

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



U.S.T.T-B

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO**



**FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE**

Année universitaire 2020-2021

N° :

THESE

ANÉMIE SÉVÈRE SUR GROSSESSE A LA MATERNITÉ DU CENTRE DE SANTÉ DE RÉFÉRENCE DE KENIEBA

Présentée et soutenue publiquement le 11/11/2021 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par M. Daouda M. CAMARA

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLÔME D'ETAT)**

Jury

PRÉSIDENT DU JURY : Professeur Aldiouma GUINDO
MEMBRE DU JURY : Professeur Tioukani A. THERA
CO-DIRECTEUR DE THESE : Docteur Abdoulaye SISSOKO
DIRECTEUR DE THESE Professeur Ibrahima TEGUETE

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

ADMINISTRATION

DOYEN : M. Seydou DOUMBIA-Professeur

VICE-DOYEN : M. Mariam SYLLA-Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : M. Mozon TRAORÉ-Maitre-Assistant

AGENT COMPTABLE : M. Harouna SIDIBÉ-Inspecteur de trésor

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

1.	Mr. Yaya FOFANA	Hématologie
2.	Mr. Mamadou L. TRAORÉ	Chirurgie Générale
3.	Mr. Mamadou KOUMARÉ	Pharmacologie
4.	Mr. Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
5.	Mr. Aly GUINDO	Gastro-entérologie
6.	Mr. Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
7.	Mr. Sinè BAYO	Anatomie-pathologie et Histo- Embryologie
8.	Mr. Sidi Yaya SIMAGA	Santé-Publique
9.	Mr. Abdoulaye Ag RHALY	Médecine interne
10.	Mr. Boukassoum HAIDARA	Législation
11.	Mr. Boubacar Sidiki CISSÉ	Toxicologie
12.	Mr. Massa SANOGO	Chimie Analytique
13.	Mr. Sambou SOUMARÉ	Chirurgie Générale
14.	Mr. Abdou Alassane TOURÉ	Orthopédie-Traumatologie
15.	Mr. Daouda DIAL	Chimie-générale et Minérale
16.	Mr. Issa TRAORÉ	Radiologie
17.	Mr. Mamadou K. TOURÉ	Cardiologie
18.	Mme. Sy Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
19.	Mr. Salif DIAKITÉ	Gynéco-Obstétrique
20.	Mr. Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologue

- | | | |
|-----|-------------------------|---------------------|
| 21. | Mr. Abdel Karim KOUMARÉ | Chirurgie générale |
| 22. | Mr. Amadou DIALLO | Zoologie-biologiste |

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

D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

PROFESSEURS ET DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | | |
|-----|-------------------------|-------------------------|
| 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 |

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE

- | | | |
|-----|----------------------------|---|
| 34. | Mr. Mahamane Kalilou MAIGA | Néphrologue |
| 35. | Mr. Filifing SISSOKO | Chirurgie générale |
| 36. | Mr. Djibril SANGARÉ | Chirurgie générale |
| 37. | Mr. Somita KEITA | Dermato-Léprologie |
| 38. | Mr. Bougouzié SANOGO | Gastro-entérologue |
| 39. | Mr. Alhousseini AG MOHAMED | O.R.L |
| 40. | Mme.Traoré J. THOMAS | Ophtalmologie |
| 41. | Mr. Issa DIARRA | Gynéco-Obstétrique |
| 42. | Mme. Habibatou DIAWARA | Dermatologie |
| 44. | Mr. Yéya Tiémoko TOURÉ | Entomologie-Médicale Biologie Cellulaire, |

LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS

- | | | |
|----|---------------------|--------------------------------------|
| 1. | Mr. Mahamed TOURÉ | Pédiatrie |
| 2. | Mr. Alou BAH | Ophtalmologie |
| 3. | Mr. Bocar SALL | 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 Albet Kader DEMBÉLÉ	Chimie Organique
8.	Mr. Anatole TOUNKARA	Immunologie
9.	Mr. Bou DIAKITÉ	Psychiatrie
10.	Mr. Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
11.	Mr. Modibo SISSOKO	Psychiatrie
12.	Mr. Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
13.	Mme. TOGOLA Fanta KONIPO	O.R.L
14.	Mr. Bouraïma MAIGA	Gynéco-Obstétrique
15.	Mr. Mady MACALOU	Orthopédie-Traumatologie
16.	Mr. Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
17.	Mr. Mahamadou TOURÉ	Radiologie
18.	Mr. Gangaly DIALLO	chirurgie Viscérale
19.	Mr. Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
20.	Mr. Mamadou DEMBÉLÉ	Chirurgie-générale
21.	Mr. Sanoussi KONATÉ	Santé Publique
22.	Mr abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie

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

D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

PROFESSEURS ET DIRECTEURS DE RECHERCHE

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

11. Mr. Zimogo Zié SANOGO Chirurgie générale

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE

12. Mr. Ibrahim TÉGUÉTÉ Gynéco-Obstétrique
13. Mr. Youssouf TRAORÉ Gynéco-obstétrique
14. Mr. Niani MOUNKORO Gynéco-Obstétrique
15. Mr. Moustapha TOURÉ Gynéco-Obstétrique
16. Mr. Allassane TRAORÉ Chirurgie générale
17. Mr. Lassana KANTÉ Chirurgie générale
18. Mr. Birama TOGOLA Chirurgie générale
19. Mr. Adama Konoba KOITA Chirurgie générale
20. Mr. Bréhima COULIBALY Chirurgie générale
21. Mr. Drissa TRAORÉ Chirurgie générale
22. Mr. Bakary Tientigui DEMBÉLÉ Chirurgie générale
23. Mr. Drissa KANIKOMO Neurochirurgie
24. Mr. Oumar DIALLO Neurochirurgie
25. Mme. Doumbia Kadiatou SINGARÉ O.R.L
26. Mr. Hamidou Baba SACKO O.R.L
27. Mr. Sanoussi BAMANI Ophtalmologie
28. Mr Lamine TRAORÉ Ophtalmologie
29. Mr. Souleymane TOGORA Stomatologie
30. Mr. Hamady TRAORÉ Stomatologie
31. Mr. Moussa Abdoulaye Chirurgie cardio-thoracique
OUATTARA
32. Mr. Mohamed KEITA Anesthésie-Réanimation
33. Mme Djénéba DOUMBIA Anesthésie-Réanimation
34. Mr. Broulaye Massaoulé SAMAKÉ Anesthésie-Réanimation
35. Mr. Aladji Seïdou DEMBÉLÉ Anesthésie-Réanimation
36. Mr. Zanafon OUATTARA Urologie
37. Mr. Mamadou Lamine DIAKITÉ Urologie
38. Mr. Honoré Jean Gabriel BERTHÉ Urologie
39. Mr. Seko SIDIBÉ Orthopédie-Traumatologie
40. Mr. Tièman COULIBALY Orthopédie-Traumatologie

41.	Mr Adama SANGARÉ	Orthopédie-Traumatologie
42.	Mr. Yacaria COULIBALY	Chirurgie-Pédiatrique
43.	Mr. Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique
44.	Mr. Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
36.	Mr. Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
38.	Mme. Fatoumata SYLLA	Ophthalmologie
39.	Mr. Tioukani THERA A	Gynécologie-Obstétrique

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES

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

26.	Mr. Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
27.	Mr. Mamadou Karim TOURÉ	Anesthésie-Réanimation
28.	Mr. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
29.	Mr. Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
30.	Mr. Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
31.	Mr. Siriman Abdoulay KOITA	Anesthésie-Réanimation
32.	Mr. Mahamadou COULIBA	Anesthésie-Réanimation
33.	Mr. Boubacar BAH	Odontostomatologie
34.	Mr. Aboulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
35.	Mr. Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
36.	Mme. Aissatou SIMAGA	Ophtalmologie
37.	Mr. Seydou BAGAYOGO	Ophtalmologie
38.	Mr. Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
39.	Mr. Adama GUINDO	Ophtalmologie
40.	Mme. Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
41.	Mr. Addoulay NAPO	Ophtalmologie
42.	Mr. Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
43.	Mr. Bougady COULIBALY	Prothèse Scellée
44.	Mme. Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie-Dento-Faciale
45.	Mr. Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
46.	Mr. Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
47.	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
48.	Mr. Mamadou Salia DIARRE	Neurochirurgie
49.	Mr. Moussa DIALLO	Neurochirurgie
50.	Mr. Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
51.	Mr. Layes TOURE	Orthopédie-Traumatologie
52.	Mr. Mahamdou DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
53.	Mr. Louis TRAORE	Orthopédie-Traumatologie
54.	Mme. Hapssa KOITA	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
55.	Mr. Alfousseiny TOURE	Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale
56.	Mr. Amady COULIBALY	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
57.	Mr. Amadou KASSOGUE	Urologie

58.	Mr. Dramane Nafou CISSE	Urologie
59.	Mr. Mamadou Tidiane COULIBALY	Urologie
60.	Mr. Moussa Salifou DIALLO	Urologie
61.	Mr. Alkadri DIARRA	Urologie
62.	Mr. Soumana Oumar TRAORE	Gynéco-Obstétrique
63.	Mr. Abdoulaye SISSOKO	Gynéco-Obstétrique
64.	Mr. Mamadou SIMA	Gynéco-Obstétrique
65.	Mme. Aminata KOUMA	Gynéco-Obstétrique
66.	Mr. Seydou FANÉ	Gynéco-Obstétrique
67.	Mr. Amadou Bocoum	Gynéco-Obstétrique
68.	Mr. Ibrahima Ousmane Kanté	Gynéco-Obstétrique
69.	Mr. Alassane TRAORE	Gynéco-Obstétrique
70.	Mr. Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
71.	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
72.	Mr. Amsalah NIANG	Odonto-préventive-Sociale
75.	Mr Mamadou BAH	Chirurgie-Buccale

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

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

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

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

MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES

1.	Mr. Mahamadou A. THERA	Parasitologie-Mycologie
2.	Mme. Safiatou NIARE DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
3.	Mr. Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire
4.	Mr. Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire
5.	Mr. Bokary Y SACKO	Biochimie
6.	Mr. Bakary MAIGA	Immunologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES

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

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

- | | | |
|-----|----------------------------|---------------------------|
| 63. | Mr. Soumana Oumar TRAORE | Gynéco-Obstétrique |
| 64. | Mr. Abdoulay SISSOKO | Gynéco-Obstétrique |
| 65. | Mr. Mamadou SIMA | Gynéco-Obstétrique |
| 66. | Mme. Aminata KOUMA | Gynéco-Obstétrique |
| 67. | Mr. Seydou FANÉ | Gynéco-Obstétrique |
| 68. | Mr. Amadou Bocoum | Gynéco-Obstétrique |
| 69. | Mr. Ibraahim Ongoiba | Gynéco-Obstétrique |
| 70. | Mr. Ibrahima Ousmane Kanté | Gynéco-Obstétrique |
| 71. | Mr. Alassane TRAORE | Gynéco-Obstétrique |
| 72. | Mr. Oumar WANE | Chirurgie Dentaire |
| 73. | Mr Ousseynou DIAWARA | Parodontologie |
| 74. | Mr. Amsalah NIANG | Odonto-préventive-Sociale |
| 75. | Mr Mamadou BAH | Chirurgie-Buccale |

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

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

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

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

MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES

- | | | |
|----|----------------------------|-------------------------|
| 1. | Mr. Mahamadou A. THERA | Parasitologie-Mycologie |
| 2. | Mme. Safiatou NIARE DOUMBO | Parasitologie-Mycologie |
| 3. | Mr. Djibril SANGARE | Entomologie Moléculaire |
| 4. | Mr. Guimogo DOLO | Entomologie Moléculaire |
| 5. | Mr. Bokary Y SACKO | Biochimie |
| 6. | Mr. Bakary MAIGA | Immunologie |

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

- | | | |
|----|-------------------------|-------------------------|
| 1. | Mr. Abdoulay KONE | Parasitologie-Mycologie |
| 2. | Mr. Sanou Kho COULIBALY | Toxicologie |

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

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

- | | | |
|----|------------------------------|---------------------------|
| 1. | Mr. Hama Abdoulaye DIALLO | Immunologie |
| 2. | Mr. Harouna BAMBA | Anatomie Pathologie |
| 3. | Mr. Aboubacar Alassane OUMAR | Pharmacologie |
| 4. | Mr. Moussa KEITA | Entomologie-Parasitologie |
| 5. | Mr. Yacouba FOFANA | Hématologie |
| 6. | Mr. Diakalia Siaka BERTHE | Hématologie |
| 7. | Mr. Djakaridja TRAORE | Hématologie |

D.E.R DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | | |
|----|---------------------------|--------------------------------|
| 1. | Mr. Hamar Alassane TRAORE | Médecine Interne |
| 2. | Mr. Dapa Aly DIALLO | Hématologie |
| 3. | Mr. Moussa Y. MAIGA | Gastro-entérologie-Hépatologie |
| 4. | Mr. Boubakar DIALLO | Cardiologie |

5.	Mr. Adama Diaman Keita	Radiologie et Imagerie Médicale
6.	Mr. Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
7.	Mr. Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
8.	Mr. Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
9.	Mr. Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
10.	Mme. SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
11.	Mr. Boubacar TOGO	Pédiatrie
12.	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
13.	Mr. Moussa T. DIARRA	Hépto-Gastro-Entérologie
14.	Mr. Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
15.	Mr. Ousmane FAYE	Dermatologie
16.	Mr. Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1.	Mr. Abdel Kader TRAORE	Medicine interne
2.	Mr. Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
3.	Mme. KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
4.	Mme. Fatoumata DICKO	Pédiatrie
5.	Mme. Mariam SYLLA	Pédiatrie
6.	Mr. Abdoul Azize DIAKITE	Pédiatrie
7.	Mr. Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
8.	Mr. Kassoum SANOGO	Cardiologie
9.	Mr. Ilo Bella DIALL	Cadiologie
10.	Mr. Ichiaka MENTA	Cardiologie
11.	Mr. Souleymane COULIBALY	Cardiologie
12.	Mr. Youssoufa Mamadou MAIGA	Neurologie
13.	Mr. Anselme KONATE	Hépto-Gastro-Entérologie
14.	Mr. Arouna TOGORA	Psychiatrie
15.	Mr. Souleymane COULIBALY	Psychiatrie
16.	Mr. Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
17.	Mr. Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/ Ophtalmologie
18.	Mr. Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRE ASSISTANTS / CHARGES

1.	Mr. Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2.	Mr. Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
3.	Mr. Konimba DIABATE	Radiologie et Thérapie
4.	Mr. Adama DIAKITE	Radiologie et Imagerie Médicale
5.	Mr. Aphou Sallé KONE	Radiologie et Thérapie
6.	Mr. Mory Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
7.	Mr. Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8.	Mme. Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
9.	Mr. Issa CISSÉ	Radiologie et Imagerie Médicale
10.	Mr. Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
11.	Mr. Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
12.	Mr. Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
13.	Mr. Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
14.	Mr. Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
15.	Mr. Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
16.	Mr. Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
17.	Mr. Ousmane TRAORE	Médecine Interne
18.	Mr. Boubacar DIALLO	Médecine Interne
19.	Mme. Djénébou 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. Youssef CAMARA	Cardiologie
28.	Mr. Samba SIDIBE	Cardiologie
29.	Mme. Asmaou KEITA	Cardiologie
30.	Mr. Mamadou TOURE	Cardiologie
31.	Mr. Mamadou DIAKITE	Cardiologie
32.	Mr. Bourama DEMBELE	Cardiologie
33.	Mme Adiaratou Coumba THIAM	Cardiologie

34.	Mr. Boubacar SONFO	Cardiologie
35.	Mme. Mariam SAKO	Cardiologie
36.	Mme. Kadiatou DOUMBIA	Hépto-Gastro-entérologie
37.	Mme. Hourouna SOW	Hépto-Gastro-entérologie
38.	Mme. Sanra Débora SANOGO	Hépto-Gastro-entérologie
39.	Mr. Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicale
40.	Mr. Abdoulaye M. TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicale
41.	Mr. Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicale
42.	Mr. Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicale
43.	Mr. Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicale
44.	Mr. Mamadou AC. CISSE	Médecine d'Urgence
45.	Mr. Seydou HASSANE	Neurologie
46.	Mr. Guida LANDOURE	Neurologie
47.	Mr. Thomas COULIBALY	Neurologie
48.	Mr. Adama Seydou SOSSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
49.	Mr. Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
50.	Mme. Khadidia OUATTARA	Pneumologie
51.	Mr. Pakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
52.	Mr. Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
53.	Mme. Siritio BERTHE	Dermatologie
54.	Mr. Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
55.	Mme. N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
56.	Mme. Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
57.	Mme. Mamadou GASSAMA	Dermatologie
58.	Mr. Belco MAIGA	Pédiatrie
59.	Mme. Djeneba KONATE	Pédiatrie
60.	Mr. Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
61.	Mr. Karamoko SANOGO	Pédiatrie
62.	Mme. Fatoumata Léoni DIAKITE	Pédiatrie
63.	Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
64.	Mme Djénéba SYLLA	Pédiatrie

- | | | |
|-----|---------------------------|--------------------------------------|
| 65. | Mr. Djigui KEITA | Rhumatologie |
| 66. | Mr. Souleymane SIDIBE | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 67. | Mr. Drissa Massa SIDIBE | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 68. | Mr. Salia KEITA | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 69. | Mr. Issa Souleymane GOITA | Médecine de la Famille/Communautaire |

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

- | | | |
|----|-------------------------|----------------------|
| 1. | Mr. Boubacari Ali TOURE | Hématologie Clinique |
|----|-------------------------|----------------------|

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

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

MAITRES DE CONFÉRENCES/ MAITRE DE RECHERCH

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

MAÎTRES ASSISTANTS /CHARGES DE RECHERCHE

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

ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

- | | | |
|----|---------------------------|---|
| 1. | Mr. Seydou DIARRA | Anthropologie Médicale |
| 2. | Mr. Abdrahamane COULIBALY | Anthropologie Médicale |
| 3. | Mr. Abdrahamane ANNE | Bibliothéconomie-Bibliographie |
| 4. | Mr. Modibo SANGARE | Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche
Biomédicale |

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

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

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

ENSEIGNANTS EN MISSION

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

1 DEDICACES :

A Allah, la seule divinité (Il n'y a point de Dieu que vous) :

Gloire à vous, Seigneur de l'univers, Maître des cieux et de la terre, qui a fait de nous des Êtres humains et régnant en maître sur l'ensemble des créatures terrestres. Louange à vous, **Allah** le tout puissant, Maître des Maîtres, éternel, Omniprésent, Omniscient, Omnipotent qui m'a permis de mener à bien ce travail et voir ce jour que j'attendais tant.

A notre Prophète : Mohamed (Paix et Salut sur lui). Que la bénédiction et la paix de DIEU soient sur vous, vos familles, vos compagnons et sur tous ceux qui emboîteront vos pas.

Mohamed (PSL), pur fruit de l'amour exceptionnel de Dieu pour lequel l'univers a vu le jour, déclinant du coup son privilège d'être Alpha et Oméga (vous avez été au début du commencement et à la fin). Cependant, nous implorons secours, aide et assistance à Dieu.

Pour cet amour qu'il porte sur lui prophète Mohamed (PSL) en toute circonstance y compris lors de ce travail de thèse.

A mon beau pays le Mali :

Terre d'hospitalité, de tolérance, terre des grands Hommes, ensemble unis dans la foi nous ferons de toi et de l'Afrique (la plus belle, la plus enviée, une terre d'accueil, une terre de rencontre, une terre de fraternité...). Merci pour tout ce que tu nous as donné. Que ce modeste travail soit une pierre que t'apporte un de tes fils pour l'avancement de la politique sanitaire.

A toutes les femmes enceintes qui ont été victime de l'anémie au cours de leur grossesse.

A mon père feu Moriba CAMARA : qui reste malgré son absence pour ses enfants un modèle de droiture et de réussite. Tu m'as enseigné l'honneur, la dignité, le pardon, l'amour et le respect du prochain. Ton sens de la justice, ton courage, ta franchise, ta sagesse, sont des qualités qui ont forgé ma propre personnalité. J'aurais bien voulu te voir dans ce publique aujourd'hui, mais Dieu l'a voulu autrement. Repose en paix Papa.

A ma très chère mère : Nagnakalé KONE

Chère mère, ces mots n'expriment pas assez tout ce que j'éprouve ce jour. Patiente, tolérante et optimiste ; ce travail est le couronnement de ta souffrance. Tu m'as toujours dit que chaque chose à son temps, merci maman car tu es le pilier de notre réussite.

Accepter ce modeste travail en reconnaissance de tes soutiens permanents et de ton amour qui ne m'ont jamais manqué. Tu as su poursuivre les efforts de notre père. Que le tout puissant t'accorde une longue vie en bonne santé pour que tu puisses enfin bénéficier des fruits des arbres que tu as plantés. Dieu seul pourra te récompenser. Je t'aime maman.

2 REMERCIEMENTS :

A mes frères : Ousmane, Seydou, Moussa, Massaman, Fadjimba, Djibril CAMARA

Nous sommes unis par le sang.

Ce travail est le vôtre, fraternel courage afin que nous puissions nous acquérir des multiples tâches de notre famille.

A mes sœurs : Fily et Kamissa CAMARA

Ce travail est le vôtre, je prie Dieu que l'esprit d'unité qui règne entre nous se maintienne pour toujours.

A ma femme : Fadimata MAIGA

Quand je t'ai rencontré j'ai trouvé, mon âme sœur, ma meilleure amie et mon conseiller, tu as su donner du sens à ma vie.

Merci pour ton amour, tes encouragements et ton soutien. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait jamais vu le jour.

Je te dédie ce travail qui est aussi le tien, en implorant Dieu le tout puissant de nous accorder une longue vie de bonheur, de prospérité et de réussite, en te souhaitant le brillant avenir que tu mérites.

A la famille KONE de Kalabambougou :

Je vous remercie de m'avoir soutenu pendant mes études.

Ce travail est le vôtre, je prie Dieu de vous donner une longue vie pour pouvoir jouir du fruit de ce travail.

A la famille DABO de Djicoroni Coura :

Que ce travail soit le témoin de toute mon affection et mon attachement.

A mes beaux-frères :

Trouvez dans ce travail l'expression de ma profonde gratitude

A mes belles sœurs :

Vos sentiments humains ne m'ont pas manqué.

A mes neveux et nièces :

Persévérance et courage dans vos études.

A mes amis :

Dr Amadou DIALLO, Dr Diawoye CAMARA, interne Seko DAO, Dr Mahamane DIARRA, Bakary CAMARA dit Bako, Fodé KEÏTA dit Lampard, Modibo CAMARA, Mahamadou Coulibaly dit papa et Fassiriman DEMBELE

L'amitié n'a pas de prix. Mon amitié pour vous sera votre récompense. Vous qui avez été au début, pendant et à la fin de cette thèse, jamais je ne trouverai les mots exacts pour vous exprimer tout mon amour, mon admiration et ma fierté. Trouvez ici l'expression de ma reconnaissance.

A Docteur Moriba CAMARA :

J'ai beaucoup appris à vos côtés sur le plan académique et social. Vous m'avez accepté, aimé malgré mes défauts tout en me soutenant par des conseils et des soutiens matériels. Trouvez ici cher grand frère l'expression de mes sentiments respectueux.

A Dr TRAORE Ousmane :

Vous m'avez beaucoup aidé dans ce travail ; c'est le fruit de votre volonté de parfaire. J'avoue avoir reçu de vous un encadrement de qualité. Comptez sur ma disponibilité et ma profonde gratitude.

A Dr TRAORE Sidy Gynécologue-Obstétricien :

Vos qualités humaines et votre franche collaboration m'ont beaucoup impressionné. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude. Toutes mes reconnaissances pour vos soutiens dans l'élaboration de ce travail.

Aux docteurs : Dr Oumar BAH, Dr Balla TRORE, Dr Fémory TOGOLA, Dr Boubacar DOUMBIA, BAH Mamadou.

Je vous remercie infiniment du soutien moral et matériel que vous m'avez toujours apporté. J'ai beaucoup appris à vos côtés et je ne cesserais jamais de vous être reconnaissant pour les conseils prodigués.

A mes cadets de la faculté :

« La nuit est longue mais le jour viendra ». Bon courage et bonne abnégation.

Merci pour votre disponibilité et votre respect.

Aux personnels du centre de santé de référence de Kéniéba.

Ça a été un réel plaisir pour moi d'avoir effectué cette étude dans votre centre.

Mes vifs remerciements.

Aux personnels du laboratoire :

Les mots me manquent pour qualifier votre disponibilité dont vous aviez fait preuve durant mon étude. Je vous dis merci.

A toutes les sages-femmes, infirmières obstétriciennes, matrones, aides chirurgiens, anesthésistes, manœuvres.

Trouvez dans ce travail l'expression de ma profonde gratitude.

A tous ceux qui ont apporté leur soutien moral et matériel pour la réalisation de ce travail et dont les noms n'ont pas été cités.

Trouvez ici l'expression de mes sincères remerciements.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Aldiouma GUINDO

- **PhD, Maître de conférences agrégé en hématologie**
- **Directeur général adjoint du Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD)**
- **Chef du service de laboratoire du Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD)**
- **Secrétaire général de la Société Malienne D'Hématologie et d'Oncologie (SAHO)**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé du Mali**
- **Membre de la commission scientifique et pédagogique de l'USTTB.**

Honorable Maître,

Vous nous avez faites un grand honneur et un réel plaisir en acceptant de présider ce jury.

Vos qualités d'homme de sciences qui n'ont d'égale que votre personnalité, ont forcé notre admiration. Qu'il nous soit permis cher Maître à travers cette occasion de vous souhaiter encore du temps pour que nous puissions longtemps bénéficier de vos enseignements et expériences.

Veillez accepter cher maître l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Tioukani THERA Augustin

- **Professeur agrégé en Gynécologie-Obstétrique à la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Praticien Hospitalier au CHU du point G ;**
- **Chef de service de gynécologie-Obstétrique au CHU du point G ;**

Cher Maître, votre force de caractère, votre humanisme dans l'exercice de la profession médicale n'a point d'égal.

Tout au long de votre enseignement nous avons été fascinés par votre sens élevé de la pédagogie mêlée à l'humour pour rendre plus digeste ce que vous transmettez.

C'est un grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger cette recherche. Votre rigueur scientifique et vos qualités humaines font de vous un maître admiré.

Recevez ici cher maître notre affection et notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE, ET CODIRECTEUR DE THESE,

Docteur Abdoulaye SISSOKO

- **Gynécologue-Obstétricien ;**
- **Maître Assistant en gynécologie-Obstétricale à la FMOS ;**
- **Secrétaire générale adjoint de la SAGO ;**
- **Praticien hospitalier au Luxembourg ;**
- **Chef de service de la Maternité de Garnison ;**
- **Capitaine de l'armée Malienne ;**
- **Ancien interne des hôpitaux au CHU Gabriel TOURE**

Nous ne cesserons de remercier l'Eternel pour avoir mis sur notre chemin un homme aux qualités humaines et professionnelles rarissimes comme vous.

Votre dynamisme, votre modestie et surtout votre grande culture scientifique font de vous un Maître admiré et respecté par tous. Qu'il nous soit permis cher Maître de vous remercier pour les journées et soirées entièrement consacrées à notre formation et à l'amélioration de ce travail et de vous exprimer nos sentiments les plus respectueux et plein de reconnaissance.

Puisse Dieu vous accompagner dans toutes vos entreprises.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Ibrahima TEGUETE

- **Professeur agrégé de Gynécologie-Obstétrique à la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie(FMOS),**
- **Secrétaire général de la société Africaine de Gynécologie-Obstétrique (SAGO),**
- **Chef de service de Gynécologie-Obstétrique du CHU Gabriel Touré.**
- **Point focal du dépistage et de la prise en charge du cancer gynécologique et mammaire au CHU Gabriel TOURE.**

Vous avez quotidiennement tenté de nous inculquer les règles de la gynécologie et de l'obstétrique avec compétence et rigueur, témoins de vos amples connaissances.

Nous pouvons nous glorifier d'avoir été un de vos nombreux élèves.

Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été très impressionné par votre simplicité et votre grande disponibilité.

Vos qualités humaines et pédagogiques, votre grande culture scientifique et votre amour du travail bien fait, expliquent l'estime que vous portent tous les étudiants de la faculté.

Veillez accepter cher Maitre, l'expression de notre profond respect.

3 LISTE DES ABREVIATIONS :

ADN : Acide désoxyribonucléique

AHAI : anémie hémolytique auto-immune

ATB : Antibiotique

ATCD : Antécédent

ATN : Anomalies du tube neural

Cbl : Cobalamine

CCMH : Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

CP : Concentré Plaquettaire

CPN : Consultation Périnatale

CRP : Protéine C réactive

Csref : Centre de Santé de référence

CV : Commune cinq

DFTN : Défaut de fermeture du tube neural

ECBU : Examen Cytobactériologique des Urines

EDSM : Enquête Démographique de la Santé du Mali

fL : femtolitres

GEU : Grossesse Extra-utérine

g/dl : Gramme par décilitre

GR : Globule Rouge

Hb : Hémoglobine

HRP : Hématome retro placentaire

J : Jour

Kg : Kilogramme

L.min-1 : Litre par minute

MFIU : Mort fœtal intra utérin

mg : Milligramme

mg/j : Milligrammes par jour

ml : Millilitre

OMI : Œdème des Membres inférieurs

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PE : Pré éclampsie

PF : Planning Familial

PEV : Programme Elargi de Vaccination

pg : Picogramme

RCIU : Retard de croissance intra utérine

SA : Semaine d'Aménorrhée

SAT : Sérum Antitétanique

SP : Sulfadoxine pyrimethamine

TCMH : Teneur Corpusculaire moyenne en Hémoglobine

UE : Union Européenne

VGM : Volume Globulaire Moyen

µg : microgramme

4 LISTE DES TABLEAUX :

Tableau I : les différentes types de variables.	23
Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des patientes anémiées admises à la maternité du Csref de Kéniéba.	27
Tableau III : Répartition des femmes anémiées sévères au Csref de Kéniéba pendant la période gravido-puerpérale par rapport aux antécédents.	29
Tableau IV : Répartition des patientes anémiées sévères en fonction des consultations prénatales durant la période d'étude.	30
Tableau V : Fréquence des signes cliniques parmi les femmes ayant présenté une anémie sévère durant la période d'étude.	32
Tableau VI : Fréquence des examens complémentaires par les femmes anémiées au Csref pendant l'étude.	33
Tableau VII : Fréquence des facteurs associés aux types d'anémie.	37
Tableau IX : Facteurs influençant la mortalité maternelle chez les femmes anémiées admises à la maternité du Csref de Kéniéba selon le modèle de régression logistique.	42
Tableau X : Facteurs influençant la mortalité néonatale chez les mères anémiques selon le modèle multivarié de régression logistique.	45
Tableau XI : Fréquence de l'anémie chez les femmes enceintes dans la littérature Africaine	48
Tableau XII : Corrélation entre la couverture en CPN et la fréquence nationale de l'anémie au cours de la grossesse.	50

5 LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Carte sanitaire de Kéniéba	18
Figure 2 : Répartition des femmes anémiées selon la période puerpérale.....	31
Figure 3 : Répartition des patientes anémiées sévères en fonction des types d'anémies.....	34
Figure 4 : Répartition des anémies selon la sévérité biologique.....	35
Figure 5 : Répartition des femmes selon les étiologies probables de l'anémie. .	38
Figure 6 : Fréquence de la morbidité maternelle chez les femmes anémiées sévères.	39
Figure 7 : La morbidité fœtale chez les mères anémiées sévères dans étude.	43
Figure 8 : La mortalité périnatale et néonatale.....	44

6 TABLE DES MATIERES :

1	<i>DEDICACES</i> :.....	<i>XVIII</i>
2	<i>REMERCIEMENTS</i> :.....	<i>XX</i>
3	<i>LISTE DES ABREVIATIONS</i> :.....	<i>XXVII</i>
4	<i>LISTE DES TABLEAUX</i> :.....	<i>XXIX</i>
5	<i>LISTE DES FIGURES</i> :.....	<i>XXX</i>
7	<i>INTRODUCTION</i> :.....	<i>1</i>
8	<i>OBJECTIFS</i> :.....	<i>3</i>
9	<i>GENERALITES SUR L'ANEMIE</i> :.....	<i>4</i>
10	<i>METHODOLOGIE</i> :.....	<i>17</i>
11	<i>RESULTATS</i> :.....	<i>26</i>
12	<i>COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS</i> :.....	<i>46</i>
13	<i>CONCLUSION</i> :.....	<i>53</i>
14	<i>RECOMMANDATIONS</i> :.....	<i>54</i>
15	<i>LES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i> :.....	<i>56</i>
16	<i>FICHE D'ENQUETE</i>	<i>62</i>
17	<i>FICHE SIGNALETIQUE</i> :.....	<i>68</i>
18	<i>SERMENT D'HIPPOCRATE</i>	<i>70</i>

7 INTRODUCTION :

L'anémie au cours de la grossesse est définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/dl. L'anémie sévère sur grossesse est définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 7g /dl [1].

Elle est l'un des problèmes majeurs de santé publique affectant les pays développés et les pays en voies de développement avec des conséquences majeures sur la santé humaine ainsi que le développement social et économique. Selon les données de l'OMS en 2011, cette affection touche plus de 2 milliards d'individus dans le monde, dont le 1/4 sont des femmes en âge de procréer [2]. Elle peut survenir à tout moment dans la vie, mais les femmes enceintes et les jeunes enfants sont les plus vulnérables.

En 2011, 29% des femmes non enceintes et 38% des femmes enceintes âgées de 15 à 49 ans étaient anémiques [3].

Dans les pays en voie de développement la prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes serait aux alentours de 47% et elle serait de 57,1% en Afrique. La prévalence de l'anémie est plus forte en Asie du sud, en Afrique centrale et en Afrique de l'ouest [3].

Au Mali selon une étude réalisée en 2011 à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, la prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes était de 32,7% [4].

L'Enquête Démographique de la Santé du Mali (EDSM) a réalisé une autre étude en 2012-2013 sur l'anémie dans l'ensemble de la population, les femmes enceintes étaient les plus fréquemment retrouvées soit 60%, la plus forte prévalence fut constatée dans la région de Mopti avec 57% et c'est dans le district de Bamako que sa prévalence était relativement faible par rapport à Mopti soit 46% [5].

Le dépistage, la prévention et la prise en charge précoce de l'anémie peuvent améliorer le pronostic.

Si dans de nombreuses localités, des études ont été effectuées sur l'anémie associée à la grossesse mais tel n'a pas été le cas pour le district sanitaire de Kéniéba.

C'est dans cette optique que nous nous proposons d'étudier l'anémie sévère sur grossesse dans ledit district sanitaire.

8 OBJECTIFS :

8.1 Objectif général

Etudier l'anémie sévère sur grossesse dans le service de la maternité du Csref de Kéniéba.

8.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence de l'anémie sévère sur grossesse.
- Décrire les profils sociodémographiques des gestantes anémiées.
- Déterminer les facteurs de risques associés à l'anémie sévère sur grossesse.
- Déterminer les différentes causes de l'anémie sévère sur grossesse.
- Déterminer le pronostic materno-fœtal de l'anémie sévère chez la femme enceinte.

9 GENERALITES SUR L'ANEMIE :

9.1 Définitions et classification de l'anémie :

9.1.1 Définitions :

L'anémie est une diminution du taux de l'hémoglobine fonctionnelle en dessous des valeurs normales qui selon l'Organisation Mondiale de la Santé (O M S) sont de : 13g/dl chez l'homme, 12g/dl chez la femme non enceinte et chez l'enfant de 6 ans à 14 ans, 14g/dl chez le nouveau-né et 11g/dl chez la femme enceinte [2].

L'anémie est définie chez la femmes enceinte par une diminution du taux d'hémoglobine fonctionnelle en dessous de 11g/dl [2]. Cette diminution du taux d'hémoglobine pendant la grossesse est due à l'hémodilution physiologique et à une certaine valeur ($< 11,0\text{g/dl}$) elle devient pathologique [6].

L'anémie est définie dans le post partum par un taux d'hémoglobine $< 10\text{g/dl}$.

L'anémie sévère est définie par un taux d'hémoglobine inférieure à 7g/dl .

9.1.2 Classification de l'anémie :

On peut classer l'anémie selon les résultats de la numération formule sanguine et le taux de réticulocyte.

Elle est classée selon le niveau :

- **Du volume globulaire moyen (VGM) :** macrocytaire, normocytaire ou microcytaire selon que le VGM soit augmenté, normal ou diminué ;
- **De la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) :** hypochrome ou normochrome selon que la CCMH soit diminuée ou normale ;
- **Du taux de réticulocytes :** régénérative ou arégénérative.

➤ Classification de l'anémie selon le VGM et la CCMH :

La combinaison des indices cités ci-haut permet de former trois grandes classes d'anémies en dehors de la grossesse.

- **Anémies macrocytaire normochrome :** c'est une anémie caractérisée par une augmentation du volume globulaire moyen (VGM) $> 99\text{ fL}$ et

que la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) est normale (30-37g /dl).

- ***Anémies microcytaire hypochrome*** : c'est une anémie caractérisée par une diminution du volume globulaire moyen (VGM) < 80 fL et une diminution de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) < 30g/dl.
- ***Anémies normocytaire normochrome*** : c'est lorsque le volume globulaire moyen (VGM) et la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) sont tous normaux (VGM entre 80-99fL et CCMH entre 30-37g/dl).

➤ **La classification selon le taux de réticulocytes :**

- ***Anémie arégenerative*** : c'est une anémie caractérisée par un taux de réticulocytes bas (inférieur ou égal à 120 G/L).
- ***Anémie régénérative*** : c'est une anémie caractérisée par un taux de réticulocytes supérieur à 120 G/L.

➤ **Classification des anémies pendant la grossesse :**

Quatre classes d'anémie sont identifiées pendant la grossesse, ce sont :

- ***Anémies médicales gravidiques***
- ***Anémies nutritionnelles***
- ***Anémies par spoliation sanguines***
- ***Autres anémies (aplasie, hémolyse, etc.)***

9.2 Mécanismes physiopathologiques des anémies :

Il existe deux (2) grands mécanismes de survenue des anémies :

Les anémies d'origine centrale et les anémies d'origine périphérique.

9.2.1 Les anémies centrales ou anémies par défaut de production :

Les anémies centrales témoignent d'une insuffisance de production soit par atteinte de cellule hématopoïétique soit par une atteinte de son environnement [7].

Elles peuvent être dues à :

- Une disparition des cellules souches de la moelle osseuse ou insuffisance médullaire quantitative (aplasie médullaire toxique),
- Une dysérythropoïèse ou insuffisance médullaire qualitative : anémies réfractaires (syndromes myélodysplasiques),
- Un envahissement de moelle osseuse par des cellules hématopoïétiques anormales ou extra-hématopoïétiques (métastases d'un cancer),
- Une anomalie de la structure de la moelle osseuse (myélofibrose par exemple),
- Un manque de matière première : fer, acide folique, vitamine B12,
- Une stimulation hormonale diminuée (déficit en érythropoïétine),
- Une production d'inhibiteur(s) de l'érythropoïèse (TNF par exemple dans les inflammations).

Toutes ces anémies ont un signe biologique en commun : un taux de réticulocytes bas, inférieur à 120G/L. Elles sont dites arégeneratives.

9.2.2 Les anémies périphériques :

Pour les anémies périphériques, la production médullaire est normale, voire augmentée [7].

Il en existe trois types (3) :

- Les pertes sanguines aiguës (hémorragies digestives)
- Les hémolyses pathologiques, destruction trop précoce des hématies dans l'organisme,
- Les hyperhémolyses ;

Les hyperhémolyses peuvent être dues à :

- Une cause extra-corpusculaire, c'est-à-dire extérieur à l'hématie, comme par exemple la présence d'anticorps anti-hématies.
- Une cause corpusculaire, la destruction de l'hématie provenant de sa fragilité :
 - Anomalies de la membrane de l'hématie
 - Anomalies du système enzymatique de l'hématie
 - Anomalies de l'hémoglobine.

Ces causes corpusculaires sont quasi-exclusivement d'origine constitutionnelle (anémies hémolytiques constitutionnelles).

Ces anémies périphériques sont en commun un signe biologique : le nombre élevé de réticulocytes, supérieur à 120G/L. Elles sont dites régénératives.

9.3 Epidémiologie de l'anémie sur grossesse dans le monde :

En 2011, l'Organisation Mondiale de la Santé (O M S), estimait que plus de 2 milliards d'individus soit 40% de la population mondiale souffrent d'anémie. Elle touche un demi-milliard de femmes en âge de procréer dans le monde [2]. Les populations les plus touchées sont les femmes enceintes (50%), les femmes en âge de procréer (35%) [8].

La proportion globale des femmes dont le taux d'hémoglobine (Hb) est inférieur aux normes, est plus forte en Asie et en Océanie, suivies dans l'ordre décroissant par l'Afrique et l'Amérique Latine. Pour les femmes enceintes, la prévalence de l'anémie est plus élevée en Asie, en Afrique et en Amérique Latine [9]. Comme on peut s'y attendre, la proportion de femmes à taux d'Hb inférieur à la norme est étroitement liée aux P.N.B (Produit National Brut). Au niveau mondiale, la prévalence de l'anémie a baissé de 12% entre 1995 et 2011, passant de 33% à 29% chez les femmes non enceintes et de 43% à 38% chez les femmes enceintes ce qui signifie qu'on peut améliorer la situation, même si les progrès restent insuffisants au rythme actuel pour atteindre la cible mondiale d'ici 2025 [10].

Dans les pays en Voie de Développement (PVD) :

Les enfants et les femmes enceintes ont été les groupes les mieux étudiés, ce qui s'explique du fait du risque plus élevé d'anémie dans ces deux groupes de population. L'analyse des données conduit à penser que la prévalence totale de l'anémie pour le monde en développement est probablement aux environs de 36%. Elle serait aux environs de 47% pour les femmes en âge de procréer et de 59% pour les femmes enceintes [11]. Les régions où la prévalence de l'anémie est la plus élevée sont l'Asie Méridionale et l'Afrique.

Le taux estimé pour tous les groupes (excepté les hommes adultes) est de plus de 40% dans ces deux régions [11].

Au MALI :

L'EDSM (2012-2013) montre que 46% des femmes enceintes de Bamako sont anémiques [5]. Des travaux effectués sur les anémies montrent son importance aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain. Une enquête menée en 2018 dans le district de Bamako à l'hôpital Gabriel Touré rapporte que 12,1% des femmes admises dans le service sont anémiées [10]. Une autre enquête menée à Bougouni en 2013 rapporte que 33,2% des femmes enceintes sont anémiées, dont 14,7% chez les primipares [12].

9.4 Les manifestations cliniques de l'anémie sévère :

Les symptômes de l'anémie sont liés à son degré, à la rapidité d'installation, de la déglobulisation, au terrain sur lequel elle survient. Une anémie très rapidement installée entraîne une symptomatologie beaucoup plus dramatique qu'une anémie chronique pour un même degré d'anémie, l'adaptation à l'hypoxie se faisant progressivement.

Deux types de signes cliniques sont spécifiques de l'anémie indépendamment de la cause [13] :

- La pâleur :
 - Elle est généralisée, cutanée et muqueuse.
 - Elle est surtout nette au niveau de la coloration unguéale et au niveau des conjonctives.
- Les manifestations fonctionnelles hypoxiques : comportent
 - Un signe général : l'asthénie
 - Des signes cardio-respiratoires :
 - Dyspnée d'effort,
 - Palpitation, tachycardie,
 - Douleurs angineuses à l'effort puis au repos,
 - Insuffisance cardiaque globale avec OMI,
 - Souffle systolique au foyer mitral fonctionnel (anorganique).
 - Des signes neurosensoriels :
 - Vertiges,
 - Céphalées,
 - Bourdonnement d'oreilles,
 - Flou visuel et mouches volantes ou scotomes,
 - Parfois troubles de la conscience et coma si anémie très sévère.

A un stade plus avancé on constate les signes d'intolérances de l'anémie.

Devant toute anémie, doivent être recherchés des signes de gravité (signes d'intolérance de l'anémie) avant la prise de décision de traitement d'urgence de l'anémie : la transfusion sanguine.

- La tolérance d'une anémie est liée [13] :
 - A son importance (Hb entre 9 et 11g/dl : anémie légère, Hb entre 7 et 9g/dl : anémie modérée, Hb inférieur à 7g/dl : anémie sévère).
 - Au terrain sur lequel elle s'installe (âge, insuffisance cardiaque ou respiratoire, ...)

- Et surtout à son mode d'installation (rapide ou chronique).
- Ce sont certains signes fonctionnels d'intolérance qui indiquent la transfusion sanguine en urgence qui sont : dyspnée au moindre effort (III ou IV), palpitations mal supportées, céphalées vertiges et acouphènes gênants, douleurs angineuses, troubles de la conscience et coma [14].

9.5 Les étiologies de l'anémie sévère au cours de la grossesse :

9.5.1 L'anémie physiologique :

A partir de la 8^{ème} semaine de la grossesse on assiste à une diminution progressive de l'hémoglobine chez la femme enceinte, cette diminution continue jusqu'à la 32^{ème} semaine de la grossesse le taux se stabilise autour de 11g/dl c'est l'anémie physiologique de la grossesse [15].

Cette anémie s'explique par le phénomène de l'hémodilution engendrée par une augmentation du volume plasmatique très précoce apparaissant dès la 16^{ème} semaine de la grossesse et atteignant son maximum vers la 32^{ème} semaine. L'augmentation de la masse plasmatique atteint 40%, elle prédomine sur l'augmentation de la masse globulaire par hyper érythropoïèse qui n'atteint que 20%. Il faut noter cependant que si l'hémodilution est un facteur important dans la genèse de cette anémie, certains auteurs ont pu obtenir une correction du taux de l'Hb ou de la CCMH par un traitement martial systématique seul ou associé à un traitement par l'acide folique [15].

9.5.2 Les anémies vraies de la grossesse :

Elles sont définies par un taux d'Hb < 11g/dl chez la femme enceinte aux premier et troisième trimestre et inférieur à 10,5g/dl au deuxième trimestre de la grossesse. Diverses causes sont avancées comme étant responsables de l'anémie, tel que le paludisme, les parasitoses intestinales, les hémoglobinopathies, mais la principale cause reste la carence martiale qui représente plus de la moitié des cas d'anémie chez la femme enceinte [3]. Ces anémies concernent 10 à 20% des pays dit développés, elles sont beaucoup plus fréquentes parmi les populations défavorisées [16].

➤ **Les anémies carencielles :**

Elles sont le fait d'une carence en fer et/ou en folates essentiellement.

- *Les anémies par carences en fer :*

Elles sont beaucoup plus fréquentes, ce sont des anémies microcytaires hypochrome hyposidérémique, elles s'associent constamment à une ferritinémie effondrée. Elles sont favorisées par les grossesses répétées et/ou rapprochées, les apports alimentaires insuffisants et sous les tropiques, certaines parasitoses telles que l'ankylostomiase.

- *Les anémies par carences en folates :*

IL s'agit d'anémies macrocytaires lorsque la carence en folates n'est pas associée à une carence en fer ou à une inflammation. On trouve alors une megaloblastose, l'anémie mégaloblastique s'observe au cours de 0,01 à 5% des grossesses [16]. L'anémie par carence en folates chez la femme enceinte est secondaire à deux phénomènes essentiels :

- Une augmentation des besoins en folates crée par nouvel état physiologique.
- Une baisse des apports souvent aggravée par les vomissements. La carence en folates engendrerait une fréquence plus élevée d'avortements spontanés, alors que la supplémentation systématique augmente la durée de la gestation [15].

- *Les anémies par carence mixte :*

Elles sont très fréquentes, il s'agit en général d'anémie par carence en fer et en folates.

➤ **Les anémies inflammatoires :**

Elles sont en général secondaires à des infections urinaires. Ce sont des anémies microcytaires ou normocytaires, ferritinémie normale ou augmentée, une transférimémie basse.

➤ **Les anémies constitutionnelles :**

Ces anémies sont dominées par les anomalies de l'hémoglobine particulièrement l'anémie drépanocytaire, elles sont aggravées par la grossesse. Les anémies par déficit enzymatique sont généralement peu influencées par la grossesse. C'est le cas du déficit en pyruvate kinase, enzyme dont le taux augmente paradoxalement au cours de la grossesse [17].

➤ **Les anémies par agression du globule rouge (GR) :**

On distingue dans ce groupe :

- *Les anémies d'origine immunologique par auto anticorps dirigés contre le globule rouge :*

Ces anémies apparaissent le plus souvent au cours du 1^{er} trimestre [16]. Elles disparaissent après la délivrance et peuvent se récidiver au cours des grossesses suivantes.

- *Les anémies par hémolyse d'étiologie parasitaire :*

Elles semblent plus fréquentes sous les tropiques, elles sont dues aux infestations palustres. L'infestation palustre serait selon certains auteurs, la première cause d'anémie de la grossesse sous les tropiques [15].

- *Les anémies d'origines mécaniques :*

Ce sont des anémies qui s'associent à la présence des schisocytes dans le sang. Leur survenue chez la femme enceinte fait craindre une crise d'éclampsie. L'hémolyse mécanique peut être le fait d'une micro angiopathie.

➤ **Les anémies par aplasie médullaire :**

Elles sont peu fréquentes et leur relation avec la grossesse est peu certaine.

9.6 Conséquences de l'anémie sévère chez la femme enceinte :

Les conséquences de l'anémie chez la femme enceinte sont variées et dépendent le plus souvent du degré de l'anémie, qui provoque une réduction de bien-être, de fatigue, rend moins performant et porte atteinte à la capacité de travail. Les formes sévères sont plus souvent associées à la morbidité et mortalité maternelle et néonatale ainsi qu'à des risques d'interruption de la grossesse, de mort fœtale

in utero, de prématurité, d'hypotrophie, de faible poids de naissance et de l'endométrite du post-partum [18].

9.6.1 Mortalité et morbidité maternelle :

Les risques de l'anémie chez la mère sont notamment une réduction des réserves au moment de la naissance et donc une menace plus importante de pertes sanguines, de transfusion, de symptômes d'anémie (fatigue, céphalées, vertiges). Dans ce cas une hypoxie due à l'hémoglobinoopathie insuffisante et à la faible saturation du sang en oxygène peut s'installer ce qui engendre une augmentation de l'effort cardio-vasculaire pas toujours suffisant pour la compenser : un remplissage trop rapide peut alors être dangereux [18]. On note habituellement une fatigabilité avec une diminution de la capacité de résistance à l'effort et une moindre résistance aux infections. Au moment de l'accouchement, il existe une mauvaise tolérance à l'hémorragie de la délivrance, et éventuellement à la césarienne [19].

➤ L'anémie légère :

Les femmes présentant une anémie légère pendant la grossesse ont une diminution de la capacité de travail. Elles peuvent être incapables d'assurer leur fonction si le travail implique beaucoup d'efforts. Les femmes présentant une anémie chronique légère peuvent assurer le travail pendant la grossesse et sans aucunes conséquences, car elle est bien supportée [20].

➤ L'anémie modérée :

Les femmes présentant une anémie modérée ont d'importante réduction de la capacité de travail et il peut être difficile à faire face aux tâches ménagères et à la garde d'enfants [21].

La morbidité est plus élevée chez les femmes avec Hb < 8g/dl. Elles sont plus sensibles aux infections et la récupération des infections peut être prolongée. L'accouchement prématuré est la plus fréquente complication chez les femmes atteintes d'anémie modérée. Elles sont en mesure de supporter la perte de sang avant ou pendant le travail, mais succombent à des infections plus facilement.

Une proportion importante de décès maternels dus au pré partum, l'hémorragie du post-partum, hypertension induite et la septicémie surviennent chez des femmes avec une anémie modérée [21].

➤ **L'anémie sévère :**

Trois phases distinctes de l'anémie sévère ont été reconnues :

- La phase compensée
- La phase décompensée
- Et celle associée à une insuffisance Cardiaque circulatoire.

La décompensation se produit généralement lorsque le taux d'Hb descend en dessous 5g/dl. Le débit cardiaque est élevé, même au repos, le volume d'éjection systolique est plus grand et la fréquence cardiaque est augmentée.

La palpitation et l'essoufflement même au repos sont les symptômes de ces changements. Les mécanismes de compensation sont insuffisants pour faire face à la baisse des taux d'Hb. Il en résulte un manque de l'oxygène dans le métabolisme anaérobie lactique et l'accumulation d'acide se produit. Finalement, l'échec circulatoire va restreindre encore davantage l'effort au cours du travail. Non traitée, elle entraîne un œdème pulmonaire et la mort. Lorsque le taux d'Hb est $< 5 \text{ g / dl}$ et le volume plasmatique en dessous de 14 L, l'insuffisance cardiaque est considérée dans un tiers des patientes [22].

Une perte de sang de 200 ml, même à la troisième phase peut produire un choc et la mort chez ces femmes [23].

9.6.2 Mortalité et morbidité infantiles :

Les avortements spontanés, les naissances prématurées, les petits poids de naissances et les morts fœtales in utéro sont fréquemment associés avec des niveaux bas d'Hb maternelle. La morbidité et la mortalité fœtales et néonatales sont d'autant plus importantes que l'anémie est plus sévère. Le risque de prématurité est parfois corrélé au degré de l'anémie maternelle [24].

9.6 La prise en charge de l'anémie sévère pendant la grossesse :

Le traitement d'anémie pendant la grossesse cible la maladie sous-jacente.

L'anémie carencielle est la plus grande cause des anémies retrouvées au cours de la grossesse. La prise en charge de l'anémie dépend de sa cause, de sa sévérité et de sa tolérance.

Le traitement habituel est de sulfate ferreux de 20 à 200mg par voie orale par jours et de 500µg d'acide folique, 3µg de vitamine B12 par jours pris dans la matinée s'avère efficace [18]. Des doses plus élevées ou plus fréquentes augmentent le risque d'effets digestifs indésirables, en particulier de constipation et peuvent gêner l'absorption des doses suivantes, réduisant ainsi la proportion de fer réabsorbée par le tube digestif.

Environ 20% des femmes enceintes n'absorbent pas assez du fer supplémenté ; certaines nécessitent un traitement parentéral, habituellement du fer injectable (Hémafer injectable) à 100 mg en IM 1/2jours [25]. Le taux d'hémoglobine (Hb) ou d'hématocrite est contrôlé 4 semaines plus tard pour évaluer les effets du traitement.

L'indication de la transfusion est adaptée à la clinique :

La transfusion n'est habituellement indiquée qu'en présence de signes d'intolérance à l'anémie ou devant une symptomatologie cardio-pulmonaire (dyspnée, tachycardie, tachypnée) [26].

La transfusion est systématique chez une femme enceinte en cas d'anémie sévère sur grossesse (taux d'Hb < 7g/dl), une hémorragie en cours avec un Hb < 10g/dl, un taux d'Hb < 8g/dl avant une césarienne [26].

La transfusion est faite d'un côté sur la base du taux d'hb et de l'autre côté sur la tolérance clinique de l'anémie.

- Avant la césarienne/accouchement par voie basse avec un taux d'Hb < 8g/dl (9 g/dl en cas de grossesse gémellaire),
- En cours d'hémorragie avec un taux d'Hb < 10g/dl,
- En post-partum avec un taux d'Hb < 7g/dl,
- Au cours de la grossesse avec un taux d'Hb < 8g/dl non toléré
- Au cours de la grossesse avec un taux d'Hb < 7g/dl.

Pour les femmes anémiées sévères (taux d'Hb < 7g/dl) : même devant une bonne tolérance de l'anémie la femme est transfusée dans le but d'assurer une bonne perfusion fœtale et pour prévenir les complications [26].

Les conduites à tenir chez une femme anémiée sévère avant l'accouchement :

- La patiente en décubitus latéral gauche,
- L'oxygénothérapie de 6L à 8L/mn,
- Une poche de sang pendant et après l'accouchement ou la césarienne,
- Une hygiène correcte pour prévenir les risques d'infection du post-partum.

Pour les femmes enceintes anémiées modérées (taux d'Hb \geq 8g/dl se pose le problème de terme : En début de grossesse avec une bonne tolérance clinique la transfusion n'est pas systématique par contre vers le terme on transfuse pour prévoir les saignements liés à l'accouchement. Rappelons que chez une femme enceinte anémiée, la perte de sang qui accompagne un accouchement normal peut entraîner le décès [20].

10 METHODOLOGIE :

10.1 Cadre d'étude :

10.1.1 Lieu d'étude :

Notre étude a eu lieu à la maternité du Csref de Kéniéba région de Kayes, Mali.

➤ Description générale du cercle de Kéniéba :

- *Traits historiques :*

Fondé en 1890 par un cultivateur du nom de Diara Mady SISSOKO, le village de Kéniéba tire son nom d'un important banc de sable résultant de l'érosion qui occupait le site du village à l'époque. Du Malinké <Kénié> sable <bA> beaucoup.

Le 12 février 1942, le poste administratif colonial initialement mis en place à Satadougou fut transféré à Kéniéba, par la suite Kéniéba fut érigé en cercle en 1961.

Il est composé aujourd'hui de douze communes qui sont : Kéniéba central, Dabia, Guénégoré, Kouroukoto, Sagalo, Faraba, Faléa, Dombia, Bayé, Kassama, Sitakily et Dialafara.

- *Limites et superficie :*

Le cercle de Kéniéba est situé au sud-ouest de la région de Kayes et couvre une superficie de 16 800 Km².

Il s'étend du Nord au Sud sur 125km et d'Est en Ouest sur 195 km et limité :

- Au nord par les cercles de Bafoulabé et Kayes ;
- Au sud par la république de la Guinée Conakry ;
- A l'est par le cercle de Kita ;
- A l'ouest par la république du Sénégal.

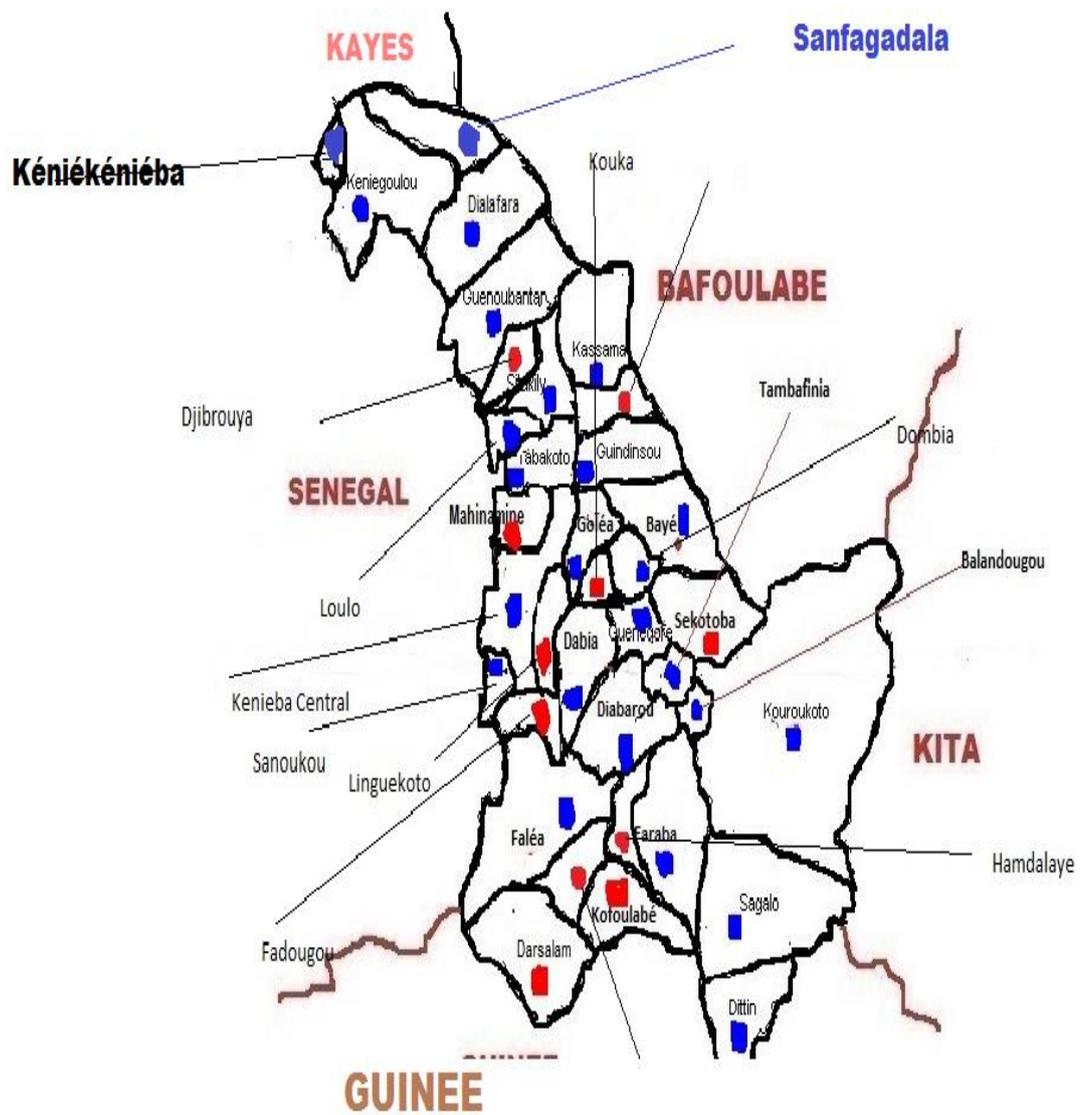


Figure 1 : Carte sanitaire de Kéniéba

- ***Hydrographie :***

Le cercle de Kéniéba est arrosé par deux fleuves : le Falémé et le Bafing. En plus de ces fleuves il comporte des marigots comme le Niara, Taya, Bitali, Gara, et le Doundée qui sont saisonnières.

- ***Données démographiques :***

La population générale du cercle est estimée à 266 512 habitants en 2019 (source recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) actualisée). La densité moyenne est de 12 habitants au Km², un taux d'accroissement de 2,10.

Le mouvement migratoire de la population se fait vers les zones d'orpaillage. Les principales ethnies rencontrées sont : les malinkés, les peulhs, soninkés et les bambaras.

- ***Présentation du Centre de Santé de Référence de Kéniéba :***

Le centre de santé de référence est situé dans une grande cour au quartier I de la ville de Kéniéba. Il est implanté entre le terrain de football, l'agence kafo jiguinew et la SOTELMA.

Le district sanitaire de Kéniéba est composé de 29 CSCOM fonctionnels.

A cote de ces Centre il existe :

- Deux cliniques dans la ville de Kéniéba,
- Trois officines privées et deux dépôts de produits pharmaceutiques.

L'accessibilité entre le Csref et certains CSCOM est difficile à cause de l'état des routes.

- ***La configuration de la maternité :***

C'est un bâtiment comportant :

- Deux Bureaux de consultation pour sage-femme,
- Une salle d'accouchement avec trois tables et une petite salle pour les soins du nouveau-né,
- Une salle pour la surveillance du travail d'accouchement,
- Deux salles pour les suites de couches,

- Une salle de garde,
- Deux toilettes pour le personnel
- Deux toilettes pour les patientes.
- Bloc opératoire : C'est un bâtiment comportant deux salles d'opération une salle de stérilisation, un bureau pour l'anesthésiste, un bureau pour le gynécologue et une toilette pour le personnel.

10.1.2 Le personnel se compose de :

- Un médecin gynécologue-Obstétricien,
 - Un étudiant en année de thèse,
 - Quatre sages-femmes,
 - Sept infirmières obstétriciennes,
 - Quatre matrones et deux manœuvres.
- *Les activités sont programmées comme suit :*
- Trois jours de consultations gynécologiques,
 - Cinq jours pour les consultations prénatales,
 - Une visite journalière des malades hospitalisées, après le staff quotidien qui se tient tous les jours ouvrables de 08h à 09h30mn réunissant le personnel, dirigé par le gynécologue-obstétricien.
 - Au cours de ce staff, l'équipe de garde fait le compte rendu des activités et des événements qui se sont déroulés les 24h durant la garde, deux jours d'activités chirurgicales programmées.
 - La garde est assurée par une équipe composée du gynécologue-obstétricien en astreinte, un étudiant en année de thèse, une sage-femme ou une infirmière obstétricienne, une matrone et un manœuvre dont les activités se focalisent essentiellement sur les accouchements et les urgences gynéco-obstétricales.

10.2 Type d'étude :

Il s'agit d'une étude transversale avec collecte prospective des données.

10.3 Période d'étude :

Notre étude s'est déroulée du 1^{er} septembre 2019 au 28 février 2020.

10.4 Population d'étude :

Notre étude a porté sur toutes les femmes enceintes hospitalisées à la maternité du Csref de Kéniéba.

10.5 Echantillonnage :

10.5.1 Critère d'inclusion :

Toutes gestantes présentant une anémie sévère (taux d'Hb < 7 g/dl et/ou présentant des manifestations cliniques d'une anémie décompensée) hospitalisées dans le centre de santé de référence de Kéniéba et ayant accepté de participer à l'étude.

10.5.2 Critère de non inclusion :

- Les femmes enceintes hospitalisées pour anémie qui sont sorties contre avis médical et dont l'issue de la prise en charge n'est pas connue.
- Refus de participer à l'étude.

10.6 Collecte des données :

10.6.1 Outil de collecte :

Une fiche d'enquête individuelle a été conçue (voir annexe).

10.6.2 Sources des données :

Les données ont été collectées en utilisant :

- Les dossiers obstétricaux ;
- Les carnets de santé mère enfants ;
- Les partographes ;
- Les registres d'accouchement ;
- Les dossiers d'hospitalisation
- Les comptes rendu opératoires ;

10.6.3 Technique des collectes :

Nous avons réalisé un interrogatoire individuel pour collecter des informations sociodémographiques et signes cliniques.

Ensuite le poids, la taille et la pression artérielle étaient mesurés avec des appareils bien calibrés.

Le poids était pris par un pèse-personne médical SECA 761.

L'échelle de mesure de la taille était la toise mobile SECA 213.

Nous avons utilisé le tensiomètre manopoire SPENGLER.

Ensuite un examen physique complet appareil par appareil était réalisé y compris un examen gynécologique minutieux.

Les résultats étaient consignés sur la fiche d'enquête et dans le dossier individuel des patientes.

Au besoin les registres de compte rendu opératoire, d'hospitalisation et d'accouchement étaient lues pour complément d'informations.

Et en fin l'interrogatoire sur leur habitude alimentaire.

10.7 les variables

Tableau I : les différents types de variables.

Nom de la variable	Type de variable	Echelle de mesure	Modalités
Age	Quantitative discontinue	En année à partir du dernier anniversaire	
Parité	Quantitative discontinue	Nombre d'accouchement	
Gestité	Quantitative discontinue	Nombre de grossesse	
IIG	Quantitative continue	Espace entre les grossesses	
Profession	Qualitative nominale		
Résidence	Qualitative nominale		
Statut matrimoniale	Qualitative nominale		
CPN	Quantitative discontinue	Nombre de CPN	
IMC	Quantitative continue	Poids/Taille ²	
Tension	Quantitative continue	Indice de la pression artérielle	
NFS	Qualitative nominale		
GE	Qualitative nominale		
Taux d'hb	Qualitative nominale	En gramme/décilitre	
HRP	Qualitative nominale		
Eclampsie	Qualitative nominale		
Hémorragie du post-partum	Qualitative nominale		
Avortement	Qualitative nominale		
Prématuré	Qualitative nominale		
Hypotrophie	Qualitative nominale		
Rupture utérine	Qualitative nominale		
Mort-né	Qualitative nominale		
Apgar	Quantitative discontinue		
Malformation	Qualitative nominale		
Pré-éclampsie	Qualitative nominale		

10.8 Traitement et analyse des données :

- Les données ont été traitées et analysées par le logiciel SPSS 12 et la saisie a été faite par le logiciel Word 2017.
- Le test χ^2 de YATE'S a été utilisé pour comparer les proportions et le seuil de significativité a été fixé à 0,05%, l'Odds ratio et son intervalle de confiance.
- Nous avons réalisé une analyse univariée puis multivariée selon le modèle de régression logistique sans ajustement puis après ajustement sur certains paramètres maternels et fœtal.

10.9 Ethique :

Le consentement éclairé des patientes a été obtenu avant l'administration du questionnaire et l'anonymat a été gardé.

10.10 Difficultés au cours de l'étude :

Au cours de notre étude nous avons rencontré des difficultés suivantes :

- Insuffisance de plateau technique pour la réalisation de certaines analyses (la ferritinémie, le fer sérique, l'électrophorèse, le taux de réticulocytes...).
- Non disponibilité de sang compatible.
- Insuffisance de donneur de sang.
- Manque de moyen financier des conjoints pour la réalisation du bilan complet.

10.11 Définition opérationnelle :

- **Mortinaissance** : Elle est définie selon l'OMS comme toute naissance d'un fœtus sans vie d'au moins 500g ou à défaut d'au moins 22 SA.
- **Mortalité périnatale** : Est définie comme le nombre de mortinaissances (naissance après 22 SA d'un fœtus sans vie) et de décès néonataux précoces (décès d'enfant de moins d'une semaine).

- **Mortalité néonatale** : Elle concerne les décès du nouveau-né dès la naissance à 28 jours révolus.
- **Mortalité maternelle** : Est définie par le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite[10].
- **Anémie légère** : Elle est définie par un taux d'hémoglobine compris entre 10g/dl - 10,99g/dl.
- **Anémie modérée** : Elle est définie par un taux d'hémoglobine compris entre 7g/dl - 9,99g/dl.
- **Anémie sévère** : Elle est définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl.
- **Venue d'elle-même** : Gestantes ou parturientes ou accouchées admises directement dans le service sans passer par une autre structure de santé.
- **Référée** : Toute patiente adressée par un personnel ou une structure de santé sans notion d'urgence.
- **Evacuée** : Toute patiente adressée par un personnel ou une structure de santé dans un contexte d'urgence.

11 RESULTATS :

11.1 Fréquence :

Pendant la période d'étude allant du 01^{er} septembre 2019 au 28 février 2020, nous avons recensé 917 femmes enceintes hospitalisées à la maternité du Csref de Kéniéba dont 289 avaient une anémie sévère. La fréquence de l'anémie sévère était alors de 31,5% soit presque une femme hospitalisée sur trois.

11.2 Caractéristiques sociodémographiques des patientes anémiées :

Nous avons retrouvé que 35,3% des femmes anémiées étaient des adolescentes. Parmi les femmes dont les professions étaient connues, les ménagères étaient les plus représentées soit 89,95%. Les femmes vivant seules représentaient 8% et les non scolarisées 68,2%. La plupart de ces femmes résidaient hors de Kéniéba ville soit 93,1% et dans 37,7% elles étaient référées par une structure sanitaire pour une meilleure prise en charge.

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des patientes anémiées admises à la maternité du Csref de Kéniéba.

Variables mesurées	Effectifs (N)	Fréquences (%)
Age en année		
14-19	102	35,30%
20-34	162	56,10%
35 et plus	25	8,60%
Profession		
Ménagère	260	89,95%
Fonctionnaire	2	0,70%
Commerçante	4	1,40%
Elève	20	6,90%
Professionnel de sexe	1	0,34%
Autres	2	0,7%
Statut matrimonial		
Mariée	266	92%
Célibataire	22	7,60%
Veuve	1	0,40%
Niveau de scolarité		
Non scolarisée	197	68,20%
Primaire	50	17,30%
Secondaire	34	11,80%
Supérieur	2	0,70%
Ecole coranique	6	2,10%
Résidence		
Kéniéba Ville	20	6,90%
Hors Kéniéba Ville	169	93,10%
Mode d'admission		
Venue d'elle-même	137	47,40%
Référée	109	37,70%
Evacuée	43	14,90%

11.3 Les antécédents :

Il ressort de l'étude des antécédents obstétricaux que : 91,30% des cas d'anémie concernaient les grossesses pour lesquelles l'intervalle inter-génésique était entre 1-2 ans. Les primigestes et les paucigestes étaient les plus représentées soit respectivement 28,7% et 34,95%, les grandes multipares étaient les moins représentées soit 8%. Nous avons enregistré que 3,1% des femmes avaient un antécédent de césarienne parmi les gestantes ayant fait aux moins une parité.

La notion de transfusion sanguine est ressortie comme antécédent médical dans 32,3% et à noter que 25% des patientes avaient un antécédent de Kystectomie.

Tableau III : Répartition des femmes anémiées sévères au Csref de Kéniéba pendant la période gravido-puerpérale par rapport aux antécédents.

Variables mesurées	Effectifs (N)	Fréquences (%)
Gestité		
Primigeste	83	28,70%
Paucigeste	101	34,95%
Multigeste	73	25,26%
Grande Multigeste	32	11,10%
Parité		
Nullipare	76	26,30%
Primipare	50	17,30%
Paucipare	90	31,10%
Multipare	50	17,30%
Grande multipare	23	8%
Intervalle inter-génési- que		
< 12	10	4,85%
12-24	188	91,25%
24 et plus	8	3,90%
ATCD chirurgicaux		
Césarienne	5	62,5%
Kystectomie	2	25%
Appendicectomie	1	12,5%
ATCD médicaux		
Notion de transfusion	10	32,30%
Diabète	1	3,20%
HTA chronique	5	16,10%
Drépanocytose	3	9,70%
Fièvre à répétition	7	22,60%
Epilepsie	1	3,20%
Epistaxis	1	3,20%
HIV sous traitement	3	9,70%

11.4 La consultation prénatale (CPN) :

Nous avons observé que 123 patientes n'avaient pas effectué de CPN soit 42,6%. Parmi celles qui ont effectué au moins une CPN, dans la grande majorité des cas l'auteur était un personnel qualifié soit 95,8% et 79,50% ont été réalisées hors de Kéniéba ville.

Tableau IV : Répartition des patientes anémiées sévères en fonction des consultations prénatales durant la période d'étude.

Variables mesurées	Effectifs (N)	Fréquences (%)
Nombre de CPN		
CPN 0	123	42,6%
1-2 CPN	78	27%
3-4 CPN	66	22,8%
Plus de 4 CPN	22	7,6%
Auteur CPN		
Médecin	5	3%
Sage-Femme	103	62,10%
Infirmière obstétricienne	51	30,70%
Matrone	7	4,20%
Type de grossesse		
Gémellaire	9	3,10%
Unique	280	96,90%
Lieu de CPN		
Csref de Kéniéba	12	7,20%
Hors Kéniéba ville	132	79,50%
Cscom Kéniéba ville	12	7,20%
Clinique et Cabinet	10	6,10%
Age de la grossesse		
CPN1		
1 ^{er} trimestre	32	19,30%
2 ^{ème} trimestre	114	68,70%
3 ^{ème} trimestre	20	12%

11.5 Le moment d'admission :

La figure N°2 représente le moment d'admission des patientes anémiées sévères au Csref de Kéniéba en période de gravido-puerpérale.

Au cours de l'étude nous avons constaté que dix cas des femmes sur six (10/6) étaient anémiées pendant la grossesse, deux cas sur dix (2/10) au moment de l'accouchement et deux femmes sur dix (2/10) après l'accouchement.

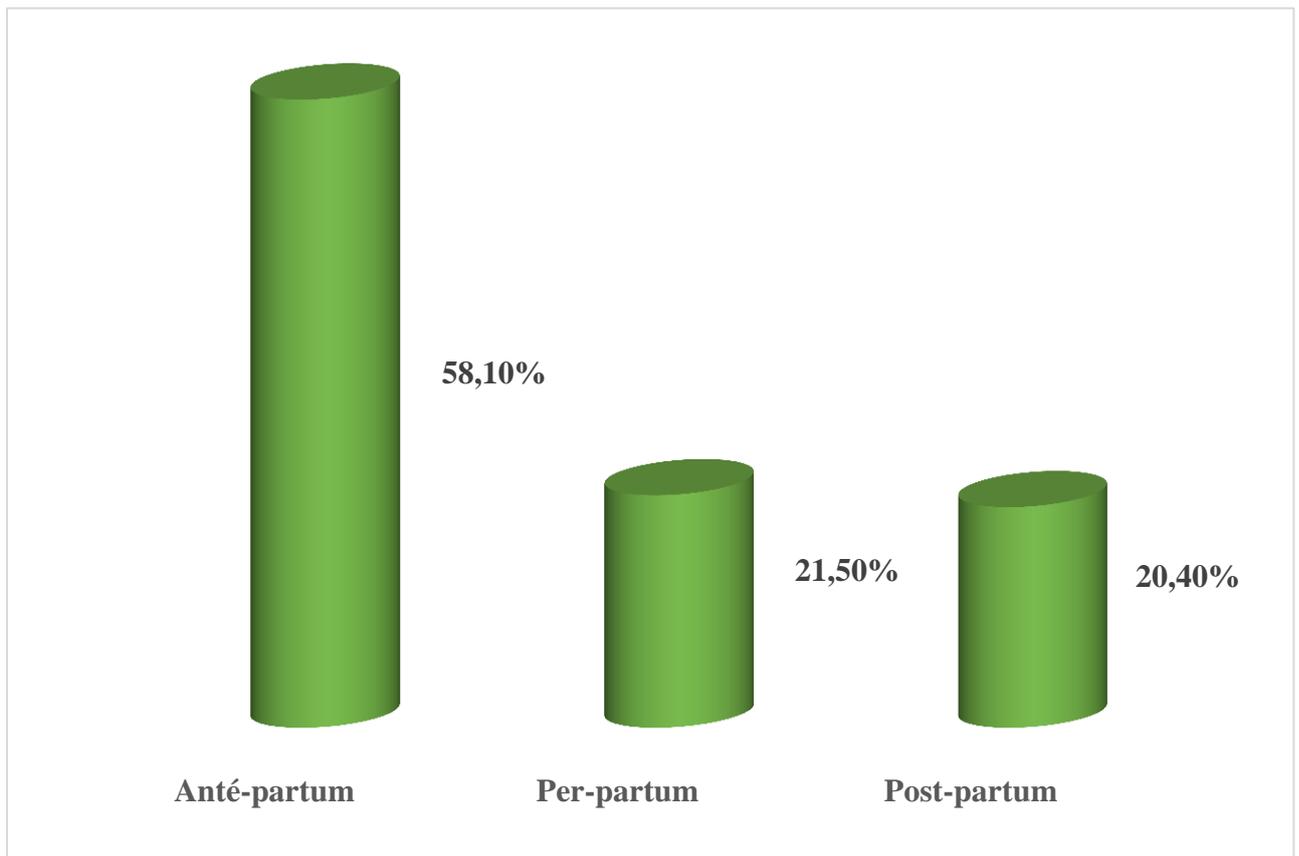


Figure 2 : Répartition des femmes anémiées selon la période puerpérale.

11.6 Les signes cliniques :

Les principaux signes fonctionnels de l'anémie dans notre étude étaient, le vertige 24,9% et la dyspnée 37%. Parmi les signes généraux, 25 de nos patientes présentaient un faible poids selon l'IMC soit 8,65%. Enfin, l'œdème des membres inférieurs et la tachycardie étaient les plus fréquentes parmi les signes physiques de l'anémie respectivement 40,10% et 30,45%.

Tableau V : Fréquence des signes cliniques parmi les femmes ayant présenté une anémie sévère durant la période d'étude.

Variables	Effectifs (N)	Fréquences (%)
Signes fonctionnels		
Vertige	72	24,90%
Dyspnée	107	37%
Palpitation	13	4,50%
Asthénie	8	2,77%
Céphalée	4	1,40%
Lombalgie	4	1,40%
Toux	3	1%
Signes généraux		
Fièvre	21	7,30%
Signes physiques		
Œdème des membres inférieurs	116	40,10%
Splénomégalie	28	9,70%
Hépatomégalie	6	2,10%
Tachycardie	88	30,45%
IMC (kg/m²)		
< 18,50	25	8,65%
18,50-24,50	254	87,90%
25-29,9	8	2,80%
> 30	2	0,70%

IMC : Indice de Masse Corporelle.

11.7 Les examens complémentaires :

La réalisation des examens complémentaires par les femmes anémiées sont représentées dans le tableau VI. Il ressort dans ce tableau que la majorité de nos patientes avait réalisé la numération formule sanguine (NFS) et la goutte épaisse (GE) soit respectivement 92,70% et 97,90% et à noter que 13,5% avaient la GE positive.

Tableau VI : Fréquence des examens complémentaires par les femmes anémiées au Csref pendant l'étude.

Variables	Effectifs (N)	Fréquences (%)
NFS		
Réalisée	268	92,70%
Non réalisée	21	7,30%
Selles POK		
Réalisée	23	8%
Non réalisée	266	92%
Goutte épaisse		
Non réalisée	6	2,10%
Négative	244	84,40%
Positive	39	13,50%
Echographie		
Réalisée	164	56,70%
Non réalisée	125	43,30%

11.8 Les types d'anémies :

Les types d'anémies sont représentées sur la figure N°3.

Ainsi au cours de l'étude nous avons constaté que le type d'anémie microcytaire hypochrome était la plus fréquente avec 51,90% des cas ; tandis que le type normocytaire normochrome était présent chez 36,70% des femmes.

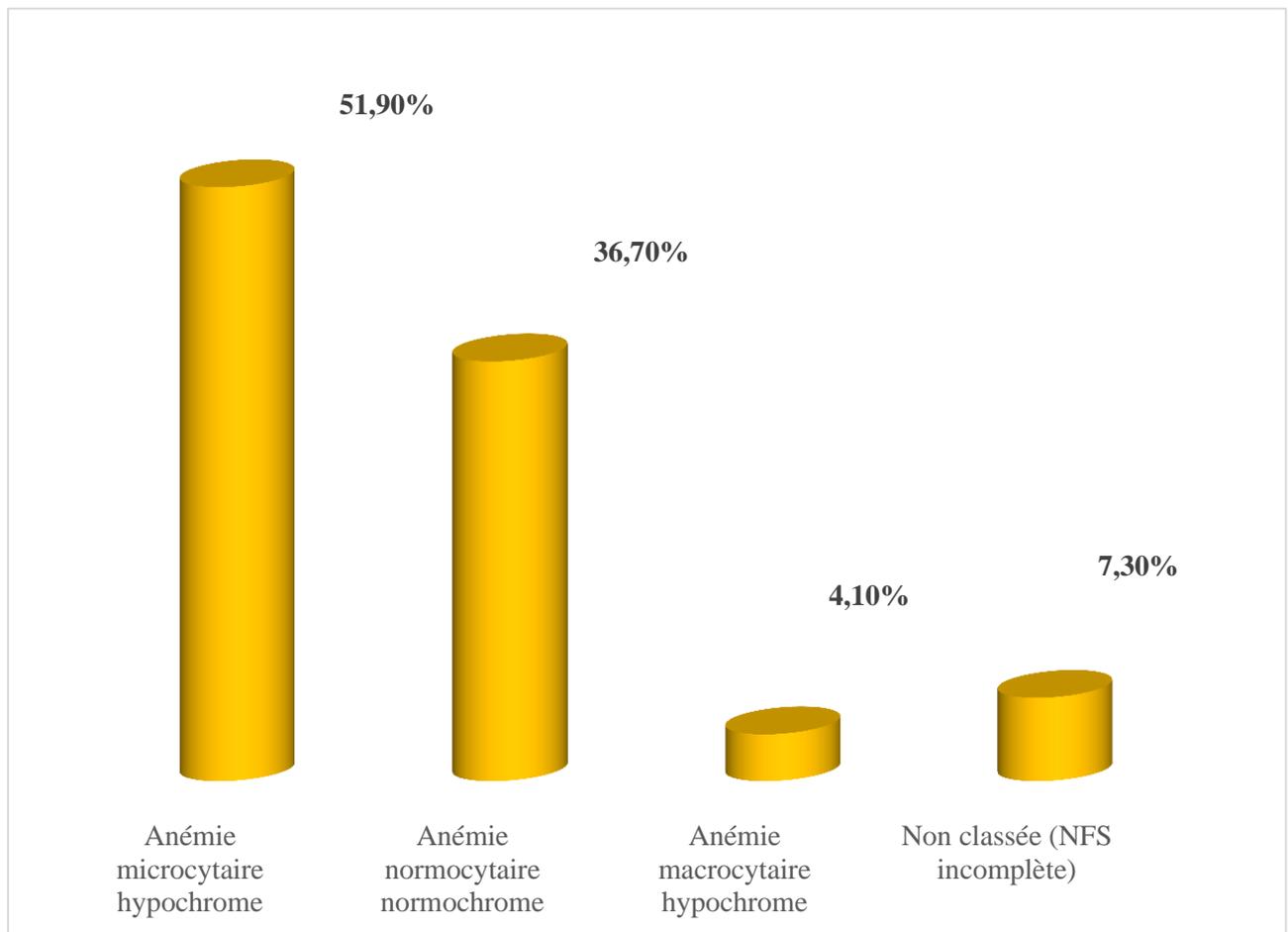


Figure 3 : Répartition des patientes anémiées sévères en fonction des types d'anémies.

11.9 La sévérité de l'anémie en fonction du taux d'hémoglobine :

Parmi l'ensemble des admissions dans le service, la prévalence de l'anémie selon la sévérité est :

L'anémie légère : 155/917 (16,9%)

L'anémie modérée : 158/917 (17,2%)

L'anémie sévère : 289/917 (31,5%)

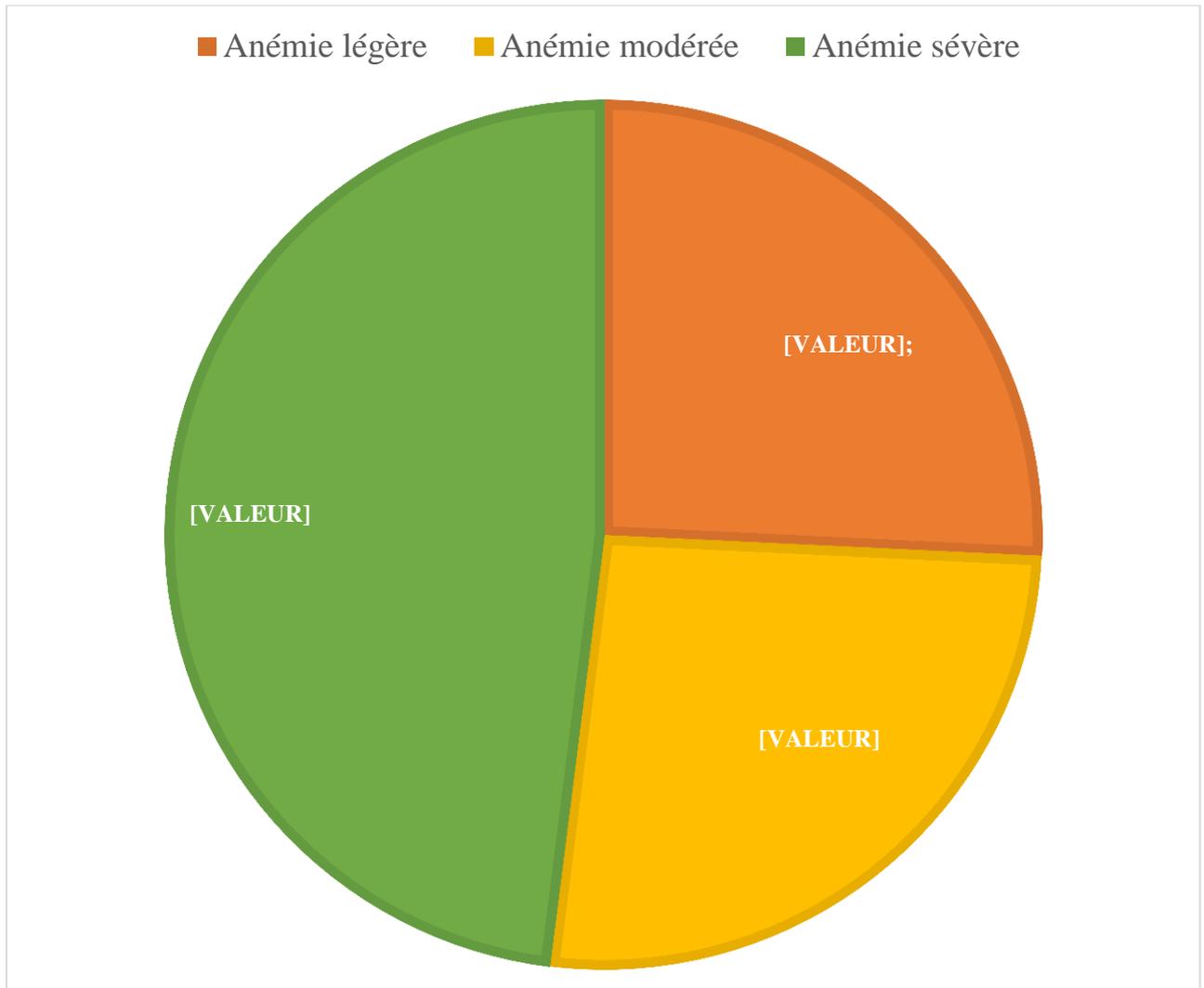


Figure 4 : Répartition des anémies selon la sévérité biologique.

11.10 Les facteurs de risque de l'anémie :

La fréquence des facteurs de risque selon le type d'anémie sont représentées dans le Tableau VII.

Qu'elle que soit le type d'anémie les femmes les plus représentées étaient les femmes avec intervalle inter-génésique (IIG) entre 12-24 mois, de 20 - 34 ans, les non scolarisées, les célibataires, les primipares et celles n'ayant pas réalisé de CPN. L'anémie microcytaire hypochrome était retrouvée chez celles avec IIG entre 12-24 mois dans 90,15% et celles n'ayant pas réalisé de CPN avec 68,6% des cas. Pour l'anémie normochrome il s'agissait des femmes avec un IIG compris entre 12-24 mois 89,83% et les non scolarisées 65%. En ce qui concerne l'anémie macrocytaire hypochrome les cas IIG 95,45% et l'absence des CPN 79,3%. Donc plus de 9 cas d'anémie sévère sur 10 (9/10) étaient observées chez des femmes ayant un IIG inférieur à 2 ans selon le tableau VIII.

Tableau VII : Fréquence des facteurs associés aux types d'anémie.

Variables explicatives	Anémie microcytaire hypochrome N (%)	Anémie normocytaire normochrome N (%)	Anémie macrocytaire hypochrome N (%)	Non classée (Pas de NFS) N (%)
Âge en année				
< 20	80 (38,6)	51 (31,5)	8 (27,6)	157 (30,1)
20-34	114 (55,1)	92 (57,5)	18 (62,1)	305 (58,5)
35 et plus	13 (6,3)	17 (10,6)	3 (10,3)	59 (11,13)
Non scolarisée				
Oui	132 (63,8)	104 (65,0)	17 (58,6)	312 (59,9)
Non	75 (36,2)	56 (35,0)	12 (41,4)	209 (40,1)
Célibataire				
Oui	17 (8,2)	12 (7,5)	2 (6,9)	50 (9,6)
Non	190 (91,8)	148 (92,5)	27 (93,1)	471 (90,4)
Parité				
Primipare	107 (51,7)	63 (39,4)	13 (44,8)	251 (48,1)
Paucipare	59 (28,5)	50 (31,2)	8 (27,6)	137 (26,3)
Multipare	41 (19,9)	47 (29,4)	8 (27,6)	133 (25,6)
IIG				
< 12	7 (5,3)	3 (2,55)	1 (4,55)	11 (3,26)
12-24	119 (90,15)	106 (89,83)	21 (95,45)	285 (84,57)
24 et plus	6 (4,55)	9 (7,62)	0 (0,0)	41 (12,17)
CPN				
Oui	142 (68,6)	95 (59,4)	23 (79,3)	409 (78,5)
Non	65 (31,4)	65 (40,6)	6 (20,7)	112 (21,5)

11.11 Les causes probables de l'anémie :

Les causes probables de l'anémie sévère sur grossesse étaient représentées dans le figure 5.

Il ressort dans ce figure 5 que, 38,1% des cas d'anémie étaient dus à une carence en fer et en acide folique, 37% à une spoliation sanguine, 13,1% à une hémolyse et 11,8% à une anémie nutritionnelle.

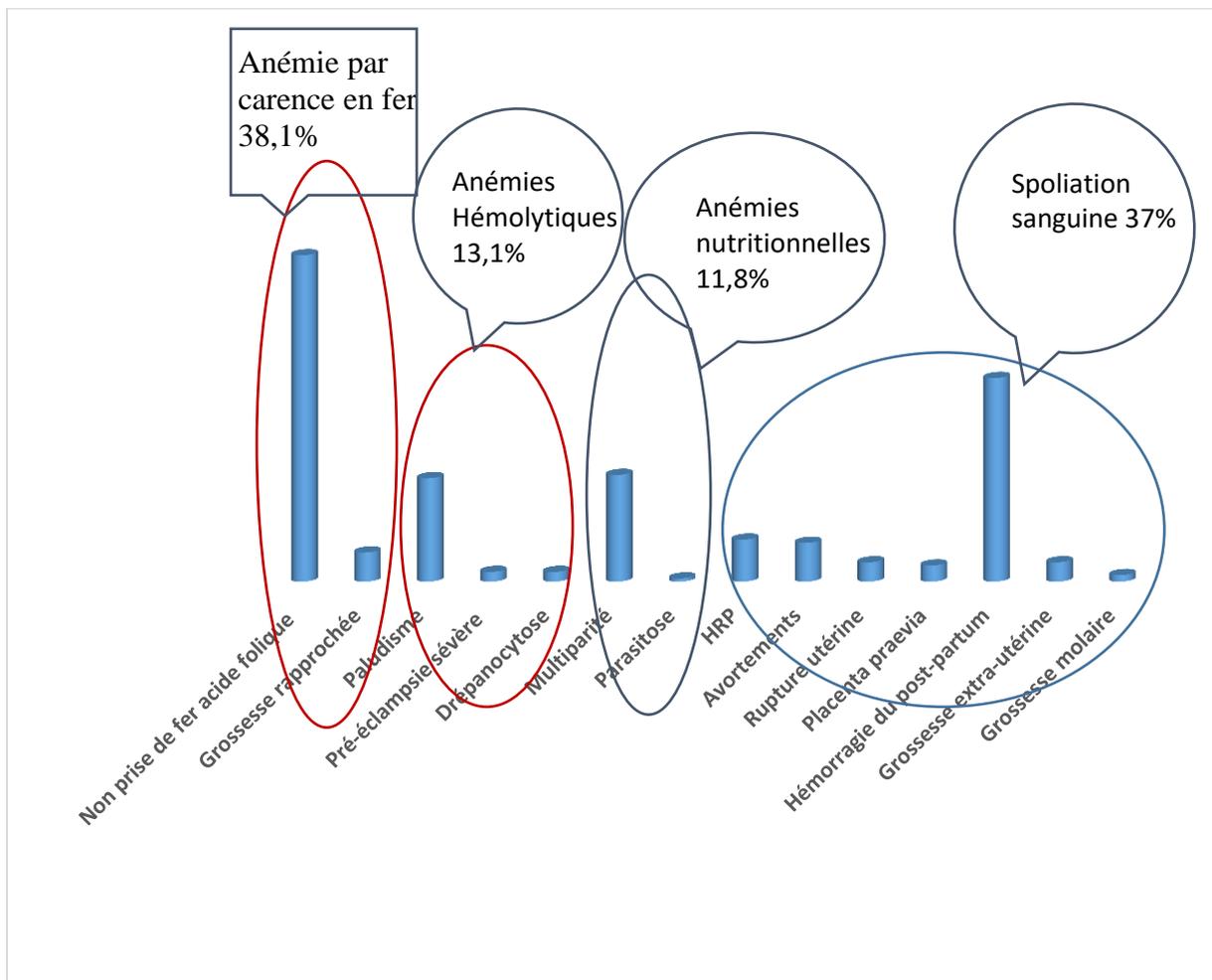


Figure 5 : Répartition des femmes selon les étiologies probables de l'anémie.

11.12 Pronostic materno-fœtal :

11.12.1 Morbidité maternelle :

Les différentes complications observées chez les femmes anémiées sévères admises au Csref de Kéniéba pendant la période de gravido-puerpéralité sont représentées dans la figure N°6. Ainsi le choc hémorragique et l'endométrite ont été les complications les plus retrouvées soit respectivement 36,7% et 29,8%.

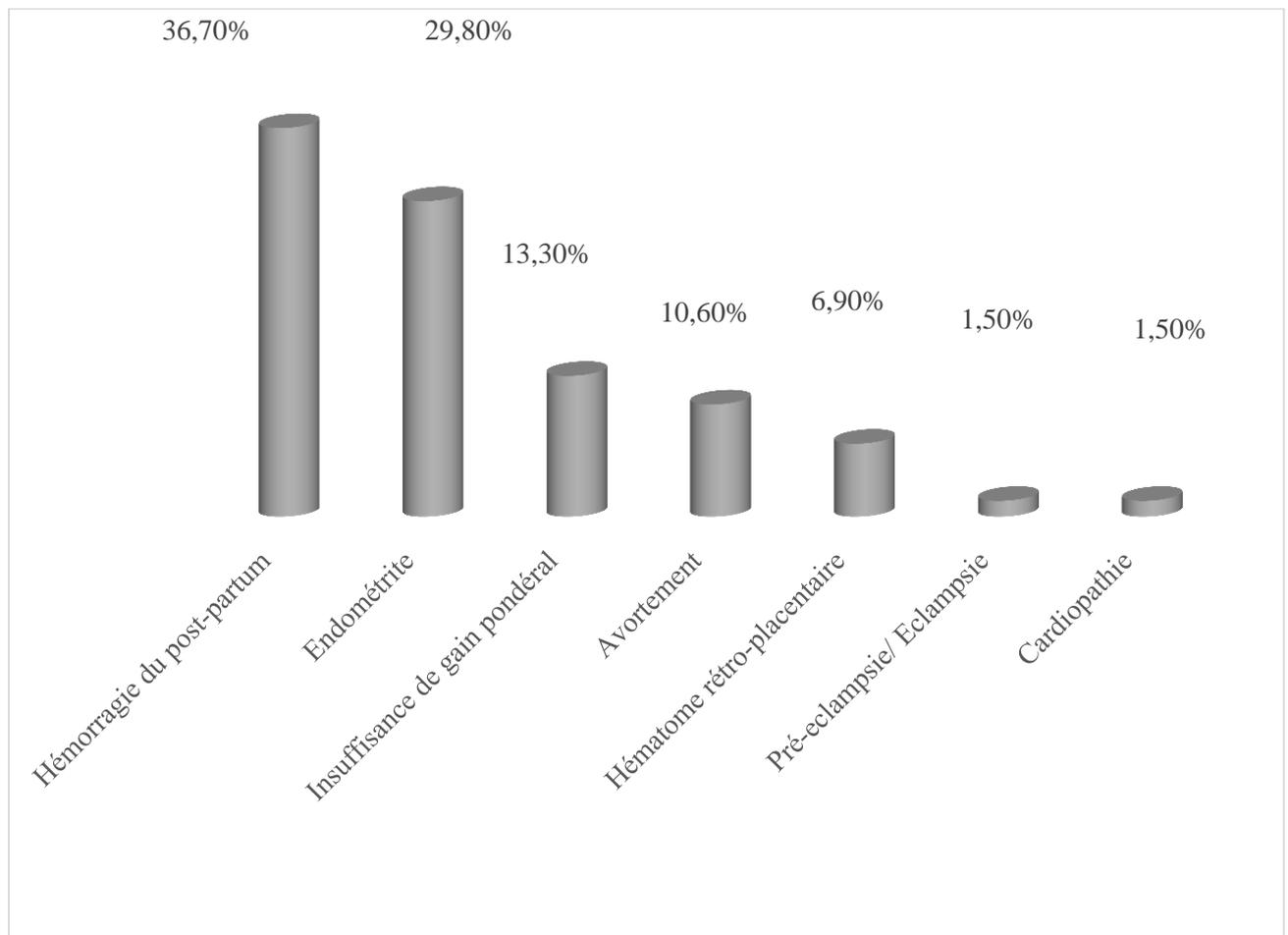


Figure 6 : Fréquence de la morbidité maternelle chez les femmes anémiées sévères.

11.12.2 La mortalité maternelle :

Les différentes causes probables de décès maternel au cours de l'étude sont représentées dans le tableau N°VIII, ci-dessous.

Pendant l'étude nous avons déploré 13 cas de décès maternel parmi les 289 cas d'anémie sévère soit une fréquence de 4,6%.

L'hémorragie du post-partum a été la plus grande cause de décès maternel retrouvée dans notre étude 30,8%.

Tableau VIII : Les causes probables de décès maternel au cours de l'étude.

Nombre de décès	Age	Nombre de CPN	Mode d'admission	Causes de l'anémie	Transfusion	Causes de décès
1	17 ans	CPN 0	Référée	Anémie carentielle	Oui	Cardiopathie
2	18 ans	CPN 0	Venue d'elle même	Anémie carentielle	Oui	OAP
3	26 ans	CPN 0	Evacuée	Spoliation sanguine	Non	Choc septique
4	23 ans	CPN 1	Référée	Anémie hémolytique	Oui	Cardiopathie
5	28 ans	CPN 2	Venue d'elle même	Anémie carentielle	Oui	OAP
6	32 ans	CPN 0	Référée	Anémie carentielle	Oui	Cardiopathie
7	37 ans	CPN 0	Evacuée	Spoliation sanguine	Oui	Choc hémorragique
8	16 ans	CPN 0	Evacuée	Spoliation sanguine	Oui	Choc hémorragique
9	20 ans	CPN 3	Evacuée	Anémie hémolytique	Oui	Eclampsie
10	23 ans	CPN 1	Venue d'elle même	Spoliation sanguine	Oui	Choc hémorragique
11	20 ans	CPN 0	Venue d'elle même	Anémie carentielle	Non	Choc septique
12	19 ans	CPN 1	Evacuée	Spoliation sanguine	Non	Choc hémorragique
13	38 ans	CPN 0	Evacuée	Anémie carentielle	Non	Choc septique

Les facteurs influençant le décès maternel sont représentés dans le tableau IX. Le risque de décès maternel était multiplié par 10 chez les femmes ayant un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl. Le taux de décès maternel était multiplié par 4 chez les femmes anémiées ayant eu une hypertension artérielle. Le risque de décès maternel par insuffisance de gain pondéral était multiplié par 8 chez les femmes présentant une anémie sévère. Le risque de décès maternel par endométrite était multiplié par 1,5 chez les femmes anémiées sévères.

Tableau VIII : Facteurs influençant la mortalité maternelle chez les femmes anémiées admises à la maternité du Csref de Kéniéba selon le modèle de régression logistique.

Variables explicatives	OR brut [IC à 95%]	Valeur – P	OR_a [IC à 95%]	Valeur – P
Âge en année				
< 20				
20-34	0,866 [0,294-2,554]	0,503	1,215 [0,349-4,116]	0,754
35 et plus	2,584 [0,726-9,203]	0,131	2,383 [0,466-12,187]	0,297
Taux d'hémoglobine				
< 7 g/dl	9,954 [2,225-44,596]	0,000	9,042 [2,282-35,825]	0,002
> 7 g/dl				
Avortement				
Oui	2,380 [0,321-17,646]	0,386	2,981 [0,337-26,346]	0,326
Non				
Insuffisance de gain pondéral				
Oui	7,680 [2,228-26,475]	0,000	3,571 [0,852-14,971]	0,082
Non				
Endométrite				
Oui	3,327 [0,939-11,793]	0,051	1,519 [0,387-5,967]	0,549
Non				
Hémorragie du post-partum				
Oui	1,525 [0,344-6,766]	0,577	1,429 [0,356-5,741]	0,615
Non				
Hypertension artérielle				
Oui	3,667 [1,304-10,310]	0,009	7,708 [2,158-27,532]	0,002
Non				

11.12.3 Morbidité fœtale :

Les comorbidités les plus retrouvées étaient représentées sur la figure n°7 ci-dessous. Nous avons enregistré 27% de cas de prématurité, 5,9% d'hypotrophie, 8% de souffrances fœtales et 2,4% de retard de croissance intra-utérine de même

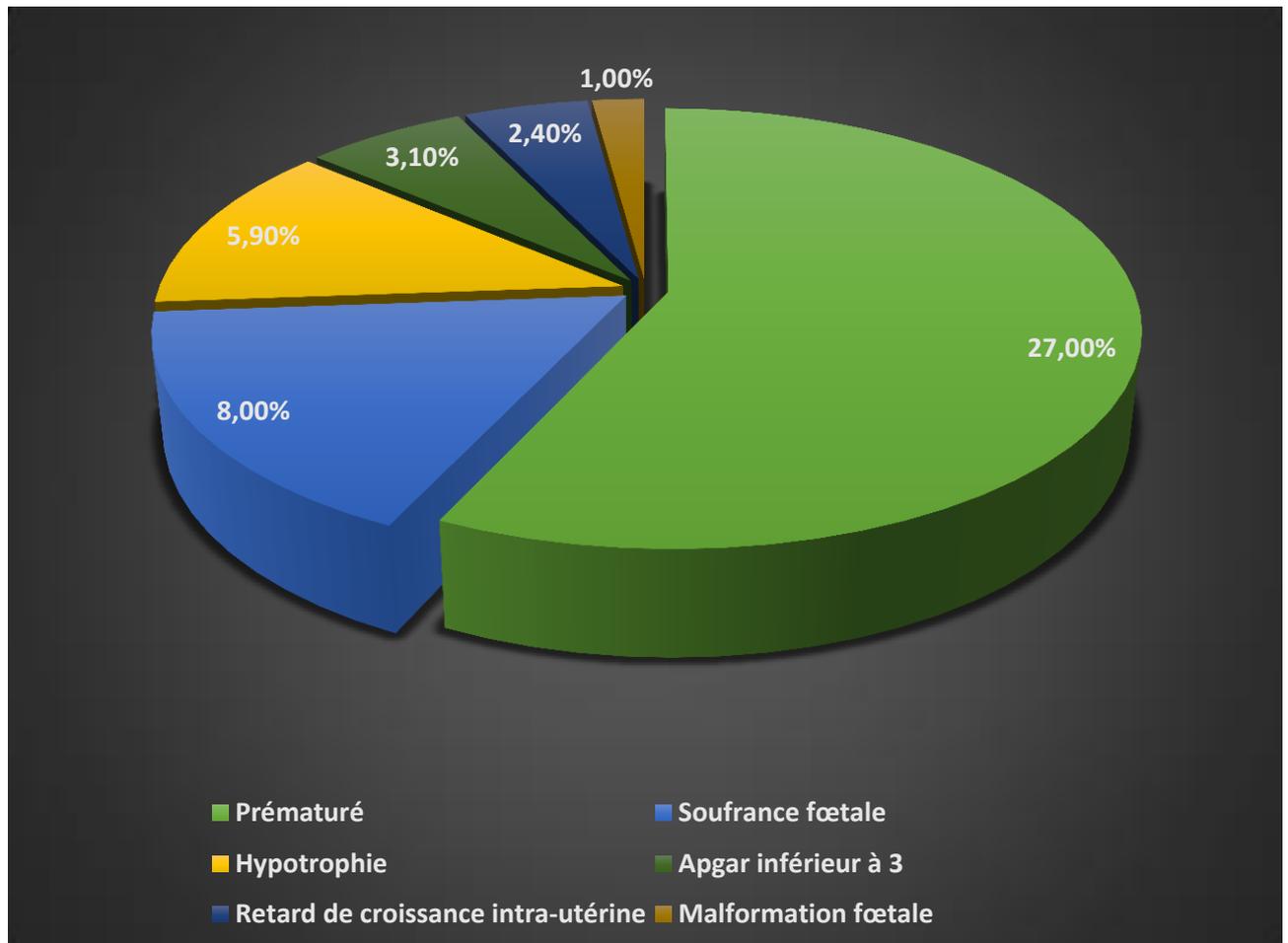


Figure 7 : La morbidité fœtale chez les mères anémiées sévères dans étude. que quelques cas de malformation fœtale soient 1%.

11.12.4 La mortalité fœtale :

La figure n°8 représente la fréquence de la mortalité périnatale au Csref de Kéniéba chez les mères anémiées.

En ce qui concerne la mortalité périnatale, la mort fœtale in-utéro représentait 16%, les mort-né en per-partum à 19% et la mortalité néonatale était de 3,5%.

Le taux global de mortalité périnatale est estimé à 297,57‰.

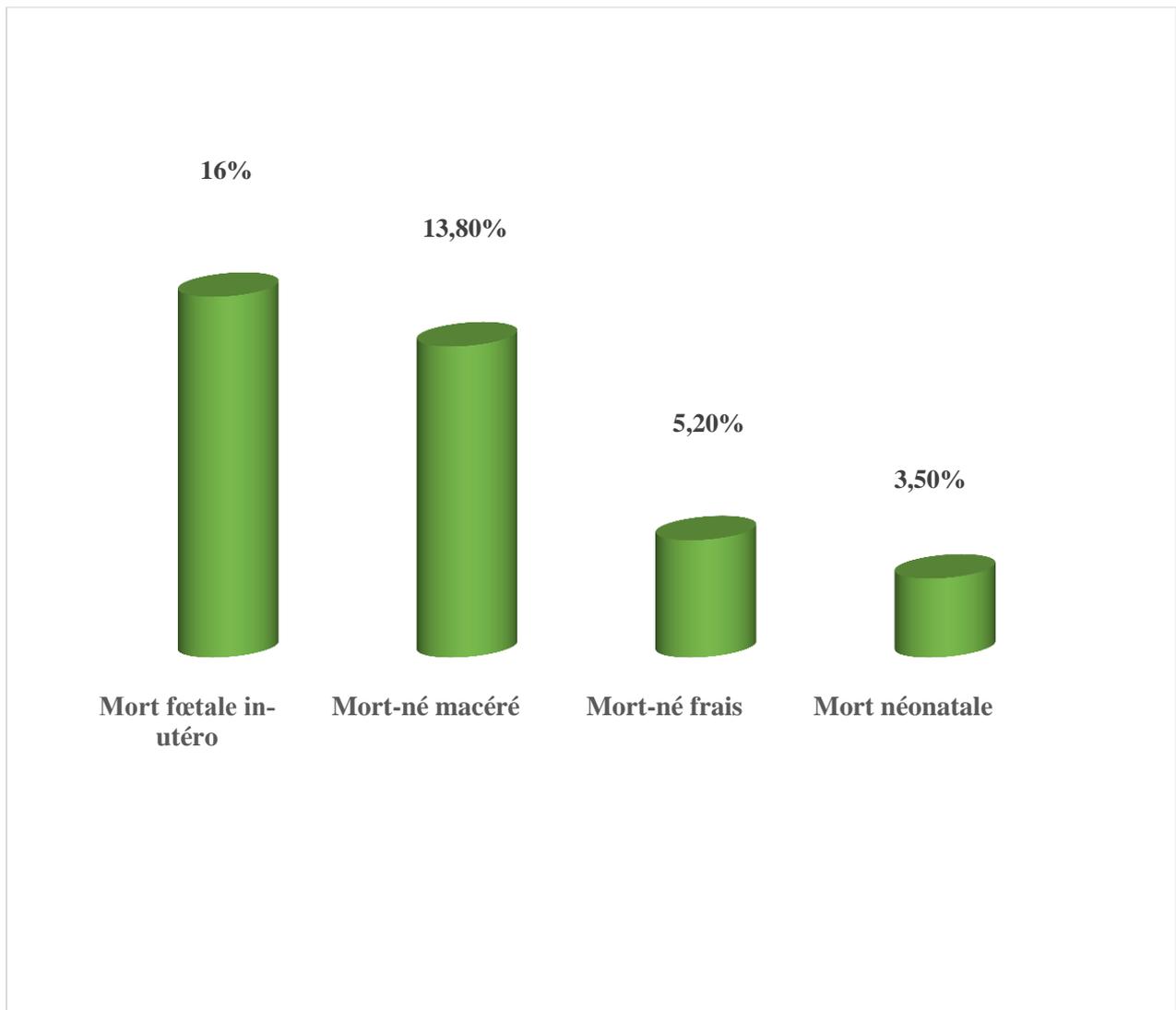


Figure 8 : La mortalité périnatale et néonatale.

Les facteurs influençant le décès néonatal sont présentés dans le tableau X. Le risque de mort-né frais était multiplié par 75 chez les femmes anémiées sévères ayant eu un hématome rétro-placentaire (HRP).

Le risque de mort-né macéré était multiplié par 10 en cas d'anémie sévère. La prématurité était pourvoyeur de mort-né macéré avec un ORa à 4,429.

Tableau IX : Facteurs influençant la mortalité néonatale chez les mères anémiques selon le modèle multivarié de régression logistique.

Variables explicatives	Mort-nés Macérés ORa [IC à 95%]	Valeur – P	Mort-nés Frais ORa [IC à 95%]	Valeur – P
Pré-éclampsie sévère				
Oui	2,158 [0,394-11,823]	0,376	1,516 [0,150-15,323]	0,724
Non	1,00	-	1,00	-
Hématome retro placentaire				
Oui	0,000 [0,000- 0,000]	0,998	75,24 [24,40-232,043]	0,000
Non	1,00	-	1,00	-
Taux d'hémoglobine				
< 7 g/dl	10,333 [4,266-25,030]	0,000	2,192 [0,860-5,584]	0,100
> 7 g/dl	1,00	-	1,00	-
Hypotrophie				
Oui	1,126 [0,287-4,420]	0,865	1,264 [0,132-12,150]	0,839
Non	1,00	-	1,00	-
Prématurité				
Oui	4,429 [2,331-8,416]	0,000	1,032 [0,347-3,068]	0,954
Non	1,00	-	1,00	-
Malformation fœtale				
Oui	4,202 [0,347-50,875]	0,259	12,532 [1,306-120,24]	0,028
Non	1,00	-	1,00	-
CPN				
Oui	0,476 [0,248-0,911]	0,025	1,227 [0,441-3,415]	0,695
Non	1,00	-	1,00	-

12 COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

Nous avons réalisé une étude transversale chez les femmes présentant une anémie sévère en période gravido-puerpérale à la maternité du Csref de Kéniéba sur une période de 6 mois.

Forces et limites de l'étude :

Nous avons réalisé une étude transversale avec collecte prospective qui nous a permis de faire l'état de la question sur les anémies sévères hospitalisées au cours de la gravido-puerpéralité à la maternité du CSREF de Kéniéba durant notre période d'étude. Dans le but d'identifier les aspects influençant la survenue d'anémie sévère et les causes pouvant entraîner une morbidité et mortalité materno-foetale dans le service afin d'apporter les éléments de solution nécessaire pour une amélioration du pronostic materno-foetal.

Nous avons été confronté à des difficultés/obstacles notamment le problème d'enregistrement et de disponibilité des données sur certaines variables dont : le manque d'information de l'état nutritionnel, le taux d'hémoglobine de nos patientes avant la grossesse, sur le devenir des femmes anémiées en période gravido-puerpérale qui ont été transfuser ou mis sur la supplémentation en fer.

Des problèmes liés à la mauvaise organisation du système de référence et de contre référence voire même la non application de ce système.

Plus de 4 patientes sur 10 patientes (4/10) n'avaient effectuées la moindre CPN, et parmi celles ayant effectuées aux moins une CPN plus de la moitié ont commencé en fin du 2^{ème} trimestre et n'ont guère d'information sur les périodes précédentes de la grossesse.

Des difficultés, par l'insuffisance de plateau technique pour la réalisation de certains examens complémentaires comme la ferritinémie, le taux des réticulocytes et l'électrophorèse de l'hémoglobine pour une meilleure prise en charge.

Les principaux constats :

Notre étude nous a permis de faire les constats suivants :

- Une fréquence élevée d'anémie sévère,
- L'insuffisance voire l'absence de consultation prénatale et de plateau technique adéquat pour la prise en charge,
- Les facteurs influençant le décès maternel et périnatal,

Les données de la littérature concernant l'anémie de la femme enceinte montrent une fréquence relativement élevée et les méthodologies d'approche sont variées.

Notre étude a retrouvé une fréquence de 31,5% d'anémie sévère.

La prévalence de l'anémie observée dans notre étude est comparable à celle rapportée dans la littérature africaine dont les valeurs oscillent entre 14,1% à 74%. La plus petite fréquence de l'anémie sur grossesse a été retrouvée dans l'étude de I. Konaté qui trouvait une prévalence 14,1% parmi l'ensemble des accouchements à l'hôpital Gabriel Touré de Bamako sur une période de 11 ans [10]. Cette différence pourrait traduire vraisemblablement les différences de la méthodologie relative à la définition, à la période, et au choix de la population étudiée.

Tableau X : Fréquence de l'anémie chez les femmes enceintes dans la littérature Africaine

Auteurs, Année	Pays	Type d'étude	Type de population	Fréquence
Toukara, MD.2011 [4]	Mali	Transversale	617 femmes enceintes hospitalisées	32,7%
A. Demmouche et al 2010 [24]	Algérie	Transversale	150 femmes enceintes hospitalisées	74%
Eugene B Priso et Col.2013 [28]	Cameroun	Transversale	415 femmes enceintes hospitalisées	39,8%
D.N Sokhna 2011 [29]	Maroc	Transversale	553 Femmes enceintes hospitalisées au Chu Hassan II de Fès	39,2%
I Konaté, 2018 [10]	Mali	Transversale	33938 femmes enceintes CHU Gabriel TOURE	14,1%
S. SAGARA 2019 [51]	Mali	Transversale	120 femmes enceintes au Csref de Koro	20%
Notre étude	Mali	Transversale	917 Patientes hospitalisées	31,5%

La principale cause de l'anémie dans notre étude était la carence en fer avec une prévalence de 38,1% des cas. Selon les données de la littérature les principales causes d'anémie sont la malnutrition (carence en fer, en acide folique et en vitamines), les infections telles que le paludisme et les anomalies de l'hémoglobine [31, 32, 33]. L'anémie ferriprive est la cause la plus fréquente de l'anémie nutritionnelle (carence en nutriments) qui est la plus prédominante dans les pays à faibles ressources comme le nôtre [33]. Une étude réalisée par l'OMS, montre que plus de 75% des cas d'anémie chez les femmes en âge de procréer sont dus à des carences en fer [1]. En raison de sa prévalence élevée, l'OMS recommande une supplémentation au cours des suivis prénatals, de 30 mg à 60 mg de fer élément par jour [34, 35]. Les études ont montré que la supplémentation en fer au cours de la CPN réduisait de 39% le risque de

transfusion chez la mère et de 96% le risque d'anémie sévère après l'accouchement (taux d'hémoglobine < 7g/dl) [36].

De plus, il a également été rapporté que chez les femmes présentant une anémie ferriprive, la supplémentation en fer permet d'augmenter les concentrations d'hémoglobine avant l'accouchement, réduisant ainsi le risque d'anémie sévère à la suite d'une perte de sang liée à l'accouchement et donnerait aux femmes une chance accrue de survivre à une hémorragie maternelle, principale cause de décès maternel pendant la grossesse[37].

La consultation prénatale : plus de 42% des femmes n'ont pas effectués de CPN contre seulement 30,5% des patientes anémiées ayant effectué un suivi prénatal régulier. Ce qui pourrait être la cause d'absence de supplémentation en fer. La faible couverture de CPN dans notre étude est similaire à celle rapportée dans la littérature des pays en développement [38, 39].

À l'échelle mondiale, il a été estimé en 2014 que seulement six femmes enceintes sur dix (6/10) avaient effectué au moins quatre consultations; neuf sur dix (9/10) chez les américaines; sept sur dix (7/10) en Asie du Sud-Est; quatre sur dix (4/10) en Méditerranée orientale et en Afrique[38]. En Afrique, selon les données, la fréquence des femmes enceintes effectuant un suivi régulier de grossesse avec au moins quatre visites de soins prénatals varient de 30% au Maroc [93] ; 47% au Kenya, 62% au Cameroun et 87% au Ghana [40]. Le Tableau XII, représente une corrélation positive entre le taux de couverture de CPN et la fréquence nationale de l'anémie au cours de la grossesse dans ces différents pays.

Cela pourrait s'expliquer d'une part, par la méconnaissance de l'importance de la consultation prénatale par les femmes enceintes dans les zones rurales.

Le niveau socio-économique et professionnel défavorable d'autre part, qui est le plus souvent associé à une augmentation de la fréquence de l'anémie selon la

littérature Africaine et le suivi régulier de la grossesse dépend d'un niveau socio-économique aisé [39].

Tableau XI : Corrélation entre la couverture en CPN et la fréquence nationale de l'anémie au cours de la grossesse

Pays	Couverture en CPN	Fréquence nationale de l'anémie au cours de la grossesse
Maroc	30% [39]	32,6% [39]
Rwanda	35% [38]	24,4% [41]
Kenya	47% [38]	51,1% [42]
Cameroun	62 % [38]	49,3% [38]
Ghana	87% [38]	54,3% [41]
I. Konate	40% [10]	14,1% [10]
Notre étude	30,5%	31,5%

La mortalité maternelle : nous avons enregistré 13 cas de décès maternels au cours de l'étude soit une fréquence de 4,6%. Ce résultat est comparable à ceux de la littérature Africaine [43, 44, 30].

Sur les 13 patientes décédées une (1) seule avait effectué quatre (4) CPN, 10 patientes n'avaient effectués aucune CPN et 4 patientes étaient des adolescentes, 2 patientes de plus de 35 ans. Une étude réalisée par l'OMS en 2015 sur la mortalité maternelle retrouvait que le risque de décès maternel était plus élevé chez les adolescentes de moins de 15 ans [45].

Nous n'avons pas retrouvé de lien entre la non réalisation de la CPN et la mortalité maternelle dans notre étude. Notre constat est similaire à ceux de la littérature Africaine [30, 31, 38]. Une étude réalisée à la maternité du centre hospitalier National de Sanou Souro au Burkina Faso sur la prévalence et conséquences de l'anémie pour la mère et l'enfant avait fait le même constat [30]. Ainsi une CPN réalisée tôt en début de grossesse et suivi de façon régulière

permettrait aux personnels de santé de dépister précocement l'anémie et de prévenir des complications qui sont le plus souvent la cause des décès maternels. Parmi les causes de décès maternels, 5 patientes sont décédées par choc hémorragique soit 38,5%, 3 patientes pour choc septique et 3 patientes pour la cardiopathie soit 23% des causes des décès chacun. Une étude réalisée par l'OMS en 2015 en Afrique subsaharienne, rapportait que 75% des causes des décès maternels sont représentées par les contextes hémorragiques nécessitant une transfusion sanguine (l'hématome rétro-placentaire, l'hémorragie du post-partum et l'avortement), les infections (endométrite du post-partum et avortement septique) et les pathologies hypertensives (HTA et l'éclampsie) [45]. Ceux-ci pourrait s'expliquer par les risques de l'anémie chez la mère, notamment une réduction des réserves au moment de la naissance et donc une menace plus importante de pertes sanguines et de transfusion. Il existe une mauvaise tolérance de l'hémorragie de la délivrance lors de l'accouchement et éventuellement à la césarienne des femmes anémiées et dans le post-partum l'anémie favorise un risque Thromboembolique, diminue les défenses contre les infections [46]. Dans le cas d'une hypoxie due à l'hémoglobinoopathie insuffisante et à la faible saturation du sang en oxygène peut s'installer ce qui engendre une augmentation de l'effort cardio-vasculaire pas toujours suffisant pour la compenser [45].

La relation entre le bas niveau d'hémoglobine et la mortalité maternelle est bien établie dans la littérature [10, 47].

Rappelons que chez une femme enceinte anémiée, la perte de sang qui accompagne un accouchement normal peut entraîner le décès [48]. Aussi une hémorragie sévère du post-partum peut entraîner le décès maternel en seulement 2 heures si elle n'est pas immédiatement prise en charge [45]. Pour minimiser les pertes sanguines liées à l'accouchement la GATPA (gestion active de la troisième période de l'accouchement) est systématique à la maternité du Csref de Kéniéba.

La mortalité périnatale : nous avons observé un mauvais pronostic fœtal avec 16% de mort fœtal in utero due à l'anémie sévère, dont 50,7% de ces femmes anémiées avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 4g/dl. Notre résultat est comparable à ceux de la littérature Africaine [46, 49, 50].

Dans notre série, l'hématome rétro-placentaire, les malformations fœtales, un taux d'Hb inférieur à 7g/dl et la rupture utérine étaient fortement associés à un risque élevé de mortinaissance. Une étude récente de la littérature montre que l'anémie est la deuxième cause de mortinaissance (12,2%) après les troubles hypertensifs de la grossesse (18,9%) [51, 40]. Ceux-ci pourraient s'expliquer par le fait que la femme enceinte anémiée à un apport sanguin insuffisant pour l'oxygénation du fœtus qui va entraîner une hypoxie tissulaire et finalement la mort fœtale.

Selon Allen, il existe trois mécanismes potentiels par lesquels la mère anémiée pourrait faire un accouchement prématuré ce sont [45] :

- Une hypoxie chronique de l'anémie peut entraîner une réaction de stress, suivi par la libération de CRH par le placenta qui va entraîner une libération des cortisols par le fœtus et un accouchement prématuré.
- L'augmentation du stress oxydatif des femmes déficientes en fer qui n'a pas été compensée par les antioxydants endogènes ou alimentaires peut endommager l'appareil materno-fœtale et entraîner un accouchement prématuré.
- Avec un système immunitaire affaibli et un plus grand risque d'infection chez les femmes anémiées sévères, il y aurait une production accrue de cytokines, la sécrétion de CRH, et la production de prostaglandines augmentant le risque d'accouchement prématuré.

13 CONCLUSION :

L'anémie sévère sur grossesse représente 31,5% des admissions à la maternité du Csref de Kéniéba. Elle reste à travers ses complications l'une des pathologies de la grossesse avec un pronostic materno-fœtale très réservé.

L'anémie sur grossesse est responsable de :

- 4,6% de décès maternel,
- 27% de prématurité,
- 16% de mort fœtale in-utéro,
- 5,9% d'hypotrophie,

Une consultation prénatale de qualité et une supplémentation correcte en fer peuvent améliorer le pronostic de l'anémie au cours de la grossesse.

14 RECOMMANDATIONS :

Au regard de nos résultats nous avons formulé les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités politiques et sanitaires :**

- Sensibiliser les femmes sur la prise de fer et traitement préventif intermittent du paludisme (T.P.I) au cours de la grossesse.
- Intensifier les campagnes de sensibilisation pour l'espace des naissances au Mali.
- Solliciter le gouvernement pour la prise en charge gratuite des cas d'anémie sévère sur grossesse y compris le bilan médical, le traitement et en cas d'hospitalisation avec suivi jusqu'à l'accouchement.
- Mettre à la disposition du Csref un mini banque de sang.
- Sensibiliser les femmes enceintes sur l'importance du bilan prénatal dans le diagnostic précoce de l'anémie sur grossesse.
- Rappeler aux sages-femmes ou tout autre agent sanitaire apte à suivre une femme enceinte de l'importance des conseils alimentaires comme :
 - Consommer des aliments riches en fer et acide folique (viande, poissons, fruits et légumes).
 - Ne pas boire du thé ou du café au moment, ou à proximité des repas.
- Réaliser des séances de formation pour le personnel en charge du suivi de la grossesse sur les normes et procédures de la CPN.
- Augmenter la subvention de l'Etat pour que la disponibilité du traitement martial soit effective au niveau des centres de santé.
- Définir et mettre en œuvre les stratégies de sensibilisation de la population pour le don volontaire du sang.
- Suivi régulier du système de référence et contre référence.

- Mener des campagnes d'information, éducation pour le changement de comportement.
- **A la population**
 - Adhérer aux programmes de santé et du suivi de la mère et de l'enfant.
 - Suivre les conseils et les prescriptions des agents de santé.
 - Encourager et soutenir les femmes enceintes pour le suivi de la grossesse et de l'accouchement assisté.
 - Participer activement au processus de référence contre référence.
 - Accepter le don volontaire de sang.
- **Aux personnels de santé**
 - Respecter les mesures de référence et contre référence.
 - Information, Education pour le Changement de Comportement (I.E.C.C).
 - Appliquer les mesures et protocoles selon les soins obstétricaux et néonataux d'urgence.
 - Assurer un suivi qualitatif de la grossesse et de l'accouchement.
- **Aux gestantes**
 - Consulter Précocement dans centre de santé dès l'apparition des signes d'anémie ou d'autres pathologies de la grossesse.
 - Suivre régulièrement le calendrier de la CPN.
 - Respecter les mesures de la prophylactique notamment le et la sulfadoxine-pyréméthamine (SP).
 - Accoucher dans les centres de santé.

15 LES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- 1- **Legroux M.** « Dépistage et prise en charge de l'anémie des grossesses à bas risqué ». [Mém] : Anger : Université d'Angers, UFR des sciences médicales, Ecole des sages René Rouchy ; 2010 Pp 7-8.
- 2- **OMS.** « La prévalence de l'anémie nutritionnelle chez les femmes enceintes dans les pays en voie de développement : études critiques, rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales » n°2. Genève : OMS ; 2011.
- 3- **Cibles mondiales de nutrition 2025 :** « note d'orientation sur l'anémie [Global nutrition targets 2025 : anaemia policy brief]. Genève : Organisation mondiale de la santé » ;2017(WHO/NMH/NHD/14.4).
- 4- **Toukara MD.** « Anémie sévère sur grossesse à l'hôpital FOUSSEYNI DAOU de Kayes » [Thèse : Med]. Bamako : Université de Bamako
- 5- **Enquête Démographique de la Santé V Mali** « E.D.S.M V 2012-2013 » Bamako : CPS : INSTAT ; 2013.
- 6- **A. Caroff-Pétilion** « État des lieux du dépistage de l'anémie pendant la grossesse. Étude rétrospective réalisée au centre hospitalier universitaire de Brest. » ELSEVIER MASSON ; La revue Sage-femme Volume 7, numéro 2 ; mai 2008 ; 51-55
- 7- **Nikiema L., Vocouma A., Sondo B., Martin - Prével Y.** « Déterminants nutritionnels de l'anémie chez la femme enceinte et issue de la grossesse en milieu urbain au Burkina Faso ». Vol 33, n°1 et 2 Janvier – Février 2010 science et Technique, sciences de la santé : Pp1-2.
- 8- **Koné D.** « Etude épidémio-clinique et thérapeutique de l'anémie sévère sur grossesse à l'hôpital Régional de Sikasso ». [Thèse : Med.]. Bamako : Université de Bamako : 2010 ; 136
- 9- **Marc Payet.** « Médecine carence en fer : la cause enfin trouvée ».

- 10- KONATE I.** « Etude Clinique et épidémiologique de l'association anémie et grossesse au service de gynécologie obstétrique du CHU Gabriel TOURE [Thèse: Med.]. Bamako : Université de Bamako : 2018 ;140
- 11- Ren A., Wang J., Lui J M.** « Low first-trimester haemoglobin and low birth weight. Preterm birth and small for gestational age newborns. *Inter J Gynecol obst.* 2007 ; 98 : 124-128.
- 12- Guindo S.** « Pronostic materno-fœtal de l'anémie associée à la grossesse dans le service de gynéco-obstétrique du centre de santé de référence de Bougouni ». 15M285.pdf
- 13- A. BITAM, N. BELKADI** « Prévalence de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse dans la wilaya de Blida (nord Algérie) » *Nutrition clinique et métabolisme* 22 ; avril 2008 ; 100-107
- 14- Pr Marc Zandecki** « Modifications hématologiques au cours de la grossesse » Faculté de Médecine – CHU 49000 Angers France, module hématologie biologique mars 2006.
- 15- Dolan G., Ter Kuile FO., Jacoulot V., Wite NJ., Luxemburg C Malankiri L et al.** « Moustiquaires pour la prévention du paludisme et l'anémie chez la femme enceinte ». *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1993; 87(6): 620-6.
- 16- Allen LH.** « Pregnancy and Iron deficiency: unresolved issues ». *Nutr. Rev.* 2007 ; 55: 91-101.
- 17- Kalenga MK., Nyembo MK., Nshimba M., Foidart JM.** « Anémie associée au paludisme et aux helminthiases intestinales à Lubumbashi ». *Santé pub* 2003 ; 15(4) : 413- 421.
- 18- Karaoglu et al R** « The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in aneast Anatolian province, Turkey » *BMC Public Health* 2010, 10 :329

- 19- Siti Khatijah AR et al.** « prevalen anemia semasa mengandung dan faktor-faktor mempengaruhinya di johor bahru ». Malaysian Journal of Public Health Medicine 2010, Vol.10 (1): p70-83
- 20- Les anémies :** « Cours de résidanat sujet 3. N° de validation 07032019 ». page 2-5 pdf.
- 21- Pro-21.** « Prise en charge d'une l'anémie pendant la grossesse ». MAJ2014.pdf
- 22- Candio F, Hofmeyr GJ.** « Traitements de l'anémie par carence en fer au cours de la grossesse » Commentaire de la BSG (dernière mise à jour : 23.11.07). Bibliothèque de Santé Génésique de l'OMS ; Genève : Organisation mondiale de la Santé.
- 23- H Michelin** « Métabolisme de la vitamine B12 et de l'acide folique » Laboratoire de biologie du CHU d'Angers ; Juin 2003.pdf
- 24- Demmouche et al.** « Prévalence de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse dans la wilaya de Sidi Bel Abbes (ouest de l'Algérie) » 2010. Antropo, 21, 39-48.
- 25- G. CHERON** « Carence en vitamine B12 chez le nouveau-né de mère végétarienne » Les JTA, néonatalogie ; pdf
- 26- Amani Waleed Mahmoud Abu-hasira** « Iron Deficiency Anemia among Pregnant Women in Nablus District; Prevalence, Knowledge, Attitude and Practices » An-Najah National University Faculty of Graduate Studies Nablus, Palestine, 27/03/2007
- 27- Aline Allain-Doiron et al.** « Lignes directrices sur la nutrition pendant la grossesse à l'intention des professionnels de la santé : Le folate contribue à une grossesse en santé » Agence de la Santé Publique du Canada, Cat.
- 28- L'hôpital général de Douala** « Prévalence et facteurs associés à l'anémie en grossesse ». Article publié le 04/11/2016

- 29- A. BITAM, N. BELKADI** « Prévalence de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse dans la wilaya de Blida (nord Algérie) » Nutrition clinique et métabolisme 22 ; avril 2008 ; 100-107
- 30- Y. DAO** « L'anémie maternelle au moment de l'accouchement à la maternité du centre hospitalier de Sanou Souro : prévalence et conséquences pour la mère et l'enfant ». 2007 pdf.
- 31- Black RE, Victora CG, Walker SP, et al.** «Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middleincome countries» *The Lancet*. 2013;382:427 - 51.
- 32- Kalenga MK, Nyembo MK, Nshimba JM.** « Anemia associated with malaria and intestinal helminthiasis at Lubumbashi. » *Sante Publique*. 2003 ;15:413–21.
- 33- Gangopadhyay R, Karoshi M, Keith L.** « Anemia and pregnancy: a link to maternal chronic diseases. » *Int J Gynecol Obstet*.2011;115(Suppl 1):S11–5.
- 34- World Health Organization:** « Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control. » A Guide for Programme Managers. 2001 WHO Geneva.
- 35- Imdad A, Bhuttan ZA.** « Routine iron/folate supplementation during pregnancy: effect on maternal anaemia and birth outcomes. » *Paed Perinat Epidemiol*. 2012;26(Suppl 1):168 - 77.
- 36- Mwangi MN, Prentice AM, Verhoef H.** « Safety and benefits of antenatal oral iron supplementation in low-income countries: » a review. *Br J Haematol*. 2017;177(6): 884–95.
- 37- GBD.** « Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease». *Lancet (London, England)*. 2015;385(117 - 71).

- 38-** Ghana Statistical Services; Ghana Health Service and ICF Macro. « Ghana Demographic and Health Survey Key Indicators. Accra: GSS, GHS and ICF Macro; 2015.
- 39- Mme Dia Ndeye Sokhna** « Prévalence de l'anémie au cours de l'état gravidopuerpéral ». Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, faculté de médecine et de pharmacie de Fès, thèse N°106, année 2011.
- 40- Kuti O, Owolabi AT, Orji EO, et al.** « Antepartum foetal death in a Nigerian Teaching Hospital: aetiology and risk factors. » Trop J Obstet Gynaecol. 2003;20:134 - 6.
- 41- Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, et al.** « Global, regional, and national trends in hemoglobin concentration and prevalence of total and severe anemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population-representative data ». The Lancet Global Health 2013;1(1):e16-e25.
- 42- Okube OT, Mirie W, Odhiambo E, et al.** « Prevalence and Factors Associated with Anaemia among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in the Second and Third Trimesters at Pumwani Maternity Hospital, Kenya ». Journal of Obstetrics and Gynecology. 2016;6:16 - 27.
- 43- Maguiraga M.** Etude de la mortalité maternelle au Mali causes et facteurs de risque au CSRC V du district de Bamako. [Thèse : Med]. Bamako : Université du Mali : 2000 ; 83.
- 44- Nemtchuenteu D.** Etude de la mortalité maternelle au Csref C V du district de Bamako. [Thèse : Med]. Bamako : Université de Bamako : 2003
- 45- OMS** « Mortalité maternelle en Afrique subsaharienne ». Octobre 2019
- 46- Rahmani AMAL et al** « Anémie et grossesse à la maternité de Souissi de Rabat ». Université de Maroc Novembre 2018

- 47- Sanogo O.** évaluation du système de prévention de l'anémie ferriprive chez la femme enceinte à Bamako. [Thèse : Pharm]. Bamako : Université du Mali : 1996 ; 124.
- 48- Guindo S.** Pronostic materno-fœtal de l'anémie associée à la grossesse dans le service de gynéco-obstétrique du centre de santé de référence de Bougouni.15M285
- 49- DIA NDEYE SOKHNA.** « Prévalence de l'anémie au cours de l'état gravidopuerperal (A propos de 553 cas) ». 106-11
- 50- Okeudo C, Ezem BU, Ojiyi EE.** « Stillbirth rate in a teaching hospital in Southeastern Nigeria: A silent tragedy. » Ann Med Health Sci Res 2012;2:176 - 9.
- 51- S. SAGARA.** « Etude épidémiologique et pronostic de l'anémie chez les gestantes au centre de santé de référence de Koro ». Bamako université du Mali.main-10.pdf
- 52- HAIDARA J** « Prevalence of anaemia, deficiencies of iron and folic acid and their determinants in Ethiopian women. » J Health Popul Nutr. 2010
- 53- A. TOGO** « Etude de la mortalité périnatale dans le service de gynécologie-obstétrique du Centre de Santé de Référence de SIKASSO ».

16 FICHE D'ENQUETE

Nom et prénom :

Tel :

Numéro dossier :

Date d'admission :

Date d'accouchement :

I-Identification

Q1 âge/_____/ 1=14-19 ; 2= 20-35 ; 3=plus 35

Q2 Ethnies / _____ / 1= Malinké ; 2=Peulh ; 3=Soninké ; 4=Kassouké ;
5=Bambara

Q3 Profession /_____/ 1=ménagère ; 2=fonctionnaire ; 3=commerçante ;
4=autres

Q4 Résidence /_____/ 1=Kéniéba ; 2=hors Kéniéba

Q4 Statut matrimonial /_____/1=marié ; 2=célibataire ; 3=divorcée ;
4=veuve ;
5 = en couple.

Q5 Profession du conjoint/_____/ 1=fonctionnaire ; 2=commerçant
;3=ouvrier ;4=cultivateur ;5=orpailleur ;6= autres

Q6 Niveau d'instruction /_____/ 1=analphabète ; 2=primaire ;
3=secondaire ; 4=supérieur ; 5=école coranique

I-Motif

Q1 Mode d'admission /_____/ 1=venue d'elle-même ; 2=référent ;
3=évacuée

Q2 Motif de consultation /_____/ 1=vertige ; 2=dyspnée ; 3=asthénie ;
4=fièvre ; 5=palpitation ; 6=douleur thoracique ; 7=toux ; 8=lombalgie ;
9=autres

Q3 Conjonctives /_____/ 1=pâle ; 2=peu colorée ; 3=colorée

Q4 Moment admission / _____/ 1= Anté partum ; 2= Per partum ; 3= Post partum

II-Antécédents

Obstétricaux

Q1 Gestité/_____/

Q2 Parité /_____/

Q3 Nombre d'enfant vivant /_____/

Q4 Nombre d'enfant décédé /_____/ Mort-né /_____/ Mort néonatale/
/

Q5 Nombre d'avortement /_____/

Q6 IIG /_____/

Chirurgicaux

Q1 Césarienne /_____/ 1=oui ; 2=non

Q2 Kystectomie/_____/ 1=oui ; 2=non

Q3 Appendicectomie /_____/1=oui ; 2=non

Q4 Myomectomie /_____/ 1=oui ; 2=non

Gynécologiques

Q1 Saignements /_____/ 1=oui ; 2=non

Q2 Autres à préciser /_____

Médicaux

Q1 Causes /_____/ 1=ATCD de transfusion ; 2=diabète ; 3=HTA ; 4=drépanocytose ; 5=thalassémie ; 6=tuberculose ; 7=cancer ; 8=autres

Q2 Autres causes à préciser /_____

II-Consultation prénatale

Q1 Auteur CPN /_____/ 1=Médecin ; 2=sage-femme ; 3=infirmière obstétricienne ; 4=matrone ; 5=thésard ; 6=autres

Q2 Lieu CPN /_____

Q3 DDR /_____/

Q4 Type de grossesse: / _____ / 1= Unique ; 2= Gémellaire ; 3=Triméllaire et plus

Q5 Age grossesse à la première CPN / _____ SA /

Q6 Perception des MAF / _____ / 1=oui ; 2=non

Q7 BDCF / _____ / 1=oui ; 2=non

Q8 Nombre CPN / _____ /

Q9 Age de la grossesse en SA au diagnostic / _____ /

Q10 Traitement au cours de la CPN / _____ / ; 1 fer acide folique 2 = albendazole ; 3 = SP 4=antibiotique ; 5 = anti palustre ; 6= déparasitant ; 7= transfusion ; 8 = autres

Q11 Habitude alimentaire / _____ / 1=céréale (mil ; sorgho) ; 2=fruits ; 3=feuilles vertes ; 4=géo phasique ; 5 = légumineuses ; 6 = Tout confondu

III. Bilan prénatal réalisé

Q1 Groupage rhésus / _____ / 1=A+ ; 2=B+ ; 3=AB+ ; 4=O+ ; 5=A- ; 6=B- ; 7=AB- ; 8=O- ; 9=non fait

Q2 Test d'Emmel / _____ / 1=positif ; 2=négatif ; 3=non fait ; 4=carnet non vu

Q3 Taux d'hb/ _____ / 1=normal ; 2=bas ; 3=non fait ; 4=carnet non vu

Q4 Hématocrite / _____ /

Q5 Hémogramme ; CCMH / _____ / ; TCMH / _____ / ; VGM / _____ /

Q6= Goutte épaisse / _____ / 1=positive ; 2=négative

Q7= Autres bilans si anomalie / _____ /

IV-Examen physique

Signe de l'anémie chez la femme : 1=pâleur / _____ / ; 2=tachycardie / _____ / ; 3=souffle systolique d'insuffisance mitra l/ _____ / ; 4=OMI / _____ / ; 5=hypotension artériel / _____ / ; 6=toux / _____ / ; 7= phosphènes / _____ / ; 8=

acouphènes/___/ ; 9= vertiges /___/ ; 10 = céphalées /___/ ; 11= angor d'effort /
/ ; 12 = asthénie /___/ ;

13= Ongles /___/ : 1. minces 2. Plats 3. Cassants 4. Koïlonychie

14.Cheveux : 1. secs 2. Cassants /___/

15. Glossite atrophie /___/ 1=oui ; 2=non

16. Perlèche/___/ 1=oui ; 2=non

17. Coloration bleutée des sclérotiques /___/ 1=oui ; 2=non

V. Examen obstétrical

Q1 HU : 1= Cm ; 2 = cm ; 3 = Cm

Q2 BDC /___/1=oui ; 2=non

Q3 État de la vulve et du périnée : sain /___/1=oui ; 2=non

Q4 Examen au spéculum : état du col/___/, saignement/___/, leucorrhées /___/

Q5 TV :

VI Examen général

Q1 : T°/___/, Pouls/___/, TA/___/, Poids/___/, Taille /
/ IMC/___/

Pâleur /___/1=oui ; 2=non, Langue : glossite/___/1=oui ; 2=non,

Etat des muqueuses /___/1=oui ; 2=non

Abdomen : Splénomégalie/___/1=oui ; 2=non, Hépatomégalie /___/, 1=oui
; 2=non ; Cœur poumons/___/

OMI /___/1=oui ; 2=non

VII-Examen complémentaire

Q1 Groupage /___/ rhésus /___/

Q2 Taux d'hb/___/

Q3 Hématocrite /___/

Q4 Hémogramme ; CCMH /___/ ; TCMH /___/ ; VGM /
/

Q5 Plaquette /___/ ; 1=normale ; 2=élevé ; 3=bas

Q6 Bilan crase sanguine : TC / _____ / TS / _____ /

Q7 ECBU / _____ / 1=oui ; 2=non

Q11 Echographie : / _____ / 1=réalisé 2=non réalisé

Q12 Pathologie retenue / _____ / 1=paludisme ; 2=spoliation sanguine ; 3=infection urinaire ; 4=parasitaire ; 5= placenta préavia ; 6= HRP ; 7=Anémie ferriprive ; 8=pré éclampsie sévère.

VIII-Traitement à l'admission

Q1 Ordonnance / _____ / 1=fer acide folique ; 2=antipaludique ; 3=antibiotique ; 4=antiparasitaire ; 5=anticoagulant ; 6= transfusion ; 7=1+2 ; 8=1+3 ; 9=1+2+3 ; 10=aucun

Q2 Durée d'hospitalisation en jours / _____ /

Q3 Transfusion durant la grossesse / _____ / 1=oui ; 2=non ; si oui quantité enml

Q4 Accident transfusionnel / _____ / 1=oui ; 2=non

Q5 Devenir de la grossesse / _____ / 1=accouchement à terme ; 2=mort in utero ; 3=accouchement prématuré ; 4=avortement ; 5=hypotrophie ; 6=HRP ; 7=autres

Q7 Voie d'accouchement / _____ / 1=basse ; 2=haute

Q8 Pronostic maternel / _____ / 1=vivante ; 2= Décès

Q9 Complication / _____ / 1=infection ; 2=maladie thromboembolique ; 3=hémorragie ; 4= CIVD ; 5=autres

IX. Nouveau-né

Q1 Terme de la grossesse en SA lors de l'accouchement / _____ /

Q2 Apgar première minute J1 / _____ / J2 / _____ /

Q3 Apgar deuxième minute J1 / _____ / J2 / _____ /

Réanimé / _____ / 1=oui ; 2=non

Q4 Poids en gramme J1 / _____ / J2 / _____ /

Q5 Taille en cm J1 / _____ / J2 / _____ /

Q6 HYPOTROHIE J1 / _____ / J2 / _____ /

Q7 Prématurité J1 /_____/ J2 /_____/

Q8 Mort-né/_____/ 1mort-né frais ; 2 macéré

Q9 Mort néonatale /_____/ Précoce /_____/ Tardive /_____/

Q10 Ictère /_____/

Q11 Autres anomalies /_____/ , pathologies /_____/

17 FICHE SIGNALÉTIQUE :

Nom : CAMARA

Prénoms : Daouda M

Titre : Anémie sévère sur grossesse au Csref de Kéniéba.

Année universitaire : 2020-2021

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Gynécologie-Obstétrique et Hématologie.

Résumé de la thèse : L'anémie et ses complications chez la femme enceinte sont parmi les principales causes d'hospitalisations à la maternité du Csref de Kéniéba. C'est dans cette logique que nous avons initié ce travail pour étudier l'anémie sévère sur grossesse au Csref de Kéniéba.

Méthodologie : Nous avons réalisé une étude transversale portant sur les femmes enceintes hospitalisées à la maternité du Csref de Kéniéba du 1^{er} septembre 2019 au 28 février 2020. Nous avons inclus dans nos analyses les femmes anémiées seulement ayant un taux d'hémoglobine inférieur à 7g /dl. Les fréquences ont été estimées à l'aide des statistiques descriptives. La régression logistique a été utilisée pour analyser les facteurs influençant le décès materno-fœtal.

Résultats : Durant la période d'étude, nous avons enregistré 917 femmes parmi lesquels 289 femmes étaient anémiées (31,5%). La principale cause d'anémie dans contexte était l'anémie carencielle dans 38,1% des cas. Seulement 30,5% des femmes anémiées ont eu au moins une CPN. Les comorbidités maternelles étaient pourvoyeur de décès maternel et fœtal.

Conclusion : La couverture de la CPN était faible chez les femmes anémiées de notre étude. Ce qui expliquerait en partie l'absence de la supplémentation en fer

telle que recommandée par l’OMS. L’accent doit être mis sur la CPN chez les femmes dans les zones rurales.

18 SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce que s'y passe ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à compromettre les mœurs, ni à favoriser le crime.

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

Je le jure !