; Par ailleurs nous n'avons pas trouvé de lien entre l'ATCD médical HTA et la survenue de complications peropératoires.

**E/ Facteur de risque :**

Le tabac était le mode de vie le plus représenté dans notre série à 11,4% ce taux est supérieur à celui de DJAMENI C qui a retrouvé un taux de fumeur de 6,9%. Ceci pourrait s'expliquer par la prédominance de la population jeune dans notre étude contrairement à une population majoritairement infantile de son étude. Par ailleurs, il n'existe pas de lien significatif entre la survenue de complications périopératoires et la consommation du tabac dans notre étude.

**F/ la durée de l'intervention :**

Dans notre étude la durée chirurgicale comprise entre [61-120] min était majoritaire avec 57%, par ailleurs nous n'avons pas trouvé de lien entre la durée de l'intervention et la survenue des CPO, contrairement aux données recueillies où la durée de l'intervention est considérée comme un facteur de risque de complications post opératoires si elle dépasse : 60min pour une chirurgie gynécologique

(césarienne), 120min pour une chirurgie endocrinologie (goitre), 180min pour une chirurgie gastrique, colique, iléale(39).

#### **G/ le service d'origine :**

L'analyse de nos données sur les complications postopératoires révèle qu'il existe un lien statistiquement significatif de  $p=0,048$  (complications infectieuses) et  $p=0,008$  (complications pulmonaires) entre la survenue de complications et le service de provenance. Dans notre étude, le service de chirurgie générale a été le plus pourvoyeur de complications post opératoires à 60,9%.

#### **H/ la classe Altemeier :**

Dans notre série la majorité de nos patients était de la classe Altemeier 1 (chirurgie propre) soit 44,2% mais les classes les plus pourvoyeuses de CPO sont les classes 3 (chirurgie contaminée) et 4 (chirurgie sale) respectivement à 20% et 66,6%. Il existe un lien statistiquement significatif entre la classe Altemeier et la CPO avec  $p=0,001$ (complications infectieuses) et  $p=0,004$ (complications pulmonaires).

Ces résultats sont similaires à celui de DJAMENI C qui avait retrouvé la classe Altemeier 1 à 69,9% avec  $p=0,006$  ; ceci pourrait s'expliquer par le fait que la classe Altemeier permet de faire une estimation du risque chirurgicale en fonction de la localisation de la chirurgie.

**L/ le type d'anesthésie :**

Les différents types d'anesthésies répertoriées au cours de notre étude étaient l'anesthésie générale et la rachianesthésie, L'AG était le type le plus pratiqué à 95,1% et était aussi la plus pourvoyeuse de complications anesthésiques. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que L'AG est un facteur de risque majeur pourvoyeur de complications anesthésiques (complications respiratoires et complications cardio-vasculaires).

Il existe un lien statistiquement significatif entre le type d'anesthésie et la survenue des complications anesthésiques avec  $p=0,001\%$ .

**M/ les complications**

Dans notre étude la majorité des complications était liée à l'anesthésie soit 45,6% (n=42), l'hypotension artérielle représentait la complication anesthésique la plus fréquente soit 45,2%.

Ce résultat est similaire à celle de DJAMENI C qui avait retrouvé que les complications peropératoires représentaient 64,4% des complications.

**N/ la durée d'hospitalisation en réanimation :**

La durée d'hospitalisation en réanimation majoritaire dans notre série était comprise entre 1 et 3 jours soit 71,7%. Nous avons retrouvé un lien significatif entre la durée du séjour en réanimation des malades et la survenue des complications infectieuses avec  $p=0,040$ .

**O/ L'évolution**

Dans notre étude, nous avons retrouvé une mortalité de 18,32%. Par ailleurs il existe un lien très statistiquement significatif entre la survenue de complications et l'évolution avec  $P=0,000$  (complications anesthésiques et complications

infectieuses),  $P=0,004$  (complications cardio-vasculaires),  $P= 0,015$  (complications pulmonaires),  $P=0,011$  (complications neurologiques).

Ce résultat est supérieur à celui de OURO-BANG'NA M au TOGO et HARISSOU A au Niger qui avaient retrouvés respectivement une mortalité de 16,16% et de 13,67% ; ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre étude évaluait la morbi-mortalité peri-operatoire dans le service de réanimation du CHU Gabriel Touré.

## **Conclusion**

Au terme de cette étude nous avons enregistré 184 patients, et avons retrouvé 92 cas soit 50% de complications périopératoires.

Ces complications périopératoires encore fréquentes sont survenues à des moments opératoires différents à savoir 48,9% en peropératoire et 51,1% en postopératoires. Elles sont responsables d'une morbimortalité élevée avec un taux de mortalité à 18,32%. Ce taux élevé de mortalité périopératoire en réanimation nous donnent des interrogations sur comment améliorer la prise en charge périopératoire des patients ?

## RECOMMANDATIONS

### ❖ **Aux autorités politiques et sanitaires :**

- ✦ Améliorer le plateau technique du bloc opératoire, équiper et rendre opérationnelle la salle de surveillance post interventionnel (SSPI) d'équipements adéquats
- ✦ Mettre en place un bloc opératoire adapté aux enfants
- ✦ Mettre à la disposition du CHU Gabriel Touré le nécessaire pour des stérilisations efficaces des blocs opératoires
- ✦ Equiper le service de réanimation d'outils nécessaires pour une meilleure prise en charge des patients
- ✦ Améliorer le plateau technique biologique, radiologique du CHU Gabriel Touré et le rendre rapide et fiable
- ✦ Assurer la formation continue du personnel de santé anesthésiste, chirurgiens et paramédicaux

### ❖ **Au personnel d'anesthésie :**

- ✦ Evaluer minutieusement et préparer rigoureusement les patients au cours des consultations pré-anesthésiques
- ✦ Etablir une chaine sure d'acheminement des dossiers de CPA vers les blocs opératoires et du bloc opératoire vers le service de réanimation pour les patients qui y sont suivis en post opératoire
- ✦ Rapporter fidèlement sur la fiche d'anesthésie de tout patient opéré, les incidents/ accidents survenus
- ✦ Assurer une surveillance rigoureuse en salle de surveillance post interventionnelle
- ✦ Organiser des réunions d'évaluation de morbi-mortalite liées à l'anesthésie.

❖ **Au personnel de chirurgie :**

- ✦ Poser les bonnes indications opératoires
- ✦ Evaluer minutieusement et préparer rigoureusement les patients avant toute intervention
- ✦ Appliquer rigoureusement la check-list afin d'améliorer la sécurité des patients
- ✦ Respecter rigoureusement les règles d'asepsie au bloc et dans les unités de soins postopératoires
- ✦ Organiser des réunions d'évaluation de morbi-mortalité liée à la chirurgie.

❖ **Au public :**

- ✦ Consulter devant le moindre signe.

**REFERENCES**

1. Ouro-Bang'na Maman AF, Agbétra N, Egbohoun P, Sama H, Chobli M. Morbidité–mortalité périopératoire dans un pays en développement : expérience du CHU de Lomé (Togo). *Ann Fr Anesth Réanimation*. déc 2008;27(12):1030-3.
2. Mboda' Djameni CE. Complications périopératoires en chirurgie programmée au CHU Gabriel Touré [Internet] [These]. [Mali]: USTTB; 2018. 19M16 <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2019/med/pdf/19M16.pdf>
3. Amalberti R. La période péri-opératoire au sein du parcours de soins. *MAPAR* 2013;581-7.
4. Ahouannou FSM. Admissioon en reanimation des patients operés pour urgence chirurgicale: Epidemiologie clinique et pronostic [These]. [Mali]: USTTB; 2015. 15M363. <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/963>
5. Benmahammad M, Eddine AYS. Morbidité hospitaliere post opératoire au niveau de service de chirurgie « A » CHU Tlemcen [These]. [Algerie]: Universite Abou Bekr Belkaid; 2014 .
6. Klopfenstein C. La consultation d'anesthésie. *Forum Med Suisse*, 2002 12. 2002;2(12):272-5.
7. Samain E, Merle E, Jurine A. La médecine péri-opératoire : les anesthésistes ne peuvent pas s'en occuper. *MAPAR* 2012;599-603.
8. Costa J, Delatour F, Faurisson F, Girod C, Kamoun P, Rouveix. B. Dictionnaire de medecine. 7<sup>e</sup> éd. France; 2001. 1035 p. (Flammarion).
9. Lechgar M. Épidémiologie des événements indésirables péri-opératoires : lecture du registre du bloc opératoire de l'hôpital militaire Moulay Ismaïl Meknès [These]. [Maroc]: Universite sidi mohammed ben abdellah; 2016.
10. Merle J-C. Les impératifs de la chirurgie carotidienne : comment y faire face ? Elsevier. 2004;8(1):48-58.
11. Juvin P, Plantefève G. Anesthésie du grand vieillard. Elsevier. 1999;9-24.
12. Laksiri L, Clevenot D, Mimos O. Abord veineux central en reanimation. *MAPAR* 2005;215-21.

13. Mertes P, Demoly P, Malinovsky M, Tacquard C. Complications anaphylactiques de l'anesthésie générale. *EM-Consulte*. 2019;(36-410-A-10):17.
14. Alfonsi P. Dysrégulation thermique peropératoire. *J Anaesth* 2006;211-7.
15. Cabannais M, Lescoche A, Baillard C. Hypothermie peropératoire. 52e Congrès Natl D'anesthésie Réanimation. 2010;1-6.
16. Dhonneur G. Evaluation du Risque Opératoire Techniques d Anesthésie Critères Décisifs du Choix. *SFAR* 2017. <https://docplayer.fr/30459780-Evaluation-du-risque-operatoire-techniques-d-anesthesie-criteres-decisifs-du-choix.html>
17. Beloeil H. Rehabilitation post operatoire: Les petits moyens sont efficaces. *Quest Pour Un Champion En Anesth. World J Surg* 2009;51-7.
18. Ugumba Saleh C. Etablissement du score UNILU de prédictibilité d'une réintervention précoce effective après laparotomie aux hôpitaux universitaires de Lubumbashi(Analyse des critères cliniques, biologiques et thérapeutiques) [Thèse]. [RDC]: Lubumbashi; 2017 <https://www.researchgate.net/publication/325484807>
19. Hériché C, Blot R-M, Dubost C. Tap block : enfin un bloc de paroi abdominale simple et efficace ? *MAPAR* 2010;43-56.
20. Aubrun F, Nouette GK, Fletcher D, Belbachir A, Beloeil H, Carles M, et al. Réactualisation de la recommandation sur la douleur postopératoire. *Annales Françaises d'Anesthésie Réanimation*. 2016;2:421-30.
21. Aubrun F, Benhamou D, Bonnet F, Bressand M, Chauvin M, Écoffey C, et al. Attitude pratique pour la prise en charge de la douleur postopératoire. *SFAR*. 1999;26.
22. Jayr C, Rezaiguia\* S. Complications respiratoires postopératoires. *Annales Françaises d'anesthésie réanimation* 1990;155-75.
23. Bouhabba N, Bensghir M, Fjouji S, Azendour H, Haimeur C. Œdème aigue post chirurgical: Complication redoutable. *Pan Afr Med J*. 2015;20(1):1-4.
24. Piriou, V, Bonnefoy-Cudraz E. Surveillance des complications cardiaques post-opératoires. 52e Congrès Natl D'anesthésie Réanimation. 2010;1-27.
25. Stoppa R, Louis D, Verhaeghe P, Henry X, Plachot JP. Current surgical treatment of post-operative eventrations. *Int Surg*. 1987;72(1):42-4.

26. Gueugniaud PY, Macabeo C, Ruiz J, Zeghari M. Catécholamines dans les états de choc. *Samu--Fr Com* - 2002. 2001;1-14.
27. Jacob L, Saïssy J-M, Barral X, Benoit G, Duranteau J, Fabiani J-N, et al. La protection rénale périopératoire. Elsevier. 2004;24(2005):87-119.
28. Ahoui S, Hodonou M, Allode S, Tchaou B, Vigan J, Agbidinokoun R, et al. insuffisance renale aigue post operatoire au centre hospitalier universitaire et departementale du borgou. *Eur Sci J*.2016 ;12(33).92  
<https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/8327>
29. Pfitzenmeyer P, Musat A, Lenfant L, Turcu A, Musat A. Altération cognitive post-opératoire chez le sujet âgé. *Presse Med*. 2001;(30):648-52.
30. Cherki S, Mabrut J, Adham M, De La Roche E, Ducerf C, Guillat C, et al. Réinterventions pour complications et séquelles d'oesophagoplastie colique. Elsevier 2005;130(4):242-6.
31. Dieng M, Ndiaye A, Ka O, Konaté I, Dia A, Touré CT. Aspects étiologiques et thérapeutiques des péritonites aiguës généralisées d'origine digestive. Une série de 207 cas opérés en cinq ans. *Mali Méd*. 2006;(4):47-51.
32. Institut Canadienne pour la Sécurité des Patients. Infections post intervention ressource d'amélioration pour les préjudices à l'hôpital. *ICSP* 2016;19.
33. Sidibe R. Les infections post opératoires dans le service de traumatologie et d'orthopédie du CHU Gabriel Touré [Thèse Pharma]. [Bamako]: USTTB; 2014: 14P38
34. Peigne V. Principales complications de l'immobilité et du décubitus [Internet]. *brit Med J* 2005;967-968.
35. Defloor T, Herremans A, Grypdonck M, De Schuijmer J, Paquay L, Van den Bossche K, et al. La prévention des escarres dans la salle d'opération. *Volksgesondheid* 2004.  
<http://www.decubitus.be/richtlijnen/fr/salle%20d%27op%C3%A9ration.htm>
36. CEDEF, Bonnetblanc J-M. Item 50 - Complications de l'immobilité et du décubitus. Prévention et prise en charge. Elsevier Masson. 2012;139(115):A4-8.
37. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse périopératoire et obstétricale. *Annales Francaises D'Anesthésie Réanimation* 2004;24(2005):952-76.

38. Nadia Rosencher, Charles Marc Samama, Benjamin Gafsou. Mise à jour 2011 des recommandations de la SFAR sur la prévention de la maladie thrombo-embolique veineuse postopératoire. *AFAR* 2011;30: 947-951
39. McNicol L, Story DA, Leslie K, Myles PS, Fink M, Shelton AC, et al. Postoperative complications and mortality in older patients having non-cardiac surgery at three Melbourne teaching hospitals. *Med J Aust.* 2007;186(9):447-52.
40. P.Mertes, P.Demoly, M.Malinovsky et Al. complications anaphylactiques de l'anesthésie générale. *EM-Consulte* 2019;17.
41. Mboda' Djameni CE. Complications périopératoires en chirurgie programmée au CHU Gabriel Touré [These]. [Mali]: USTTB; 2018. Disponible sur: <https://www.bibiosante.ml/handle/123456789/2117>

**V) FICHE D'ENQUETE**

Fiche N° ..... Date : ...../...../2020

**1. Données sociodémographiques**

Nom : ..... Prénom : .....

Age : ..... ans Sexe : ..... 1) F ; 2) M

Poids : .....Kg Taille : ..... cm

Profession : ..... 1) Profession libérale ; 2) Elève/Etudiant ; 3)

Eleveur/Agriculteur/Pêcheur ; 4)

Fonctionnaire ; 5) Commerçant ; 6) Ménagère ; 7) Autre,

Si autre préciser.....

**2. Données cliniques :**

Service : ..... 1) Chirurgie générale 2) Chirurgie pédiatrique 3) ORL

4) Traumatologie 5)

neurochirurgie 6) G.O 7) urologie 8) autres .....

Diagnostic préopératoire

.....

**Antécédents personnels :**

Médicaux :

HTA

Diabète

Drépanocytose

Asthme

Insuffisance hépatique

Insuffisance rénale

Autres.....

Chirurgicaux :.....

Gynécologique : Gestité ..... ; Parité..... Vivant..... Décès .....

avortement.....

Anesthésique :.....1. AG ; 2. ALR

Transfusionnel :.....1 Oui ; 2. Non

Mode de vie :

Tabac (PA : .....)

Alcool

Autres .....

**Traitements en cours :**

AINS

Insuline

ADO

Béta bloquants

Anti hypertenseurs

Anticoagulants

Antibiotiques

Autres.....

Examen général : .....1- bon 2- altéré OMI : .....1- oui 2- non

IMC :.....Kg/m<sup>2</sup> FC :.....bpm FR : .....cycle/min

SpO<sub>2</sub> : .....% PA : ...../.....mmHg

Mallampatti : ..... T° :.....°C Glasgow : ...../15 SRA : .....

**Examens paracliniques :**

Groupage..... Rhésus :..... , Hg : ..... g/dl, Hte : .....% ,

Pla :.....x10<sup>3</sup>/L, GB : ..... x10<sup>3</sup>/L, GR :..... ×10<sup>9</sup>/L, TP :.....%, TCA :..... sec,

Créat :.....umol/l (x 8,85 si en mg/l), Glycémie :.....mmol/l (x 5,5 si en g/l)

Examens radiologiques et fonctionnels :

ECG :

Echographie :

Radiographie :   TDM :   IRM :

Autres

Autres : .....

Classification ASA :..... I II III IV V Classe Altemeier

.....

Durée d'hospitalisation préopératoire :.....jours

Consignes.....

.....

**3. Données opératoires :**

Date :...../...../ 2020

**Opérateurs :**

Anesthésistes : .....1-Médecins spécialistes 2- DES 3- Infirmiers

anesthésistes 4-Assistants médicaux

Chirurgiens :.....1.Médecins spécialistes 2. DES 3. Infirmiers 4. Assistants médicaux

**Données anesthésiques**

Type d'anesthésie :.....1.AG 2. Rachianesthésie 3. Péridurale ; 4.

Anesthésie locale

Ventilation :..... 1. Spontanée 2. Manuelle 3. Mécanique

Intubation : .....1. Oui 2. Non

Cathéter :..... 1. Central 2. Périphérique, si Périphérique précisé le nombre : .....

Durée de l'anesthésie :.....min

Remplissage vasculaire :..... 1. Oui 2. Non, si oui préciser

.....

**Drogues utilisées**

Hypnotiques : .....1-thiopental 2-kétamine 3- propofol 4-isoflurane 5-

Midazolam 6-

autres.....

Curares :

- Celocurine
- Norcuron
- Atracurium
- Vecuronium
- Autres .....

Analgésiques : .....1. morphine 2. fentanyl 3. autres

.....

Anesthésiants : .....1. Ropivacaine 2. Bupivacaine 3. Lidocaïne 4. Autres

.....

Durée de l'intervention : .....min

Technique opératoire :

Transfusion : .....1- Oui 2- Non si oui précisé le nombre de  
poches.....

Iso rhésus : .....1-Oui 2-Non

Iso groupe : ..... 1-Oui 2-Non

Utilisation d'amines vaso-actives : .....1) Oui 2) non Si oui préciser

.....

Antibioprophylaxie : .....1-Oui 2-Non

**Complications :**

Complication .....1. Oui ; 2. Non

Si, Période de survenue de complication : ..... 1. Per op ; 2. Post op

**Complications anesthésiques** : .....1. Oui ; 2. Non

Intubation difficile   Hyperthermie maligne per  
anesthésique

Réaction anaphylactique

Inhalation

Hypothermie

Hypoxie (SPo2 « 90%)

Arrêt cardiaque

Hypotension

Bronchospasmes

État de choc

HTA

Bradycardie

Autres.....

**Complications chirurgicales** : .....1. Oui ; 2. Non

Hémorragie : .....1-minime <500ml 2-modéré (500-1000) 3-sévère  
≥1000ml

Autres : .....

**Complications infectieuses** : .....1. Oui ; 2. Non

Suppuration pariétale..... 1. Superficielle 2. Suppuration pariétale  
profonde

Péritonite post opératoire

Sepsis

Infection urinaire

Choc septique

Autres.....

**Complications cardiovasculaires** :.....1. Oui ; 2. Non

OAP

Embolie pulmonaire

Thrombophlébite

Etat de choc

Troubles rythme

Ischémie

ACR

Autres .....

**Pulmonaires** :.....1. Oui ; 2. Non

Détresse respiratoire

Syndrome de Mendelson

Pneumopathie nosocomiale

Dysphonie

Dysphagie

Autres .....

**Digestives** :.....1. Oui ; 2. Non

Occlusion intestinale

Fistules digestives

Eventration

Dénutrition

Sténose

Autres .....

**Neurologiques** : :.....1. Oui ; 2. Non

AVC

Retard de réveil

Neuropathies périphériques (bloc moteurs)

Autres.....

**Autres complication** :.....1. Oui ; 2. Non

Récidive

Lâchage de fil

Hémorragies

CIVD

Complications du décubitus

Délai de survenue des complications : ..... jours

Extubation : .....1. Sur table 2. SSPI 3. En Réanimation

CRO : .....1. Fait 2. Non fait

**Traitement :**

VVC

Oxygénothérapie

IOT +Ventilation

Remplissage vasculaire

Transfusion

catécholamines

ATBpie

Trachéotomie

Antalgiques

Autres .....

Durée du séjour en réanimation : ..... jours

Evolution : .....1- transfert au service d'origine 2- décès

## RESUME

Cette étude nous a permis d'évaluer l'incidence des complications et le taux de mortalité péri-opératoire au service de réanimation du CHU Gabriel Touré durant la période allant de Janvier à Juin 2020.

Il en ressort que les complications périopératoires sont encore fréquentes.

Sur 184 patients inclus, nous avons retrouvé 92 cas soit 50% de complications périopératoires. Ces complications périopératoires sont survenues à des moments opératoires différents à savoir 48,9% en peropératoires et 51,1% en postopératoires.

En peropératoire, les complications étaient dominées par les arrêts cardiaques à 45,2% en anesthésiques et les hémorragies à 9,3% en chirurgie.

Elles sont dominées en postopératoires par les retards de réveil à 50% (complication neurologique), le choc septique à 40% (complication infectieuse), Le choc hémorragique à 40% (complication cardio-vasculaire).

Leurs facteurs de risque sont multiples aussi bien liés au patient, au personnel, qu'à la structure. Parmi ceux identifiés nous pouvons citer : les comorbidités telles que l'HTA, les classes ASA III et IV, les classes Altemeier 3 et 4, le grade de l'anesthésiste et de l'opérateur, la durée de l'intervention, les techniques anesthésiques et opératoires.

Ces complications périopératoires sont responsables d'une morbi-mortalité encore élevée avec un taux de mortalité à 18,32% et un taux de létalité à 25%.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

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

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

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

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

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

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

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

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

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*

*Je le jure !*