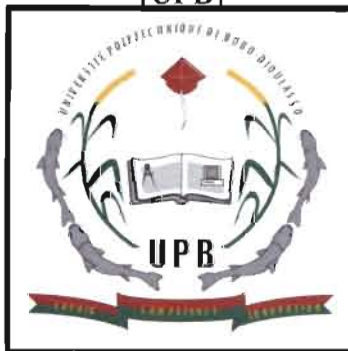


BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO DIOULASSO

[UPB]



Année Universitaire
2015-2016

INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES DE LA SANTE

[INSSA]



Thèse
N°69

LES ANEMIES DANS LE DEPARTEMENT DE MEDECINE
DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE SOURO
SANOU DE BOBO DIOULASSO

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 09 Juin 2016
Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Par

ZORE Salamatou épouse DIABATE

Née le 09 Janvier 1988 à Pama (Burkina Faso)

Directeur de thèse

M. OUEDRAOGO S. Macaire
Maître de Conférences Agrégé

Président du Jury

M. Appollinaire SAWADOGO
Maître de Conférences Agrégé

Co-Directeur de thèse

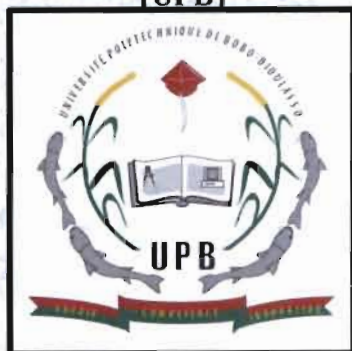
M. Armel G. PODA
Maître-Assistant

Membres du Jury

M. OUEDRAOGO S. Macaire
Maître de Conférences Agrégé
M. SAVADOGO G. B. Léon
Maître de Conférences Agrégé
M. ZOUNGRANA Jacques
Assistant

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO DIOULASSO
(UPB)



Année Universitaire
2015-2016

INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES DE LA SANTE
(INSSA)



Thèse
N°69

LES ANEMIES DANS LE DEPARTEMENT DE MEDECINE
DU CHU SOURO SANOU DE BOBO DIOULASSO

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 09 Juin 2016
Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Par

ZORE Salamatou épouse DIABATE

Née le 09 Janvier 1988 à Pama (Burkina Faso)

Directeur de thèse

M. OUEDRAOGO S. Macaire
Maître de Conférences Agrégé

Président du Jury

M. Appollinaire SAWADO
Maître de Conférences Agrégé

Co-Directeur de thèse

M. Armel G. PODA
Maître-Assistant

Membres du Jury

M. OUEDRAOGO S. Macaire
Maître de Conférences Agrégé
M. SAVADOGO G. B. Léon
Maître de Conférences Agrégé
M. ZOUNGRANA Jacques
Assistant

**ARRRET DU
CONSEIL
SCIENTIFIQUE**

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE ET SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO (U.P.B)
01BP. 1091 Bobo-Dioulasso 01
Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226) 20 98 25 77

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. (226) 20 95 29 90



Savoir-Excellence-Conscience

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

DIRECTION

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Par délibération, le Conseil scientifique de l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA) arrête : « les opinions émises dans les thèses doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation. »

Pour le conseil scientifique

Le directeur de l'INSSA

MCA Macaire S. OUEDRAOGO

**LISTE DU
PERSONNEL**

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE ET SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO (U.P.B)
01BP, 1091 Bobo-Dioulasso 01
Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226) 20 98 25 77

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. (226) 20 95 29 90



Savoir-Excellence-Conscience

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

DIRECTION

**LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS
DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (INSSA)
(Année Universitaire 2015-2016)**

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Directeur | MCA S. Macaire OUEDRAOGO |
| 2. Directeur Adjoint | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 3. Chef du département de médecine et spécialités médicales | MCA Téné Marceline YAMEOGO |
| 4. Chef du département de Gynécologie-Obstétrique | MCA Souleymane OUATTARA |
| 5. Chef du département de Santé publique | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 6. Directeur des stages | MCA Patrick W. H. DAKOURE |
| 7. Chef du département de Chirurgie et spécialités chirurgicales | MCA Rasmané BEOGO |
| 8. Chef du département de Pédiatrie | Dr Raymond K. CESSOUMA |
| 9. Chef du département des Sciences fondamentales et mixtes | MCA Sanata BAMBA |
| 10. Secrétaire principal | M. Seydou BANCE |
| 11. Chef du Service Administratif et Financier | M. Nazaire ZERBO |
| 12. Chef du Service de la Scolarité | M. Yacouba YAMBA |
| 13. Responsable du Service des ressources humaines | M. Seydou BANCE |
| 14. Responsable de la Bibliothèque | M. Mohéddine S. TRAORE |
| 15. Secrétaire du Directeur | Mme Fati SANGARE/OUIMINGA. |

**LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS
DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (INSSA)
(Année Universitaire 2015-2016)**

1. PROFESSEURS TITULAIRES

1. Blami DAO* Gynécologie-obstétrique

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGÉ

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Macaire S. OUEDRAOGO | Médecine interne /
Endocrinologie |
| 2. Souleymane OUATTARA | Gynécologie-obstétrique |
| 3. Issiaka SOMBIE** | Epidémiologie |
| 4. Jean Baptiste ANDONABA | Dermatologie-Vénérologie |
| 5. Zakari NIKIEMA | Imagerie médicale |
| 6. Léon G. B. SAVADOGO | Epidémiologie |
| 7. Patrick W.H. DAKOURE | Orthopédie-Traumatologie |
| 8. Téné Marceline YAMEOGO | Médecine interne |
| 9. Abdoulaye ELOLA | ORL |
| 10. Sanata BAMBA | Parasitologie-Mycologie |
| 11. Rasmané BEOGO | Stomatologie / Chirurgie
maxillo-faciale |

* En disponibilité

** En détachement

Premier doyen de l'INSSA admis à la retraite : Pr Tinga Robert GUIGUEMDE

3. MAITRES-ASSISTANTS

- | | | |
|-----|------------------------|----------------------------------|
| 1. | Jean Wenceslas DIALLO | Ophthalmologie |
| 2. | Armel G. PODA | Maladies infectieuses |
| 3. | Bakary Gustave SANON | Chirurgie - Anatomie |
| 4. | Carole Gilberte KYELEM | Médecine interne |
| 5. | Abdoul Salam OUEDRAOGO | Bactériologie / Virologie |
| 6. | Der Adolphe SOME | Gynécologie - Obstétrique |
| 7. | Boukary DIALLO | Dermatologie - Vénérologie |
| 8. | Salifou GANDEMA | Médecine physique / Réadaptation |
| 9. | Aimé Arsène YAMEOGO | Cardiologie |
| 10. | Sa Seydou TRAORE | Imagerie médicale |
| 11. | Raymond K. CESSOUMA | Pédiatrie |
| 12. | Cyprien ZARE | Chirurgie |
| 13. | Ibrahim Alain TRAORE | Anesthésie - Réanimation |
| 14. | Emile BIRBA | Pneumologie |

4. ASSISTANTS

1.	Moussa KERE	Psychiatrie
2.	Salifo SAWADOGO	Hématologie
3.	Sié Drissa BARRO	Anesthésie - Réanimation
4.	Yacouba SOURABIE	Immunologie
5.	Aimée DAKOURE/KISSOU	Pédiatrie
6.	Jean Baptiste TOUGOUMA	Cardiologie
7.	Ibrahim SANGARE	Parasitologie générale
8.	Souleymane FOFANA	Pharmacologie générale
9.	Malick DIALLO	Chirurgie - Orthopédie
10.	Makoura BARRO	Pédiatrie
11.	Richard Wend Lasida OUEDRAOGO	ORL et Chirurgie cervico-facial
12.	Adama OUATTARA	Chirurgie Urologie
13.	Issouf KONATE	Dermatologie
14.	Valentin KONSEGRE	Anatomie pathologique
15.	Mâli KOURA	Hépto-Gastro-Entérologie
16.	Clément Zième MEDA	Epidémiologie
17.	Mariam HEMA/DOLO	Ophtalmologie
18.	Jacques ZOUNGRANA	Infectiologie
19.	Adama DEMBELE	Gynécologie - Obstétrique
20.	Mamoudou CISSE	Parasitologie
21.	Michel GOMGNIBOU	Biologie moléculaire
22.	Ollo Roland SOME	Cancérologie

LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES
(Année Universitaire 2015-2016)

1. ENSEIGNANTS VACATAIRES DE L'UPB

- | | | |
|----|--------------------------|-----------------------|
| 1. | Ahmed SERE | Physique |
| 2. | Bétaboalé NAON | Physique |
| 3. | Georges Anicet OUEDRAOGO | Biochimie |
| 4. | M'Bi KABORE | Physique |
| 5. | Théodore M. Y. TAPSOBA | Maths et Statistiques |
| 6. | Aboubacar TOGUEYINI | BC/Génétique |
| 7. | Younoussa MILLOGO | Chimie |

2. ENSEIGNANTS VACATAIRES HORS UPB

- | | | |
|-----|----------------------|-------------------------|
| 1. | Abel KABRE | Neurochirurgie |
| 2. | Adama LENGANI | Néphrologie |
| 3. | Idrissa SANOU | Bactériologie/Virologie |
| 4. | Amadou TOURE | Histologie Embryologie |
| 5. | André SAMADOULOUGOU | Cardiologie |
| 6. | Appolinaire SAWADOGO | Pathologie digestive |
| 7. | Arouna OUEDRAOGO | Psychiatrie |
| 8. | Assita SANOU/LAMIEN | Anatomie pathologique |
| 9. | Athanase MILLOGO | Neurologie |
| 10. | Boubacar NACRO | Pédiatrie |
| 11. | Braïma SESSOUMA | Biochimie |
| 12. | Busia KOFFI | Médecine traditionnelle |
| 13. | Dieu Donné OUEDRAOGO | Rhumatologie |
| 14. | Djakaria CISSE | Anglais |
| 15. | Germain SAWADOGO | Biochimie clinique |
| 16. | Joachim SANOU | Anesthésie Réanimation |

17.	Kampadilemba OUOBA	ORL
18.	Fallou CISSE	Physiologie
19.	Nazinigouba OUEDRAOGO	Physiologie
20.	Norbert RAMDE	Médecine légale
21.	Noufounikoun MEDA	Ophthalmologie
22.	Olga Mélanie LOMPO/GOUMBRI	Anatomie pathologique
23.	Pierre GUISSOU	Pharmacologie générale
24.	Lassana SANGARE	Bactériologie/Virologie
25.	Sélouké SIRANYAN	Psychiatrie
26.	Théophile Lincoln TAPSOBA	Biophysique
27.	Timothée KAMBOU	Urologie
28.	Vincent OUEDRAOGO	Médecine du travail
29.	Hama DIALLO	Bioéthique
30.	Zékiba TARNAGDA	Maladies infectieuses
31.	Mme Liliane DABIRE/MEDA	Anglais
32.	Mme Mathurine C.KOULIBALY/KANKO	Anglais
33.	Moussa SONDO	Anglais
34.	Jean Bernard GBANGOU	Informatique médicale
35.	Thierry W. GUIGMA	Informatique médicale
36.	Zan KONE	Médecine traditionnelle
37.	Hermann G. L BELEMLILGA	Anatomie et Chirurgie Générale
38.	Bernard ILBOUDO	Santé Publique
39.	Jean TESTA	Informatique médicale
40.	Daman SANON	Cancérologie
41.	Sandrine LOMPO	Médecine du Travail
42.	Alfred OUEDRAGO	Histologie embryologie
43.	Alain ZOUBGA	Pneumologie
44.	Abdoul Karim PARE	Anatomie et Chirurgie générale
45.	Massadiami SOULAMA	Anatomie et Traumatologie
46.	Sié Benoit DA	Psychiatrie

- | | | |
|-----|------------------------|--------------------------|
| 47. | Ibraïma TRAORE | Anatomie et Stomato |
| 48. | Toua Antoine COULIBALY | Anatomie et Stomato |
| 49. | Rasmata OUEDRAOGO | Bactériologie/ Virologie |

DEDICACES

DEDICACES

Je dédie ce travail

– **A ALLAH** le Tout miséricordieux le Très Miséricordieux

Louanges et Gloire à Allah le Tout Puissant qui nous a guidé tout au long de nos études et a permis de mener à bien ce travail et de voir ce jour que nous attendions tant.

– Au prophète Muhammad (Paix, Bénédiction et Salut sur lui)

Que la paix et la bénédiction d'Allah soient sur vous votre Famille et sur vos compagnons.

– **A mon père Souleymane ZORE**

Par votre grande sagesse prophétique ; vous avez imposé le respect à tous ceux qui vous ont côtoyé et a fait de notre famille un modèle. Peu de mots pour exprimer notre reconnaissance. Nous vous remercions pour tout le soutien, les prières et les bénédiction dont vous ne vous êtes jamais lassé de nous prodiguer. Vous avez tout sacrifié pour nous donner une éducation proche de la perfection. Nous sommes fiers de vous avoir comme père. Qu'Allah vous bénisse et vous accorde une longue vie pleine de santé. Que ce travail soit digne des espérances que vous avez placé en moi. Merci papa !

– **A ma mère Safiatou SEBGO**

Ma reine éternelle, maman par votre rigueur au travail votre amour pour vos enfants et surtout conciente de l'avenir de vos enfants vous nous aviez poussé depuis toute petite à surpasser nos limites en toute circonstance. Merci maman, vous l'héroïne de mon cœur, la Yénèga qui m'inspire beaucoup. Merci beaucoup d'être une mère si forte et radieuse et particulièrement généreuse.

– **A ma grande sœur Hawa ZORE/SALAMBANGA**

Vous avez été plus qu'une sœur, une seconde mère pour moi. Notre vie ensemble n'a pas été facile, qu'Allah soit témoin de toute ma gratitude. Sans votre soutien nous n'aurions probablement jamais mis le pied à l'école de médecine. Merci qu'Allah te bénisse et t'accorde ce qui bien pour vous d'ici-bas et dans les cieux.

A mon beau-frère Mahama SALAMBANGA

Vous m'aviez accueilli chez vous pour mes études, grâce à votre patience et vos talents pédagogiques vous aviez fait de moi une élève excellente, suffisamment excellente pour rêver des études en médecine. Je vous remercie pour votre soutien et qu'ALLAH vous bénisse.

– A mon époux Mahamadou DIABATE

Votre présence dans m'a vie est une des bénédictions qu'Allah ma faite. Merci pour ton affection, ta compréhension et ton soutien inconditionnel, ta patience, et ta grande douceur. Qu'Allah bénisse notre foyer et renforce notre amour.

– **A mon futur bébé** : Toi qui grandit si paisiblement dans mon ventre Qu'Allah facilite ta venue, qu'il te protège et te guide toute ta vie. Nous sommes impatients de te voir.

– **A mes frères et sœurs ASSETOU, MOUNA, HAROUNA et MAHAMADOU** : merci pour vos conseils, vos encouragements et votre soutien inconditionnel. Qu'Allah vous bénisse.

– **A mes frères et sœurs** : PIZIEME, PIBABACOBABA, ERIC, SALIFOU, AMADOU, OUSSENI, AMIDOU, MARIAM, BOUKARI, ZALIATOU, ZENABOU, IDRISSE, KADI AICHA, MADINA, YAYA, NAFISSATOU, MOUSSA, ADAMA, MOCTAR, IBRAHIM, BALKISSA, RAKIETOU, JOUWERA

– **A mes cousins** : Sibidi, Kassoum, Amadou, Adama et Omar

Grace à vos encouragements et vos soutient mon séjour à Bobo a été facilité. Qu'Allah vous récompense en bien tous vos efforts.

– **A mon beau père M Sékou DIABATE et ma belle-mère Mme DIABATE Fatoumata GUISSSE** : vous m'aviez accueilli dans la famille comme votre propre fille. Merci pour le soutien et toute l'affection que vous m'aviez accordée. Qu'Allah vous accorde une longue vie pleine de santé.

– **A mon beau père Barry et son épouse** : merci pour le soutien que vous apportez à notre couple et les conseils.

– **A mes beaux-frères et sœurs** : Moussa, Amadou, Gogo, Thierno, Tha.

– **A monsieur et madame SAWADOGO** : vous avez été comme des parents pour moi, merci pour votre considération et le soutien que vous m’apportiez à chaque fois que j’en ai eu besoin. Qu’Allah vous bénisse ainsi que vos enfants.

– **A Mes Neveux Et Nièces** : Farida, Moumbarak, Roufayda, Dimitri, Liliane, Ulrich, Arafat, Oubeida, Bouchira, Ayatoudine, Monique, Rose, Abasse, Benjamin, Grace, Mandiba, Cheick, Fabien, Nassourdine, Zahra, Rachid, Abdala, Mariam, Ibrahim, Raïda. Lätizia Wendila, Bénéwendé Bénédict, Wendesso Fabrice

– **A Mme TRAWINA Bibata et Mme PEDABGA Franceline** : merci pour vos conseils

– **A mes copines** : Madina, Raïna, Atiogbe, Edna, Adiza, Leoticia, Bassira, Lydia, : vous êtes devenues des sœurs pour moi. Merci pour votre soutien morale et matérielle.

A mes camarades de classes : ATIOTBE Adéline, BOKOUM Saida, BOENA M Alexandre, SOUGUE Yaya, SANOU Tey Gwladys, ZOUNGRANA Tibaut, NIKIEMA Germain, SIDIBE Kadidjatou, PITROIPA Edna, SEMPORE Yves, SOMBIE Abdoulaye, OUEDRAOGO Rasmané, OUEDRAOGO Jean Baptiste, KANGOYE Rokiatou, OUATTARA Cheick Ahmed, , DAH Emma, AWEH Bruno, BIRBA Marina, COULIBALY Alassane, COULIBALY Bazoumana, GAKOSSO Christ, WEREME Ali, TOUDOU Bassira, TAGNAN Florent, KONKOBO Damien, YABRE Etienne, KINDA cyrile, ZAMPALIGRE Idrissa, YAMEOGO Laeticia, SAWADOGO Ibrahim, VALLEAN Daniel, NANA Lydia, YILIAN Serge, ADAMA Fadimatou, TAPSOBA Mireille, SANON Bénédicte, NIKIEMA Idrissa, TAHITA Ismaël, MITOHADE Fernandez, NASSOURI Armel, AZIAGBA Kossi particulièrement vous qui êtes pour moi une deuxième famille et avec qui nous avons traversé tant d’épreuves et de moments joyeux, puisse DIEU nous donner prospérité et bonne santé afin que nous puissions mener à bien notre rôle de médecin et nous permettre de garder cet esprit de famille qui nous a toujours animé.

HOMMAGES AUX

MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury

M. Apollinaire SAWADOGO

- Médecin spécialiste en Hépatogastro-Entérologie ;
- Maître de conférences agrégé en Hépatogastro-Entérologie à l'UFR SDS/UO ;
- Enseignant de pathologie digestive médicale à l'UFR SDS/UO et de l'INSSA ;
- Chef de service d'Hépatogastro-Entérologie au CHUSS.

Honorable maître, nous vous remercions pour la spontanéité et la gentillesse avec lesquelles vous aviez accepté de présider ce jury en dépit de votre calendrier chargé. C'est un honneur pour nous de vous présenter le fruit de nos recherches. Nous vous avons toujours admiré depuis que vous nous avez enseigné le module de Pathologie digestive médicale et de vos encadrements lors de notre stage au CHUSS. Votre goût du travail bien fait, la clarté de vos enseignements qui découle de votre immense savoir restera toujours gravé dans notre mémoire. Nous gardons de vous, l'image d'un maître compétent et modeste, ouvert, accueillant, disponible.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude. Que DIEU vous bénisse et vous comble au-delà de vos attentes.

M. Macaire S OUEDRAOGO

Vous êtes :

- Médecin interniste,
- Spécialiste en santé publique et médecine communautaire,
- Maître de Conférences Agrégé de Médecine Interne à l'INSSA/UPB,
- Premier Agrégé de l'INSSA
- Chef de Service de Médecine Interne du CHUSS.
- Chef de Service de Médecine V Femmes du CHUSS
- Chef de service de la qualité de soins du CHUSS
- Directeur général de l'INSSA

Maître incontesté, ouvert, rigoureux, compréhensif, social et très humaniste. Des caractères qui font de vous un grand responsable qui impose le respect et l'admiration.

Nous avons eu la chance de bénéficier de vos enseignements en deuxième année de médecine sur le module de pathologie digestive, en quatrième année sur le module d'endocrinologie et en sixième année sur le module de thérapeutique, qui nous ont permis d'apprécier votre esprit synthétique. Vous ne vous êtes jamais lassé de nous réprimander quand le travail était mal ou non fait, et également de nous encourager régulièrement. Nous sommes fières de vous avoir eu comme directeur de thèse, et de vous compter parmi les membres de notre jury. Qu'Allah vous bénisse, qu'il vous accorde d'avantage du succès, qu'il vous protège et vous accorde tous ceux dont vous souhaitez et qui est bien pour vous et votre famille d'ici-bas et dans l'au-delà, qu'il guide les pas de vos enfants dans le même sens que les vôtres.

Trouvez ici cher maître le témoignage de notre profonde reconnaissance et celle de ma famille.

MCA Léon Blaise Gueswendé SAVADOGO

Vous êtes :

- Médecin épidémiologiste et Nutritionniste.
- Maître de Conférences agrégé en Epidémiologie à l'INSSA
- Enseignant d'Epidémiologie, de Méthodologie de la Recherche, et d'Informatique Médicale à l'INSSA.
- Chef de service du Département de Santé Publique de l'INSSA
- Chef du service d'information médicale du CHUSS.
- directeur adjoint de l'INSSA

Cher maître, l'opportunité nous est donnée de vous faire part de la grande estime et l'admiration que nous portons à votre égard. Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons bénéficié de vos enseignements en troisième et sixième année en Epidémiologie, en sixième année en Méthodologie de la Recherche, et en informatique Médicale. Nous retenons de vous un maître disponible, ouvert, rigoureux et hyper dynamique. Qu'Allah vous bénisse, et vous accorde la titularisation.

Trouvez ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

Dr ZOUNGRANA Jacques

▣ Médecin spécialiste en maladie infectieuse

▣ assistant en maladie infectieuse l'INNSA

Cher maître, nous vous remercions d'avoir accepté de juger notre travail.

Nous avons bénéficié de vos encadrements au cours de notre stage à l'hôpital et avons pu apprécier votre engagement pour l'enseignement. Qu'Allah vous accompagne dans votre quête du savoir, qu'il facilite votre accession au grade de maitre-assistant !

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Plusieurs personnes ont été à mes côtés au cours de ce travail, ils m'ont encadré, encouragé, soutenu et je tiens à leur témoigner ma sincère reconnaissance :

– **Au doyen émérite le général professeur ROBERT TINGA GUIGEMDE**

Ce fut grand d'honneur pour nous de vous avoir connu, d'avoir été votre élève, nous espérons avoir hérité d'un minimum de vos prestigieux talents.

– **MCA. OUEDRAOGO S. Macaire**

Honorable maître, nous sommes reconnaissantes par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de nous confier ce travail. La probité, l'honnêteté, la rigueur et le souci constant du travail bien fait sont des vertus que vous incarnez et qui font de vous un grand médecin. Vous êtes une boussole qui oriente vers le savoir, un repère et une lumière dans notre marche vers l'apprentissage de la médecine. Nous avons eu la chance de bénéficier de votre soutien et de vos conseils tout au long de ce travail. Nous espérons avoir accompli la moitié de vos attentes.

– **Dr PODA Armel**

Bonne humeur, simplicité, disponibilité, rigueur sont les qualités qui vous caractérisent. Nous ne vous remercierions jamais assez pour le grand concours que vous nous avez apporté tout au long de l'élaboration de ce travail et pour vos précieux conseils. Recevez notre très profonde gratitude.

– **A tous mes enseignants de l'INSSA**

Merci pour votre instruction et pour nous avoir permis d'aimer ce métier.

– **A mon maître et devancier de la médecine de ma région MCA BEOGO Rasmané**

Merci pour vos encouragements, vos conseils, et votre disponibilité. Votre comportement fait à l'unanimité de vous un médecin exemplaire. Nous espérons pouvoir emboîter vos pas.

┌ A Mr et Mme SERDEBEOGO

Pour votre contribution à l'amélioration de la qualité de ce document. Nous ne trouverons pas assez de mots pour vous témoigner notre reconnaissance. Qu'Allah vous bénisse ainsi que toute votre famille !

┌ A M. DAHOUROU

Merci pour tout le temps que vous avez consacré à la réalisation de ce document

┌ A tous mes camarades de classe

┌ A tous le personnel du département de médecine : merci pour votre disponibilité,

┌ A tous ceux qui de près ou de loin, n'ont cessé de me motiver tout au long de ce travail.

Merci !

SOMMAIRE

SOMMAIRE

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE	IV
LISTE DU PERSONNEL.....	VI
DEDICACES	xiv
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY	xviii
REMERCIEMENTS.....	xxiii
SOMMAIRE.....	xxvi
RESUME	xxxii
ABSTRACT.....	xxxiv
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	xxxvi
LISTE DES TABLEAUX.....	xl
LISTE DE GRAPHIQUES ET FIGURES	xlii
INTRODUCTION / ENONCE DU PROBLEME.....	1
1. GENERALITES	3
1.1. Définition de l'anémie :.....	4
1.2. Physiologie de l'érythropoïèse.....	4
1.2.1. Sièges de l'érythropoïèse	4
1.2.2. Cinétique de l'érythropoïèse	5
1.3. Érythrocyte normal.....	6
1.3.1. La structure	6
1.3.2. La membrane.....	6
1.3.3. L'hémoglobine	7
1.4. Les facteurs de régulation de l'érythropoïèse.....	7
1.4.1. Erythropoïétine	7
1.4.2. Métabolisme des folates et de la vitamine B12	7

1.4.3.	Métabolisme du fer	10
1.5.	Classification des anémies	11
1.6.	Démarche diagnostique devant une anémie	12
1.6.1.	Examen clinique	12
1.6.2.	Diagnostic positif	13
1.6.3.	Diagnostic étiologique	14
1.7.	Traitement	20
1.7.1.	Anémies microcytaires	20
1.7.2.	Anémies macrocytaires	22
1.7.3.	Anémies normocytaires	22
2.	REVUE DE LA LITTERATURE	23
2.1.	Ampleur du Problème	24
2.2.	Caractéristiques socio démographique	25
2.3.	Caractéristiques cliniques	26
2.4.	Classification des anémies	26
2.5.	Pathologies associées aux anémies	27
2.6.	La létalité hospitalière liée aux anémies	28
3.	OBJECTIFS	29
3.1.	Objectif général	30
3.2.	Objectifs spécifiques	30
4.	METHODOLOGIE	31
4.1.	Cadre et champ d'étude	32
4.1.1	Cadre de l'étude	32
4.1.2	Champ de l'étude	32
4.2.	Type et période d'étude	33

4.3. Population d'étude	33
4.3.1. Critères d'inclusion.....	33
4.3.2. Critères de non inclusion	33
4.3.3. La population cible.....	33
4.3.4. La population source.....	33
4.4. Echantillonnage	34
4.4.1. Calcul de la taille d'échantillon.....	34
4.4.2. Méthodes et techniques.....	34
4.5. Description des variables étudiées	34
4.6. Collecte des données	35
4.6.1 Méthodes et Techniques.....	35
4.6.2 Instruments	35
4.6.3 Enquêteurs	35
4.6.4 Pré-test.....	35
4.7. Analyse des données	36
4.8. Définitions opérationnelles	36
5. CONSIDERATIONS ETHIQUES	38
6. RESULTATS	40
6.1. L'ampleur de l'anémie,.....	41
6.1.1. Répartition des patients par sexe.....	41
6.1.2. Répartition des types d'anémies par sexe	41
6.1.3. Répartition des patients par classe d'âge.....	41
6.1.4. Répartition des patients par classe d'âge et le sexe.....	42
6.1.5. Répartition des patients selon le statut matrimonial	42
6.1.6. Répartition des patients selon la profession	43

6.1.7.	Répartition des patients selon la résidence	43
6.1.8.	Répartition des patients selon la source d'approvisionnement en eau 44	
6.1.9.	Distribution des différents types d'anémie en fonction de la source en eau 44	
6.1.10.	Répartition des différents types d'anémies en fonction de la résidence 45	
6.1.11.	Répartition des différents types d'anémies en fonction de la profession des patients.....	45
6.1.12.	Répartition des différents types d'anémie en fonction de la classe d'âge. 46	
6.1.13.	Répartition des cas d'anémies par services du département de médecine.....	46
6.1.14.	Répartition des patients selon le service et le sexe	47
6.2.	Description du profil clinique et paraclinique	47
6.2.1.	Les antécédents médicaux des patients	47
6.2.2.	Antécédents d'hémorragie.....	48
6.2.3.	Répartition des types d'anémies en fonction de l'antécédent hémorragique	48
6.2.4.	Habitudes alimentaires des cas d'anémies.....	49
6.2.5.	Signes du syndrome anémique.....	49
6.2.6.	Classification des anémies	50
6.2.7.	Pathologies associées aux types d'anémies.....	51
6.3.	Description de la prise en charge	53
6.3.1.	Distribution de la fréquence d'utilisation des thérapeutiques anti anémiques	53
6.3.2.	Traitement des cas d'anémies en fonction du type	53

6.3.3. Indication de la transfusion sanguine en fonction de la sévérité	54
6.4. Description de l'évolution	54
7. DISCUSSION/COMMENTAIRES	56
7.1. Contraintes et limites méthodologiques	57
7.2. Déterminer l'ampleur de l'anémie.....	57
7.3. Description du profil clinique et paraclinique.....	61
7.3.1. Analyse des principales caractéristiques cliniques	61
7.3.2. Classification des anémies selon le type et la sévérité.....	63
7.4. Description de la prise en charge	64
7.5. Description de l'évolution	64
CONCLUSION	65
SUGGESTIONS.....	67
BIBLIOGRAPHIE.....	69
ANNEXES	75
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	82

RESUME

RESUME

Introduction : l'anémie constitue un problème récurrent de sante publique, touchant toutes les couches de la population dont les facteurs socio démographiques ont une grande influence sur sa survenue. Elle constitue pour le médecin une question transdisciplinaire. Ainsi l'objectif de ce travail est d'étudier le profil des cas d'anémie dans les services d'hospitalisation du département de médecine du CHUSS.

Méthode : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à collecte prospective à passages multiples qui s'est déroulée sur 2 mois, du premier Décembre 2015 au 31 Janvier 2016 dans le département de médecine du CHUSS de Bobo-Dioulasso.

Résultats : Au total 141 cas d'anémie ont été retenus. Parmi ces cas, on notait une prédominance du sexe masculin avec un sex-ratio de 1,2 :1 avec un âge moyen de 43,55 ans \pm 17,48 ans et plus de la moitié (53,19 %) provenaient du milieu rural. Les femmes au foyer et les cultivateurs étaient les professions les plus représentatives avec des taux respectifs de 36,88 % et 24,82 %. Le plus grand effectif était recruté dans le service de médecine interne et de maladie infectieuse avec un taux de 53,9 % et l'effectif le plus faible était observé dans le service de cardiologie soit 4,26%. Sur le plan clinique, les habitudes alimentaires rapportées étaient dominées par une forte consommation de la viande (96,49 %) et les fruits (96,45 %). Les hémorroïdes étaient retrouvées dans 23,40 des cas. Une répartition quasi égale était observée entre les anémies normocytaires et microcytaires soit un taux de (46,10 %), les anémies macrocytaires étaient observées dans 7,8 %. Les critères de sévérité de l'anémie étaient observés chez près de la moitié des cas (44,68%). L'asthénie et la pâleur cutanéomuqueuses étaient les signes les plus fréquemment retrouvés au cours du syndrome anémique avec des taux respectifs de 75,89% et 77,30%. Parmi les pathologies associées aux anémies, on notait une prédominance des infections (46,10%) et 35% des patients étaient séropositifs. La thérapeutique anti anémique la plus prescrite était la supplémentation en fer. Sur le plan évolutif, la létalité hospitalière était de 14,8%.

Conclusion : le plus grand effectif des anémies était retrouvé dans le service de médecine interne et de maladie infectieuse. La prise en charge des cas d'anémies impose un recyclage du personnel médical.

Mots clé : Anémie, département, médecine, CHUSS, Bobo Dioulasso.

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a common problem of public health, affecting all sections of the population whose socio-demographic factors have a great influence on its occurrence. It is for the doctor a disciplinary matter. Thus the objective of this work is to study the profile of anemia in hospitalization services CHUSS of the Department of Medicine.

Method: This is a descriptive cross-sectional study with prospective collection to multiple passage that ran from 1 December 2015 to 31 January 2016 in the Department of Medicine of CHUSS of Bobo-Dioulasso.

Results: A total of 141 cases of anemia were selected. Among these cases, there was a man predominance with a sex-ratio of 1.2: 1 with an average age and more than half (53.19%) came from rural areas. Housewives and farmers were the most representative professions with rates of 36.88% and 24.82%. The largest number was recruited in internal medicine and infectious disease with a rate of 53.9% and the lowest number was observed in the cardiology department or 4.26%. On the paraclinical level, reported eating habits were dominated by a high consumption of meat (96.49%) and fruits (96.45%). Hemorrhoids were found in 23,40^{es} des case. An almost equal distribution was observed between anemia and microcytic, normocytic a rate of (46.10%); macrocytic anemia was observed in 7.8%. The anemia severity criteria were observed in almost half of cases (44.68%). The tiredness and pallor of mucocutaneous were the most frequently found signs in the anemic syndrome with rates of 75.89% and 77.30%. Among the diseases associated with anemia, there was a predominance of infections (46.10%) and 35% of patients were HIV positive. The most prescribed anti anemic was therapeutic iron supplementation. Evolutionarily, the hospital mortality was 14.8%.

Conclusion: the largest owner of anemia was found in the internal medicine and disease management infectieuse. la cases of anemia requires retraining of medical personnel.

Keywords: Anemia, Department of Medicine, CHUSS, Bobo-Dioulasso.

SIGLES

ET ABBREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

% :	Pourcentage
↑ :	Augmenté
↓ :	Diminué
AEG :	Altération de l'état général
AHAI :	Anémies Hémolytiques Auto-Immunes
ADN :	Acide désoxyribonucléique
ARN :	Acide ribonucléique
ASAT :	Aspartate aminotransférase
ALAT :	Alamine aminotransférase
ATCD :	Antécédent
ARV :	Anti retro virale
AZT :	Zidovudine
BOM :	Biopsie ostéomédulaire
BF :	Burkina Faso
BFU-E :	Burst Forming Unit-Erythroïde
CTFT :	Capacité totale de fixation de la transferrine.
CST :	Coefficient de saturation de la transferrine
C :	Corpuscule
CRP :	Protéine C réactive
CHUYO :	Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo
CHUSS :	Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU
CFU-GEMM :	Colony Forming Unit-Granuleuse, Erythrocytaire, Monocytaire and Megacaryocytaire
CFU-E :	Colony Forming Unit-Erythroid
CCMH :	Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine
EPO :	Erythropoïétine

EDSBF-MICS IV :	Quatrième Enquête Démographique et de Santé et à indicateurs Multiples
ECBU :	Examen cytobactériologique des urines
EPS :	Examen parasitologique des selles
Fe :	Fer
Fl :	Femto litre
FI :	Facteur intrinsèque
FS :	Frottis sanguin
GM-CSF :	Granulocyte Monocyte -Colony Stimulating Factor
GE :	Goutte épaisse
G6PD :	Glucose-6-phosphate déshydrogénase
GR :	Globule rouge
HbS :	Hémoglobine S
HPN :	Hémoglobinurie paroxystique nocturne.
Hb :	Hémoglobine
gG :	Immunoglobuline G
gM :	Immunoglobuline M
R :	Insuffisance rénale
NSD :	Institut National de la Statistique et de la Démographie
RD :	Institut de Recherche pour le Développement
NSSA :	Institut Supérieure des Sciences de la Santé
DE :	Indice de distribution érythrocytaire
M :	Intra musculaire
LDH :	Lactate déshydrogénase
LMNH :	Lymphome malin non hodgkinien
L :	Litre
mg :	Milligramme .
ml :	Millilitre.
mmol :	Milli mole

NFS :	Numération formule sanguine
NNA :	Nutrition News for Africa
N :	Normal
NHANES :	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS :	Organisation mondiale de la santé
PAL :	Phosphatase alcaline
PTT :	Purpura thrombotique thrombocytopénique
Pg :	Picogramme
PMI :	Promotion de la santé maternelle et infantile
PVVIH :	Personne vivante avec le VIH
PR :	Polyarthrite rhumatoïde
RST :	Récepteur soluble de la transferrine.
ROT :	Reflexe ostéotendineux
SHU :	Syndrome hémolytique et urémique
SRV :	Sérologie retro virale
SIDA :	Syndrome de l'immunodéficience acquise
SICM :	Système d'Information sur les Carences en Micronutriments
TCMH :	Teneur corpusculaire moyen
T3 :	Tri iodo thyronine
T4 :	Thyroxine ou tétra iodo thyronine
TSH :	Thyroid-stimulating hormone
U :	Unité internationale
Ug :	Microgramme.
UGD :	Ulcère gastroduodéal
VGM :	Volume globulaire moyen
VIH :	Virus de l'immunodéficience humaine
VS :	Vitesse de sédimentation
WHO :	World Health Organization
GT :	Gamma glutamine transférase

Liste des tableaux

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: distribution du taux de l'hémoglobine selon l'âge et de l'état physiologique	4
Tableau II: répartition des types d'anémie en fonction du sexe	41
Tableau III: Répartition des patients selon les classes d'âge et le sexe	42
Tableau IV: répartition des patients selon le statut matrimonial	42
Tableau V: répartition des patients selon leur lieu de résidence	43
Tableau VI: la distribution des différents types d'anémie en fonction de la source d'approvisionnement en eau	44
Tableau VII: répartition des types d'anémie en fonction du lieu de vie.....	45
Tableau VIII: Répartition des différents types d'anémie en fonction de l'activité professionnelle des patients	45
Tableau IX: répartition des types d'anémie en fonction de la classe d'âge.....	46
Tableau X: répartition des malades par service en selon le sexe.....	47
Tableau XI: Antécédents médicaux des patients	47
Tableau XII: Répartition des types d'anémies en fonction de l'antécédent hémorragique	48
Tableau XIII: les habitudes alimentaires des cas d'anémié.....	49
Tableau XIV: Classification des anémies en fonction du VGM	50
Tableau XV: la classification des anémies en fonction du degré de gravité	50
Tableau XVI: Répartition des types d'anémies en fonction des pathologies associées	52
Tableau XVII: traitement anti anémique administrés en fonction du type de l'anémie	53
Tableau XVIII: indication de la transfusion sanguine en fonction du degré de l'anémie	54

Liste des FIGURES

LISTE DE GRAPHIQUES ET FIGURES

Figure 1: Absorption et transport digestive de la vitamine B12 : phase de dissociation.....	9
Figure 2: Absorption et transport digestive de la vitamine B12 : phase de couplage avec FI [6].	9
Figure 3: Arbre diagnostique des différents types d'anémies	11
Figure 4:Diagnostic étiologique des anémies hémolytiques corpusculaires et extra-corpusculaires.....	19
Figure 5:Diagnostic étiologique des anémies normocytaires non régénératives... 	20
Figure 6:répartition des patients selon la classe d'âge	41
Figure 7: répartition des patients anémiés selon la profession.....	43
Figure 8:répartition des patients selon leurs sources d'approvisionnement en eau	44
Figure 9:Répartition des cas d'anémies par services du département de médecine	46
Figure 10: répartition des types d'antécédents hémorragiques	48
Figure 11:Signes du syndrome anémique.....	49
Figure 12:les pathologies associées aux cas d'anémies	51
Figure 13: fréquence d'utilisation des traitements anti anémiques	53
Figure 14 : évolution clinique.....	54

**INTRODUCTION ET
ENONCE DU
PROBLEME**

INTRODUCTION / ENONCE DU PROBLEME

L'anémie demeure un problème majeur de santé publique dans le monde, de par son ampleur et sa gravité. En effet elle touche plus de 1,64 milliards de personnes soit 24,8% de la population mondiale. La prévalence la plus élevée est rapportée dans les pays à revenus faibles ou intermédiaires avec une fréquence globale supérieure à 40% [1].

En Afrique au sud du Sahara, à l'instar des autres pays à revenus faibles ou intermédiaires des autres continents, le facies de l'anémie revêt le même profil épidémiologique.

Si le diagnostic positif de l'anémie est aisé, ses étiologies sont nombreuses et imbriquées et la démarche étiologique reste un véritable challenge pour l'interniste exerçant dans les conditions de ressources limitées où doit être mis en exergue ses talents de clinicien.

Au Burkina Faso les données de l'annuaire statistique (CNS) rapportent une prévalence de 12,63 % dans les consultations externes des hôpitaux régionaux des hauts bassins en 2013 [2]. Ces données quoique sous estimées laissent entrevoir l'ampleur de l'anémie au sein de nos populations.

Drabo à Ouagadougou en 2008 a effectué une étude en milieu hospitalier se rapportant sur les étiologies des anémies ferriprives par carence martiale. Ces étiologies étaient dominées par l'ankylostomiase 19,6 % [3].

Au centre hospitalier Sourô SANOU, les études faites sur les anémies étaient consacrées aux étiologies des anémies maternelles [4] et celles des anémies hémolytiques chez l'enfant [5].

Nous n'avons retrouvé aucun travail relatif aux types, aux pathologies associées, aux aspects thérapeutiques et évolutifs des anémies dans le département de médecine du CHUSS de Bobo-Dioulasso. Cependant une meilleure connaissance du profil des cas d'anémies permettrait une orientation des besoins de recyclage du personnel médical du département de médecine avec une réduction de la létalité qui y est associé.

I. GENERALITES

1- GENERALITES

1.1. Définition de l'anémie

C'est la baisse du taux de l'hémoglobine sanguine en dessous de la normale en fonction de l'âge, du sexe et du statut physiologique [1].

En contexte d'hypoxie, on assiste à une augmentation du taux de l'hémoglobine, c'est le cas des grands fumeurs et des personnes vivant en haute altitude (OMS) [1].

Le tableau I donne la distribution du taux de l'hémoglobine selon l'âge.

Tableau I: distribution du taux de l'hémoglobine selon l'âge et de l'état physiologique

Sujets	Age (année)	Taux d'hémoglobine (g/L)
Enfant	0,5-4,99	110
Enfant	5-11,99	115
Enfant	12-14,99	120
Femme enceinte		110
Femme non enceinte	≥15	120
Homme	≥15	130

Source: worldwide prevalence of anaemia 1993–2005[1]

1.2. Physiologie de l'érythropoïèse

L'érythropoïèse est l'ensemble des mécanismes qui concourent à la formation des érythrocytes (hématies, globules rouges) [6].

1.2.1. Sièges de l'érythropoïèse

Au cours de la vie fœtale, l'érythropoïèse, siège dans les îlots de Wolf et Pander. A la fin du premier trimestre de gestation, elle est viscérale (hépatosplénique). A la fin du second trimestre de gestation, elle se localise définitivement et exclusivement au niveau de la moelle osseuse. Chez l'adulte, l'érythropoïèse a lieu dans les cavités médullaires des os plats (sternum, os iliaques, côtes) site de réalisation de la BOM [6].

1.3. Érythrocyte normal

1.3.1. La structure

Décrit pour la première fois en 1674 sous le terme de globule rouge par l'hollandais **Leeuwenhoek**, l'érythrocyte ou hématie est une sphère aplatie, un disque biconcave d'observation facile en microscopie électronique à balayage.

Sur un frottis sanguin ou médullaire son cytoplasme est pâle, rosé, homogène, sans noyau, sans organite d'aucune sorte. Leur diamètre moyen est de 7,2 μm , leur épaisseur en périphérie de 2,4 μm et leur épaisseur au centre de 1,4 μm .

Des modifications de la morphologie des hématies peuvent être observées au cours de certaines situations pathologiques, où elles sont plus ou moins spécifiques, les principales sont : l'anisocytose (observée au cours des carences martiales, carences vitaminiques), l'anisochromie (au cours des régénérations d'hémolyse, d'hémorragies), la poïkilocytose (au cours des myélofibroses), anneaux de Cabot et corps de Jolly (après une splénectomie), ponctuations basophiles (au cours du saturnisme, de la thalassémies) et les schizocytes (dans les Syndromes urémie-hémolytiques).

La fonction essentielle du globule rouge est le transfert de l'oxygène dans l'organisme. Le VGM définit la normocytose (VGM de 80 à 100 fl), la microcytose (VGM $<$ à 80 fl) et la macrocytose (VGM $>$ à 100 fl). L'indice de distribution érythrocytaire (IDE) varie normalement de 12 à 16 %. Au-dessus de cette valeur ($>$ 16 %) se définit l'anisocytose.

Une autre constante du globule rouge est la teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine (TCMH). C'est une valeur calculée, rapport de l'hémoglobine sur le nombre de globules rouges, la TCMH définit la normochromie (TCMH de 27 à 33 pg/c) et l'hypochromie (TCMH $<$ à 27 pg/c) [6].

1.3.2. La membrane

La membrane érythrocytaire assure au globule rouge sa forme, sa plasticité, sa déformabilité. Elle permet l'intégrité du milieu intérieur, elle contient les principales enzymes des métabolismes permettant de lutter contre l'inflation hydrosodée continue

en assurant le fonctionnement des pompes à sodium. Des anomalies congénitales ou acquises de la membrane sont à l'origine d'hyperhémolyse [6].

1.3.3. L'hémoglobine

Principal constituant du globule rouge (33 %), l'hémoglobine est une chromoprotéine assurant l'oxygénation tissulaire. Elle est maintenue à l'état fonctionnel grâce aux enzymes érythrocytaires. L'hémoglobine est constituée d'une molécule d'hème et de quatre chaînes de globine.

Les anomalies congénitales de synthèse de la globine constituent les hémoglobinopathies, par exemple : la drépanocytose, la thalassémie. Le test principal d'étude de l'hémoglobine est l'électrophorèse de l'hémoglobine [6].

1.4. Les facteurs de régulation de l'érythropoïèse

1.4.1. Erythropoïétine

Parmi les facteurs de croissance qui régulent l'érythropoïèse, l'érythropoïétine (EPO) joue un rôle prédominant. En effet, elle assure la prolifération différenciation des CFU E. C'est une hormone de nature glycoprotéique fortement glycosylée (40 %), synthétisée par le rein et par le foie fœtal.

L'érythropoïétine est élaborée par les cellules endothéliales des capillaires juxtatumulaires du rein. La synthèse est régulée par le niveau de l'oxygénation rénale. La demi-vie de l'érythropoïétine est de 5 heures. Les taux plasmatiques moyens sont de 5 à 30 UI /l quel que soit l'âge et le sexe [6].

1.4.2. Métabolisme des folates et de la vitamine B12

L'apport de vitamines, de protéines et d'oligo-éléments est indispensable à la physiologie de l'hématopoïèse. C'est le cas de la vitamine B12 et des folates qui sont nécessaires pour l'ensemble de l'hématopoïèse [6].

La vitamine B12 et les folates sont appelées "vitamines antimégaloblastiques". En cas de carence en l'un de ces facteurs une hématopoïèse inefficace s'installera et aboutira à un état pathologique de toute l'hématopoïèse mais nommée "anémie mégaloblastique" car les effets les

plus nets seront constatés sur l'érythropoïèse. En effet la vitamine B12 et la vitamine B9 interviennent dans la synthèse de l'ADN sans intervenir dans celle de l'ARN. Donc une carence se traduira par un asynchronisme de maturation nucléocytoplasmique qui définit le terme de mégaloblastose. La connaissance des métabolismes de la vitamine B12 et des folates permet de comprendre leur cause et leur prise en charge [6].

1.4.2.1. Métabolisme des folates

Les folates ou vitamine B9 sont des vitamines hydrosolubles indispensables à la synthèse d'acide thymidilique, donc de l'ADN et à la multiplication cellulaire.

Ils sont retrouvés dans un grand nombre d'aliments : les végétaux (légumes verts surtout crus, la levure, les céréales, le chocolat et dans beaucoup de fruits secs), produits animaux surtout le foie. Il s'agit de substances très répandues mais thermolabiles. Leur absorption digestive a lieu au niveau du jéjunum. Dans le sang ils sont à un taux 20 fois plus élevés dans les hématies que dans le plasma.

Le bilan des folates est en équilibre fragile : les réserves sont peu importantes (10 à 15 mg), inférieures à 100 jours des besoins normaux. Les apports quotidiens sont largement suffisants. Les besoins quotidiens sont de 50 à 200 µg, les pertes sont très faibles, les pertes quotidiennes sont de 10 µg éliminées dans les urines. Les besoins sont augmentés par la grossesse, la croissance et hyperérythropoïèse [6].

La méthode d'exploration la plus utilisée est le dosage radio immunologique sanguin. La valeur érythrocytaire serait un meilleur reflet d'une carence que le dosage plasmatique : folates érythrocytaires (160 à 640 ng/ml), folates sériques (5 à 20 ng/ml).

1.4.2.2. Métabolisme de la vitamine B12

La vitamine B12 est indispensable à la synthèse d'acide thymidilique, donc à la synthèse de l'ADN lors de la multiplication cellulaire.

❖ Apports

Chez l'homme l'origine des cobalamines utilisées pour l'hématopoïèse est exclusivement alimentaire. Absente des végétaux, elle est apportée par la consommation de produits d'origines animale, Les aliments les plus riches sont la viande, le foie, les œufs et le lait.

❖ Absorption et transport [7]

Au niveau du tube digestif, un certain nombre d'étapes impliquant toute une série de facteurs (acidité gastrique, sucs pancréatiques, sucs biliaires), qui permettent finalement de libérer la vitamine B12 des aliments et de la lier au facteur intrinsèque. Sous cette forme liée, son absorption est rendue possible au niveau de l'iléon terminal par un récepteur, la cubiline. Puis, la vitamine B12 se lie à la transcobalamine II hépatique qui la transporte aux cellules utilisatrices (moelle osseuse). L'élimination est double, urinaire et digestive.

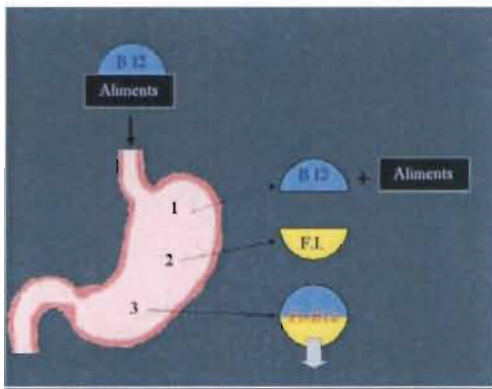


Figure 1: Absorption et transport digestive de la vitamine B12 : phase de dissociation

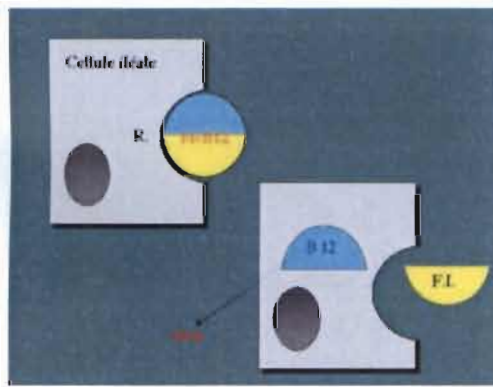


Figure 2: Absorption et transport digestive de la vitamine B12 : phase de couplage avec FI [6].

❖ Réserves, bilan

Les réserves de vitamine B12 sont essentiellement hépatiques : environ 1,5mg de cobalamines, les réserves totales (2 à 4 mg) sont très importantes. Physiologiquement, les besoins en vitamine B12 sont largement assurés car les apports quotidiens sont importants (100 ug), les besoins quotidiens (2 à 5 ug), les pertes sont très faibles 0,1% /jours. Les besoins sont augmentés lors de la grossesse de la croissance, de l'hémolyse et d'une hémorragie. Dans tous les cas, compte

tenu des réserves importantes (2 à 4 mg), une carence en vitamine B12 n'aura de retentissement sur l'hématopoïèse que plusieurs mois ou années après son installation. Des besoins augmentés de façon temporaire ne nécessitent donc pas de suppléments systématiques.

❖ Explorations

- Le dosage de la vitamine B12 :

C'est l'examen de base pour objectiver une carence quel que soit sa cause, les valeurs sériques normales sont de 200 à 500 pg/ml [6].

- Les autres facteurs d'évaluation de la carence en vitamine B12 sont :

L'homocystéine plasmatique (normale 4 à 13 mmol/L), ou l'acide méthyl malonique plasmatique (normale < 500 mmol/L), et l'holotranscobalamine (normale < 40 pg/ml), qui sont alors augmentés devant une carence [7].

Toutes fois, d'autres vitamines peuvent être impliquées dans l'érythropoïèse. La vitamine B6 (Pyridoxine) indispensable à la synthèse de l'hème, la vitamine E (alpha tocophérol), la vitamine C (acide ascorbique), et la vitamine B2 (riboflavine) [6].

1.4.3. Métabolisme du fer

Le fer est l'élément central de la molécule d'hémoglobine et des protéines héminiques. C'est un élément indispensable de l'érythropoïèse physiologique. La carence martiale est la cause la plus fréquente d'anémie.

Le fer de l'organisme est continuellement recyclé entre les sites d'absorption (duodénum), d'utilisation (moelle osseuse), et de stockage (foie), ainsi qu'entre les différents compartiments intracellulaires. L'absorption intestinale du fer (1 à 2 mg/jours, 10 à 20 % du fer ingéré) est assurée par les entérocytes situés aux sommets des villosités duodénales. Le fer circule, lié à une protéine porteuse - la transferrine - et ce complexe est capté par les cellules via le récepteur à la transferrine. L'homéostasie du fer repose sur une régulation fine du recyclage macrophagique et de son absorption intestinale, faisant notamment intervenir la protéine HFE et l'hepcidine. Les pertes quotidiennes sont de 1 mg chez l'homme (selles, desquamation cutanée et phanérienne) et de 2 mg chez la femme. Les réserves totales sont en moyenne de 4 g. Elles sont réparties pour 75 % dans l'hémoglobine et pour 25 % dans le système macrophagique (responsable de la destruction des hématies les plus anciennes, ce qui permet une remise en circulation du fer) et les hépatocytes. Le fer est stocké au sein de ces dernières sous forme de ferritine et d'hémosidérine qui sont des formes de réserve difficilement

mobilisables. La carence martiale résulte d'un déséquilibre entre apports (principales sources : viande, jaune d'œuf, poisson, vin rouge, légumes verts et fruits secs), l'utilisation et les pertes de fer [7].

1.5. Classification des anémies

Plusieurs modèles de classification sont utilisés dans la pratique, basés principalement sur le volume globulaire moyen (VGM) des hématies, la présence ou non d'une réticulocytose et/ou la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH).

Si le nombre des réticulocytes est > 100 Giga/L, l'anémie est considérée comme régénérative, s'il est < 50 Giga/L, elle est non régénérative. Les anémies peuvent aussi être distinguées selon leur origine, soit centrale (primaire) par carence vitaminique ou insuffisance médullaire, soit périphérique (secondaire) par spoliation (hémorragie ou perte sanguine) ou par destruction des globules rouges (hémolyse) [7].

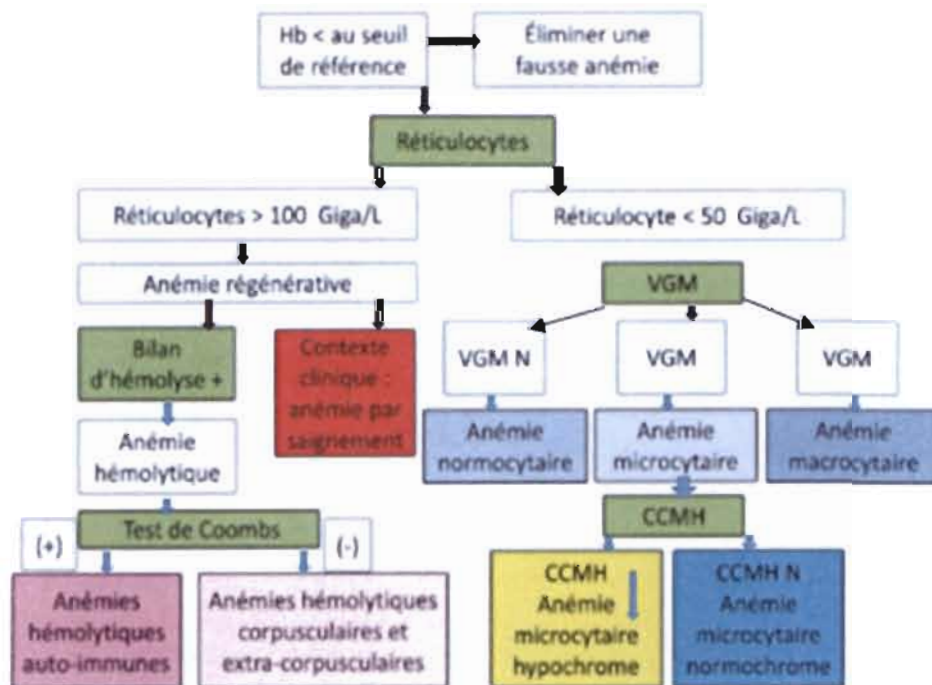


Figure 3: Arbre diagnostique des différents types d'anémies

« hématologie anémie diagnostic des anémies » par A. Szymanowicz1 (Feuillets de Biologie) Mai 2013 LIV/312 page 11-12 et 14-21.



1.6. Démarche diagnostique devant une anémie

L'anémie constitue certainement pour le médecin la question la plus transversale de la pathologie. Cette anomalie peut certes constituer une affection en elle-même et justifier un traitement spécifique, mais elle peut être observée dans tous les domaines de la médecine, même celui de la psychiatrie. Par ailleurs, l'hémogramme est l'un des examens biologiques les plus prescrits de l'activité médicale, que l'on suspecte ou non l'existence d'une anémie. C'est bien souvent dans ces circonstances qu'une anémie est découverte [8].

1.6.1. Examen clinique

1.6.1.1. Interrogatoire

Un interrogatoire minutieux et orienté du patient dans le but d'évaluer l'anémie, d'en préciser le mode d'installation aiguë ou insidieux, et de préciser le début des signes [8]. L'historique doit être établi, avec l'âge, le sexe l'origine ethnique, l'histoire familiale, et personnel [9].

Il faut rechercher les antécédents médicaux et chirurgicaux tel que la présence d'un ictère, de calculs biliaires, d'une cholécystectomie, d'une splénectomie, d'hémorroïdes, d'ulcère, les antécédents gynécologiques et obstétricaux [9].

Enquêter sur les habitudes alimentaires, en insistant sur les apports en nutriments riches en fer, ainsi que les aliments qui inhibent l'absorption du fer (alcool, thé, café) mais également sur les activités professionnelles susceptibles d'entraîner une exposition à des substances toxiques et aux solvants et les antécédents médicamenteux en mettant l'accent sur la prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, les laxatifs, et les antifoliques [9]. L'interrogatoire doit également s'intéresser au rythme des selles, leur consistance, la présence d'hémorragie extériorisée, le volume de sang et, les voyages [7].

On terminera l'interrogatoire par une analyse aussi exhaustive des signes fonctionnels dont se plaint le patient. Certains de ces signes témoignent de la mauvaise tolérance de l'anémie comme l'asthénie, l'essoufflement à l'effort puis au repos, les troubles visuels, les céphalées, les sensations vertigineuses, les troubles de l'attention voire troubles de la conscience, ou correspondent à l'aggravation de la pathologie préexistante tel que l'angor, la décompensation cardiaque, les claudications intermittentes. D'autres par contre peuvent orienter vers une pathologie d'organe (respiratoire, digestive, cardiaque, uro-néphrologique) ou de système (atteintes articulaires, épanchement des séreuses) [8].

1.6.1.2. Examen physique.

○ L'examen général

La manifestation des signes généraux dépend de la vitesse avec laquelle la baisse de l'hémoglobine s'installe, mais aussi de la capacité du système cardiovasculaire à compenser l'anémie et, évidemment, de la maladie sous-jacente [7].

Lorsque l'anémie est modérée Hb [80 à 110g/L] ou qu'elle s'est installée lentement, sur plusieurs mois, les signes sont : une pâleur et une polypnée avec tachycardie, œdèmes. En revanche elle est sévère (Hb < 70 g/L) ou d'installation rapide en quelques jours ou semaines (anémie aiguë avec risque d'état de choc) les signes sont nets associant une polypnée et une tachycardie qui est permanente, des souffles systoliques anorganique, une hypotension artérielle et, des signes témoignant de l'hypoxie cérébrale peuvent apparaître allant de simples sensations vertigineuses jusqu'à la perte de connaissance [7].

○ Examen des appareils

Il doit être complet à la recherche de tous les éléments d'orientation vers une affection susceptible de s'accompagner d'une anémie. Il s'agit des infections chroniques, des maladies inflammatoires, des affections néoplasiques, des maladies auto-immunes, des hépatopathies chroniques.

On n'omettra pas l'examen des organes hémolympatiques en recherchant systématiquement les adénopathies périphériques, une hypertrophie amygdalienne et la splénomégalie. Mais aussi la recherche de manifestations hémorragiques (cutanées et muqueuses avec éventuellement l'examen du fond d'œil) [8].

1.6.2. Diagnostic positif

Le diagnostic est porté devant le syndrome anémique clinique et confirmé par l'interprétation du taux de l'hémoglobine, en fonction de l'âge et du sexe du patient : Hb < 13 g/dl chez l'homme, < 12 g/dl chez la femme, < 10,5 g/dl chez au cours du dernier trimestre de la grossesse (hémodilution), < 11,5g/dl chez l'enfant et < 14 g/dl chez le nouveau-né [9].

1.6.3. Diagnostic étiologique

La démarche étiologique consistera d'abord, par l'analyse du type de l'anémie retrouvée à la NFS, puis les anomalies biologiques associées et en fin une élaboration des étiologies.

1.6.3.1. Anémie microcytaire

a) Définition

C'est la diminution du taux d'hémoglobine au-dessous des valeurs de références à l'hémogramme associée à une diminution du VGM au-dessous de 80fL. Il existe parfois une hypochromie [9].

b) Circonstances de découverte

Elle peut être découverte à l'occasion d'un bilan systématique, d'une enquête familiale ou en présence des signes cliniques de l'anémie associés à ceux favoriser par la carence en fer. Les signes de la carence martiale sont représentés par : une fragilité des phanères, des koïlonychies, des cheveux secs et cassants, les glossites, les perlèches, et une atrophie des muqueuses (par exemple atrophie de la muqueuse œsophagienne dans le syndrome de Plummer-Vinson), des possibilités d'ingestion de substances non nutritives (Pica) comme la terre (géophagie) [7].

c) Démarche biologique devant une anémie microcytaire [6]

❖ **Les examens à réaliser systématiquement devant une anémie microcytaire sont :**

- La numération des réticulocytes (en valeur absolue). L'anémie microcytaire est souvent arégénérative avec un nombre de réticulocytes < 50G/L.
- Un bilan martial à savoir : le dosage du fer sérique (N=10-30 μ mol/L), de la transferrine (N=2-4g/L), du récepteur soluble de la transferrine (RST), la capacité totale de fixation de la transferrine (CTFT) (N=50-70 μ mol/L), du coefficient de saturation de la transferrine (N=20-40%) (CST) et de la ferritine (N=15-200 μ g/L).
- Marqueurs biologiques de l'inflammation : la VS (<10mm), la CRP (<10mg/L), le fibrinogène (6-12 μ mol/L = 2-4g/L).
- Electrophorèse de l'hémoglobine.
- Remarque : le myélogramme est inutile en général

❖ **Orientations du diagnostic et des étiologies de l'anémie microcytaire après analyse des paramètres biologiques.**

○ Devant un fer sérique diminué :

- ✓ Fer sérique ↓ transferrine ↑, CTFT ↑ CST ↓ ferritine ↓ RST ↑ : Il s'agit d'une carence martiale.

Elle peut résulter soit : d'un défaut d'apport ou d'une augmentation des besoins en fer tel que chez les femmes enceintes, les enfants, les vieillards, et les dénutris. D'un défaut d'absorption par exemple en cas d'une maladie de Crohn, d'une maladie cœliaque, de la géophagie et chez les gastrectomisés ou encore en cas, des pertes de sang chroniques et/ou répétées d'origine digestives (ulcères, gastrites, cancers, ankylostomoses), gynécologiques (règles abondantes, métrorragies, cancer du col ou de l'endomètre) et autres (épistaxis répétés, dons de sang répétés).

- ✓ Fer sérique ↓ transferrine N ou ↑, CTFT ↓ ferritine ↑ = anémie inflammatoire

Dans ce cas les anomalies du bilan martial sont associées à une VS accélérée, une augmentation du fibrinogène, de l' α_2 globulines et de la CRP. Les étiologies sont nombreuses et peuvent être imbriquées. Ce sont par exemple toutes les infections chroniques, prolongées ou à répétition, la PR, le lupus, la maladie de Horton, les cancers, la maladie de Hodgkin, les LMNH.

Une association de la carence martiale et une anémie inflammatoire est possible et se traduit par une augmentation de la ferritine et du RST.

○ Devant un fer sérique normal ou augmenté (bilan martial normal)

Les étiologies à envisagées sont : Une thalassémie due à un trouble de synthèse des chaînes de globine, le saturnisme par trouble de synthèse de l'hème induit par le plomb (Plombémie > 700 $\mu\text{g/L}$) et l'anémie sidéroblastique par carence en vitamine B6 (chez les patients tuberculeux sous isoniazide).

1.6.3.2. Anémie macrocytaire [6]

a) Définition

C'est la diminution du taux d'hémoglobine au-dessous des valeurs de références à l'hémogramme associée à une augmentation du VGM > 100 fL chez l'adulte (N= 80-100 fL) et > 95 fL chez l'enfant de 2 mois à 12 ans. La macrocytose est physiologique chez le nouveau-né (105-125 fL).

b) Circonstances de découverte

Elle est découverte devant les symptômes d'anémie, ou au cours de certaines situations pathologiques ou physiologiques telles que : les diarrhées chroniques, l'alcoolisme, la dénutrition, la chirurgie digestive (résection), la grossesse, les traitements en cours (anti foliques, barbituriques, sulfamides), ou en présence des signes physiques de carence vitaminiques chroniques comme les signes neurologiques (la sclérose combinée médullaire ou une polynévrite), la glossite de Hunter et une asthénie. Plus rarement, on l'observe au cours des ulcères, des accidents thromboemboliques veineux ou artériels et d'avortements à répétition sont possibles [7].

c) Démarche diagnostique [6]

❖ 1ère étape :

Elle va consister à doser le taux de réticulocytes dont les normes sont $N= 50-100G/L$ et à réaliser le frottis sanguin.

NB : on peut observer une fausse macrocytose lors d'une anémie régénérative avec un fort taux de réticulocyte.

❖ 2ème étape :

Le but est de faire une orientation diagnostique et des examens complémentaires :

- Devant un taux de réticulocytes $> 100G/L$, il s'agit d'une anémie régénérative macrocytaire :

Dans cette situation, il faut rechercher une hémolyse par le dosage de l'hémoglobininémie, de l'hémoglobininurie, de l'haptoglobine, de la bilirubine, d'un test de Coombs (AHAI) et également des signes d'hémorragie aiguë.

- Si les réticulocytes sont normaux ou diminués, il s'agit d'une anémie macrocytaire arégénérative. Ses étiologies sont : l'éthylisme chronique (yGT), l'hypothyroïdie (T3,T4, TSH), les affections hépatiques (ASAT, ALAT, PAL, GT, sérologies virales). Si aucune de ces étiologies n'est retrouvée, un myélogramme est indiqué.

❖ Le myélogramme

Au myélogramme, la moelle peut être pauvre ou difficile à aspirer en cas d'une aplasie médullaire à confirmer par BOM ou Myélofibroses, ou avoir une cellularité normale voire augmentée. Dans ce cas, il s'agit soit d'anémies mégalo-blastiques ou non mégalo-blastiques.

- Les anémies mégalo-blastiques par asynchronisme de maturation nucléocytoplasmique. Les étiologies sont :

Une carence en folates provoquée par une prématurés, la grossesse, la dénutrition, un régime pauvre en légumes frais, une résection digestive, l'alcoolisme, Cancers, PAR, tuberculose et l'hyperhémolyse.

Une carence en vitamine B12 : en plus des causes de la carence en folate, elle peut être due à une anémie de Biermer, un déficit en transcobalamine II, une gastrectomie, une maladie de Crohn, ou une bothriocéphalose.

- Les anémies non mégalo-blastiques : ce sont les anémies « réfractaires » ou la myélodysplasie. Les autres causes sont : l'alcoolisme chronique, le myélome multiple, la chimiothérapie et autres traitements (AZT, sulfamides, Barbituriques, contraceptifs oraux).

1.6.3.3. Anémie normocytaire régénératives

Elle regroupe :

- Les anémies par saignement (les plus fréquentes),
- Les anémies hémolytiques d'origines corpusculaires et extra-corpusculaires,
- Les anémies hémolytiques à mécanisme auto-immun [7].

✚ L'anémie hémolytique

a) Définition

L'anémie hémolytique est la destruction exagérée aiguë ou chronique des hématies. Elle résulte d'un ensemble de phénomènes mécaniques, chimiques, infectieux ou parasitaires. Les signes qui lui sont associés ne sont, ni constants, ni spécifiques, qu'ils soient cliniques (ictère, urines foncées, splénomégalie, fébricule) ou biologiques (hyperbilirubinémie libre, élévation des LDH).

b) Diagnostic biologique

A la NFS, on retrouve une anémie normochrome normocytaire (+/- macrocytaire), des anomalies au frottis sanguin et une possible augmentation du taux des réticulocytes (survenant 48 h après).

Aussi, à la biochimie, on peut noter une augmentation de la bilirubine libre, de la LDH et une diminution de l'haptoglobine, avec hémoglobinurie et une hémosidérinurie.

En plus, il faut réaliser le test de Coombs, l'hémocultures, l'électrophorèse de l'hémoglobine et le dosage des enzymes érythrocytaires.

c) Principales étiologies des hémolyses [6]

❖ **Anémies hémolytiques extra-corporelles, les mécanismes de survenues sont :**

○ Par les hémolyses immunes (test de Coombs direct positif) :

Hémolyses allo-immunes : post-transfusionnel, maladie hémolytique du nouveau-né, mais surtout les Anémies Hémolytiques Auto-Immunes (AHAI).

Le bilan immuno-hématologique précisera le type (IgG ou IgM), l'optimum thermique (Chaud ou froid), la spécificité et le titrage de l'anticorps.

Les hémolyses immuno-allergiques : médicamenteuses (nombreuses classes thérapeutiques).

- Les hémolyses mécaniques : microangiopathies thrombotiques, hémolyse sur valve, circulation extracorporelle.
- Les étiologies infectieuses, elles constituent une urgence : paludisme, septicémies ;
- Les causes toxiques : venins de serpent, champignons vénéneux, saturnisme, hydrogène arsénié.

❖ Anémies hémolytiques corpusculaires

Ce sont les anémies hémolytiques constitutionnelles héréditaires tel que :

- Anomalie de la membrane de l'hématie : maladie de Minkowski-Chauffard (autosomique),
- Anomalie du système enzymatique de l'hématie tel que le déficit en G6PD : il s'agit d'une hémolyse déclenchée par des médicaments, des infections ou l'ingestion de fèves (favisme).
- Anomalie de l'hémoglobine : Il s'agit de la drépanocytose et la thalassémie (les formes homozygotes). Leur diagnostic repose sur l'électrophorèse de l'hémoglobine.
- L'hémoglobinurie Paroxystique Nocturne : c'est la seule anémie hémolytique corpusculaire non héréditaire. Le diagnostic repose sur l'immunophénotypage des cellules sanguines.

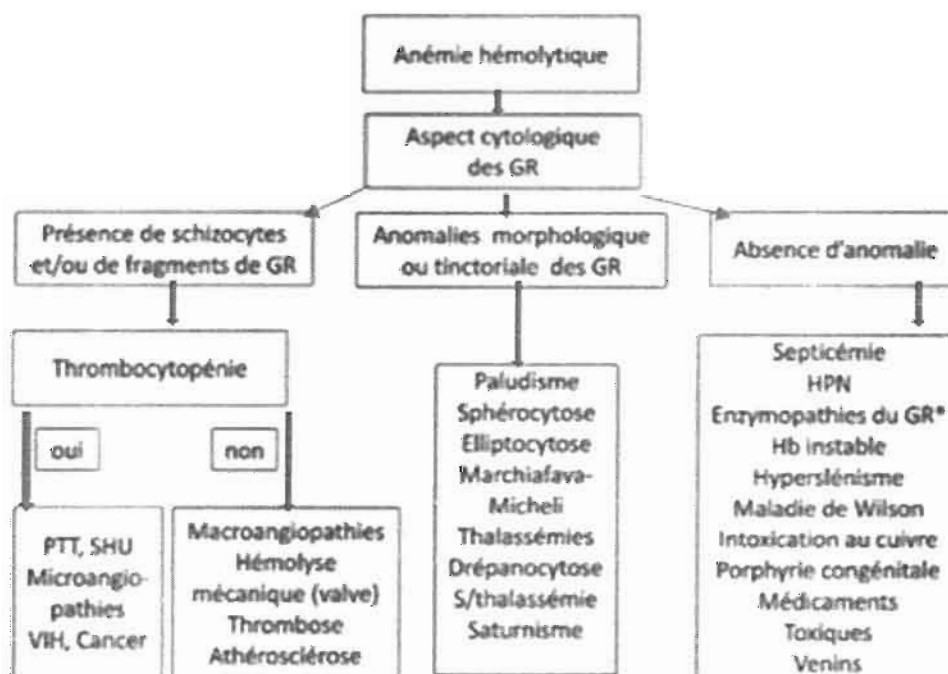


Figure 4: Diagnostic étiologique des anémies hémolytiques corpusculaires et extra-corpusculaires

*PTT : purpura thrombotique thrombocytopénique, SHU : syndrome hémolytique et urémique, HPN : hémoglobinurie paroxystique nocturne.

1.6.3.4. Les anémies normocytaires non régénératives

Le contexte clinique et/ou biologique est déterminant pour évoquer diverses maladies générales comme une insuffisance rénale avec clairance de la créatinémie inférieure à 30 ml/mn entraînant un déficit en EPO, une cirrhose éthylique ou d'autre origine, une insuffisance

thyroïdienne majeure, surrénalienne ou hypophysaire et un état inflammatoire. En l'absence de preuve il est indispensable de réaliser un myélogramme.

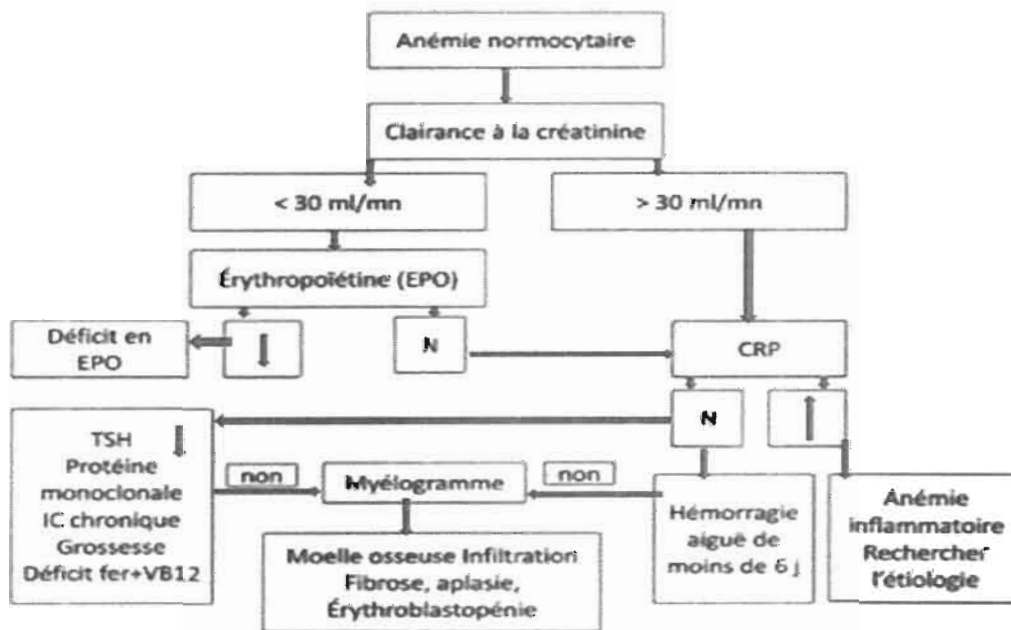


Figure 5: Diagnostic étiologique des anémies normocytaires non régénératives.

1.7. Traitement

1.7.1. Anémies microcytaires

1.7.1.1. Anémies par carence martiale

Le traitement des anémies par carence martiale consiste à une supplémentation de fer et le traitement des étiologies. La supplémentation par la voie orale est favorisée à celle par la voie veineuse. La formule de calcul pour une supplémentation par voie entérale est la suivante :

$$\text{Apport Fe (mg/L)} = [(\text{Hb cible (g/L)} - \text{Hb du patient}) \times 255\text{mg}] [7].$$

Le fer est donné sous forme de sulfate, à la dose de 200 mg/j (2 à 3 mg/kg) à jeun, avec de la vitamine C pour faciliter son absorption. Le fer peut aussi être donné au moment du repas ou après le repas pour améliorer la tolérance [7]

Des effets secondaires du traitement par la voie orale sont : des nausées, la diarrhée ou constipation, des crampes abdominales et une coloration noirâtre des selles.

- Traitement de fer par voie parentérale

Les indications d'un traitement de fer par voie parentérale sont :

- ✓ En cas de non-réponse à un traitement per os,
- ✓ Devant une perte sanguine continue supérieure à la capacité d'absorption de fer par voie entérale,
- ✓ En cas d'une maladie inflammatoire intestinale, avec une prise de fer per os souvent grevée d'effets secondaires mal supportés,
- ✓ Une insuffisance rénale chronique,
- ✓ En cas d'interaction du fer avec d'autres médicaments (inhibiteurs de la pompe à protons, tétracyclines), ou encore d'une malabsorption intestinale.

La formule pour une substitution du fer par voie veineuse peut être calculée de la manière suivante :

Apport (mg) = [poids corporel (kg) x [Hb cible-Hb mesurée (en g/dl)] x 2,4 + 500 mg (réserves en fer chez une personne > 35 kg)] [9].

Le fer est présenté sous forme de saccharate à dose maximale de 15 mg/kg avec surveillance cardiaque. La supplémentation par EPO est envisagée en cas d'insuffisance rénale chronique ou en cas de non réponse au traitement substitutif en fer [7].

Un traitement préventif au cours de la grossesse en raison (1 mg/kg/jour à partir du 2ème trimestre) et pendant l'allaitement maternel, mais aussi chez certains donneurs de sang très réguliers est nécessaire.

- Correction de l'anémie et suivi
- ✓ Le patient doit présenter une amélioration des symptômes après quelques jours de traitement.
- ✓ Le taux de réticulocytes augmentera pour atteindre un taux maximal après 7-10 jours.
- ✓ L'hémoglobine commence à augmenter après 1-2 semaines de traitement et retrouve un taux normal après 6-8 semaines.
- ✓ Lors d'un traitement per os, la ferritine doit être contrôlée après 3 mois après avoir préalablement interrompu le traitement de substitution pendant au moins deux semaines et moins 2 à 3 mois après la dernière injection lors d'un traitement IV. On arrête le traitement si la ferritine se normalise [10].

1.7.1.2. Anémies inflammatoires

Le traitement des anémies inflammatoires consiste à déterminer et traiter la cause de l'inflammation. En cas d'anémie sévère, il faut envisager une transfusion de culots érythrocytaire [10].

1.7.1.3. Thalassémies

Il est indiqué une transfusions sanguines régulières et des traitements chélateurs de fer dans les formes majeures de la maladie. La substitution hormonale, la splénectomie et la greffe de moelle osseuse font partie des options thérapeutiques. Pour les thalassémies mineures, il n'y pas de nécessité de traitement [10].

1.7.2. Anémies macrocytaires

❖ La carence en vitamine B12

Le traitement de la carence en VB12 repose sur la cyanocobalamine injectée par voie intramusculaire ou, en cas de thrombopénie, par voie sous-cutanée. La dose de charge consiste en 10 mg administrée par voie IM ou per os. Le schéma recommandé est d'une injection de 1000 ug 1x/j pendant 5 jours, puis 1x/semaine pendant un mois. Par voie orale il s'agit de 1000 ug/j jusqu'à normalisation des valeurs d'Hb et du VGM [9].

En cas d'anémie de Biermer, il est recommandé de faire un traitement d'entretien de 1000 ug 1x/mois en IM ou 1000 ug/j par voie orale à vie. Lors de déficits d'apports en raison de régime végétarien ou végétalien, la dose d'entretien est de 15 ug/j par voie orale [9].

○ Le suivi et résultats :

Une crise réticulocytaire survient habituellement entre le 7ème et le 12ème jour avec normalisation des paramètres hématologiques vers le 2^{ème} mois et une régression quasiment complète des atteintes neurologiques entre le 3ème et le 4ème mois. En cas d'inefficacité, il convient d'apporter du fer et des folates [9].

❖ Traitement de la carence en acide folique

Le traitement est une substitution per os en acide folique à 5 mg/jour jusqu'à correction des troubles hématologiques [9].

1.7.3. Anémies normocytaires

Le traitement est à adapter à l'étiologie

2. REVUE

DE LA LITTÉRATURE

2- REVUE DE LA LITTERATURE

2.1. Ampleur du Problème

De nombreuses études dans le monde se sont intéressées à l'ampleur des anémies dans ses facettes multiples.

Dommergues en France 1999 a réalisé une étude sur la carence en fer chez les enfants, dans la région parisienne et avait trouvé une prévalence d'anémie à 13,3% chez les deux ans, et 7,7% chez les adolescents [11].

En 2010 **Tettamanti** en Italie à travers une étude prospective sur les anémies du sujet âgé, portant sur 8700 patients italiens âgés de 65 ans avait rapporté une prévalence de 11,8% d'anémie discrète et une incidence annuelle de 22,5/1000 personnes-année [12].

En Afrique, plusieurs travaux ont également abordé sur ce thème, on peut compter parmi eux :

Dehah en Mauritanie avait retrouvé dans une étude portée sur les anémies chez la femme en âge de procréer au Wilaya, une prévalence de 48,1% de femmes anémiées, selon les critères de leur étude et une prévalence de 68,6% selon les critères de l'anémie de l'OMS [13].

Tiné au Cameroun en 2011, a réalisé une étude transversale sur les facteurs d'agrégation de l'anémie dans les ménages, sur un échantillon de 2331 sujets. Elle avait rapporté une prévalence des anémies de 53,5% chez les enfants, de 39,5% chez les femmes et 18,3% chez les hommes [14].

En 1995, **Diallo** au Mali en avait trouvé une prévalence de 36,8% de l'anémie au cours d'une étude rétrospective portée sur la place de la carence martiale dans l'anémie de la femme enceinte à propos de 209 femmes [15].

Au Burkina Faso, en 2010 les résultats de la quatrième enquête démographique de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS) réalisée par l'INSD dont l'objectif était d'évaluer l'impact des programmes mis en œuvre et de planifier de nouvelles stratégies

pour l'amélioration de la santé et du bien-être de la population avait rapporté une prévalence des anémies 49% chez la femme et 29% chez les hommes [16].

2.2. Caractéristiques socio démographique

Plusieurs études se sont intéressées aux facteurs sociodémographiques pouvant influencer la survenue des anémies.

Au Maroc **El Hioui** en 2006 avait mené une étude prospective sur 82 patients présentant une anémie en hospitalisation dans le service de médecine interne, Il avait retrouvé, 42 femmes et 40 hommes. 61% des patients provenaient du milieu rural alors que 39% étaient issus de la zone urbaine. L'âge moyen des patients était de 41 ans \pm 18,33 et des extrêmes à 16 et 83 ans. Les résultats de la répartition des malades anémiques selon la situation professionnelle indiquaient que 14% étaient actifs en majorité ouvriers et 86% étaient inactifs [17].

L'IRD (**Dounias**) avait rapporté que la zone forestière du Cameroun était la plus touchée par l'anémie avec une prévalence de 67,1% et la zone, la moins affectée était celle des Hauts-Plateaux avec 38,8% d'enfants anémiés [18].

L'ISND au BF avait rapporté au cours de l'EDSBF-MICS, que la fréquence des anémies était influencée par plusieurs facteurs sociodémographiques dont :

le lieu de résidence où 51% des femmes et 30% des hommes issus du milieu rural présentaient une anémie contre 43% des femmes et 23% des hommes issus du milieu urbain. Le niveau de bien-être économique (55% des femmes et 35% des hommes issus des milieux les plus pauvres présentaient une anémie contre 42 des femmes et 21% des hommes issus des milieux les plus riches), la classe d'âge des femmes de 30 à 39 ans et des hommes de 15 à 19 ans qui étaient plus anémiés [16].

Drabo au BF en 2003, a réalisé une étude sur les étiologies des anémies ferriprives dans le service de médecine interne du centre hospitalier universitaire Yalgado OUEDRAOGA, sur 65 cas d'anémie ferriprive. Ces anémies ferriprives ont été observées chez 27 hommes, soit 42 %, et chez 38 femmes, soit 58 %. Le sex-ratio était de 0,7 [3].

2.3. Caractéristiques cliniques

Une étude réalisée par **Dehah**, en Mauritanie [13] sur les anémies chez la femme en âge, dont le but était d'évaluer l'importance de l'anémie chez la femme en âge de procréer, rapportait les résultats suivants : les habitudes alimentaires des patients étaient marquées par une consommation suffisante de la viande et/ou de poisson chez 62,5% des femmes contre 37,5%. La consommation de légumes et de fruits a été retrouvée chez 12,3% des femmes. Les signes cliniques de l'anémie tel que, la pâleur a été observée chez 22,9% des femmes anémiées, les vertiges et la coloration des muqueuses ont été signalés respectivement chez 66% et 60,8% des femmes.

Une thèse de médecine soutenue en 2005 au MALI par **Fogue**, sur le profil hématologique de l'hémogramme chez les patients infectés par le VIH/SIDA hospitalisés à l'hôpital point G de Bamako s'était également appesanti sur les signes cliniques de l'anémies. Les conclusions étaient les suivantes : l'asthénie dans 96% cas, la dyspnée chez 39,5%, la tachycardie chez 73,6%, la pâleur cutanéomuqueuse chez 93,4%, les vertiges chez 18,68% et les céphalées chez 21,98% [19].

2.4. Classification des anémies

De nombreux documents d'hématologie ont fait la classification des anémies selon plusieurs paramètres, cependant il faut noter que les études hospitalières et communautaires des anémies se sont beaucoup dirigé vers l'exploration d'un types particulier d'anémie ce qui explique le faible nombre d'étude sur les types d'anémies

Toujours selon les résultats de la même étude de **El Hioui**, sur le plan biologique, l'anémie microcytaire était la forme la plus fréquente (39%) suivie des anémies macrocytaires (37,8%) et enfin les normocytaires à raison de 23,2%. Tandis que l'anémie hypochrome (63,4%) était plus rencontrée par rapport à l'anémie normochrome (36,6%) [17].

La répartition des malades en fonction du taux d'hémoglobine avait montré que : presque la moitié des malades (45%) avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 6,5 g/dl. 33% des cas avaient un taux d'hémoglobine compris entre 8 et 10 g/dl et 22% des patients avaient un taux d'hémoglobine compris entre 6,5 et 8 g/dl [17].

Au CHU de Treichville, une étude a été menée par **Abissey** en 1991 sur l'apport de l'hémogramme dans la classification des anémies sur un échantillon de 734 cas d'anémies. A l'issus de ses travaux, les anémies microcytaires étaient plus fréquentes (52,44%), suivies des anémies normocytaires (45,09%) et en fin les anémies macrocytaires (2,45%) [20].

2.5. Pathologies associées aux anémies

Andrés en 2008 a réalisé une étude sur les anémies d'origine digestive du sujet âgé sur un échantillon de 300 patients âgés de plus de 65 ans hospitalisés dans le service de médecine interne et en gériatrie du CHRU de Strasbourg. Les étiologies observées étaient constituées de 30% de maladies chroniques, 21% de causes indéterminées, 5% de myélodysplasie, 7% d'hémorragie, et 9% d'insuffisance rénale [21].

Selon une publication du National Health and Nutrition Examination Survey (**NHANES III**) sur les étiologies des anémies aux USA en 2001, seul 80 % des étiologies des anémies étaient identifiées parmi ces étiologies 30 à 50 % des cas d'anémies avaient des étiologies multiples, et 34% des causes étaient nutritionnelle (carence en folates en fer et vit B12), l'insuffisance rénale représentait 12% des cas et l'anémie inflammatoire 30% des cas [22].

Selon la même étude de **Drabo**, les étiologies des anémies ferriprives retrouvées étaient dominées par les hémorragies extériorisées qui ont été observées chez 41 patients, soit 63 % des cas. Les autres données qui ont été Observées dans 24 cas, soit 37 % des cas, comprenaient :

- la diarrhée chronique provoquée par *Giardia intestinalis* chez des patients immunodéprimés par l'infection VIH dans 17 cas (26 %) ;
- la géophagie exclusive sans pathologie associée dans quatre cas (6 %) [3].

Tiné au Cameroun, avait réalisé un mémoire porté sur les facteurs d'agrégation de l'anémie dans les ménages au Cameroun en 2011 dans le but de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'anémie ne serait pas spécifique à la carence en fer. Sur un échantillon de 2331 sujets, 67,1% des patients provenaient de la zone forestière. Pourtant cette zone ne semble pas être une zone alimentaire à risque. Il s'agit d'une zone où, les maladies infectieuses et parasitaires sont nombreuses. La pollution fécale et la malaria dans cette zone humide est également importante. Ce qui signe un problème préoccupant car ces maladies sont à l'origine d'anémie sévères [14].

2.6. La létalité hospitalière liée aux anémies

Konin a réalisé une étude rétrospective comparative concernant 272 patients (93 anémiés et 179 non anémiés) hospitalisés à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan sur l'impact de l'anémie sur le pronostic de l'infarctus du myocarde chez le noir Africain.

Le but était d'évaluer le pronostic à court et moyen terme de l'infarctus du myocarde chez le Noir Africain porteur d'une anémie chronique.

L'étude avait démontré que les anémiés avaient eu huit fois plus de risque d'avoir une évolution défavorable (complication ou décès) par rapport aux non anémiés 57%, ($p < 0.0001$), 3,7 fois plus de risque de présenter une insuffisance ventriculaire gauche par rapport aux témoins et six fois plus de risque pour le choc cardiogénique. La mortalité a été significativement plus élevée chez les anémiés que chez les non anémiés 12.8% ($p < 0,0001$) [23].

Une étude réalisée par **Shimazaki** sur les facteurs de risque de décès chez les patients tuberculeux âgés de plus de 13ans hospitalisés dans les zones urbaines pauvres de Manille, Philippines dans le but de déterminer le taux de mortalité ainsi que le facteur de risque de décès intrahospitalier parmi les patients tuberculeux avait trouvé que l'anémie était responsable de 1,34– 4,13% des causes de décès [24].

Denny, a réalisé une étude sur l'impact de l'anémie sur la mortalité et le statut cognitif et fonctionnel de sujets âgés ambulatoires. Il s'agissait d'une cohorte prospective sur 1744 personnes âgés de plus de 65 ans.

Les résultats des travaux avaient conclu que la mortalité était significativement augmentée chez les sujets anémiques par rapport aux personnes non anémiques, augmentation qui persistait même après ajustement selon le sexe. Le risque relatif sans ajustement était multiplié à 1,7 chez les anémies par rapport au non anémiés, 1,9 fois chez les femmes et 1,5 fois chez les hommes anémiés. Après ajustement le risque relatif était multiplié de 1,4 fois chez les anémiés par rapport aux non anémiés, 1,4 fois chez les femmes et 1,3 fois chez les hommes [25].

3. OBJECTIFS

3- OBJECTIFS

3.1. Objectif général

Etudier le profil des cas d'anémies admis dans les services du département de médecine.

3.2. Objectifs spécifiques

- 1) Déterminer l'ampleur de l'anémie,
- 2) Décrire le profil clinique et paraclinique,
- 3) Décrire la prise en charge,
- 4) Décrire l'évolution

4.

METHODOLOGIE

4- METHODOLOGIE

4.1. Cadre et champ d'étude

4.1.1 Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans le département de médecine du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS) situé dans la ville de Bobo-Dioulasso. Deuxième ville du Burkina Faso, elle est le chef-lieu de la région des Haut-Bassins avec une population estimée à 1.730.407 habitants en 2010.

Le Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS) est situé au secteur n°8 de Bobo-Dioulasso. C'est un Hôpital National Universitaire de dernier recours dans la pyramide sanitaire du Burkina Faso. Il est le centre de référence des formations sanitaires des régions des Hauts Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest. Cet espace correspond administrativement à quinze (15) provinces et cent vingt-cinq (125) communes. Les services de secours (sapeurs-pompiers, Ordre de Malte, Burkina Secours) participent au transport des patients évacués ou référés au CHUSS. Il reçoit aussi les patients référés des villes frontalières du Mali (Sikasso) et de la Côte d'Ivoire (Ouangolodougou et Ferkéssédougou).

L'organisation des soins se fait par départements et services médico-techniques et comprend :

Le département de médecine et spécialités médicales

Le département de chirurgie et spécialités chirurgicale

Le département de gynécologie-obstétrique et médecine de reproduction,

Le département de pédiatrie,

Le département de santé publique

Le département des sciences fondamentales,

4.1.2 Champ de l'étude

Le département de médecine est constitué des services suivants : la médecine interne, la cardiologie, la neurologie, l'hépatogastro-entérologie, l'hématologie-oncologie, les maladies infectieuses, l'endocrinologie, la dermatologie-vénérologie, la pneumologie-phtisiologie, les urgences médicales, la psychiatrie située hors du site du CHUSS au secteur numéro 2 côté nord

de la direction régionale de la santé des Hauts Bassins, l'hôpital du jour et le centre de suivi ambulatoire des personnes vivant avec le VIH (PVVIH), est situé au secteur numéro 1, rue numéro 1.18, délocalisé compte tenu de la capacité d'accueil réduite du site actuel.

4.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à collecte prospective à passage multiples au cours d'une période de deux mois, de Décembre 2015 à Janvier 2016.

4.3. Population d'étude

4.3.1. Critères d'inclusion

Tous les patients admis en hospitalisation au cours de la période de notre étude et présentant une anémie, confirmée par une numération formule sanguine (un taux d'Hb < 13g/dl chez l'homme et 12g/dl chez la femme).

Les patients consentant pour participer à l'étude.

4.3.2. Critères de non inclusion

Les patients n'ayant pas une numération formule sanguine à l'admission ou en cours d'hospitalisation.

Les patients âgés de moins de 16ans.

4.3.3. La population cible

Tous les cas d'anémie du CHUSS

4.3.4. La population source

Il s'agit des patients hospitalisés dans le département de médecine du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso durant la période de l'étude.

4.4.Echantillonnage

4.4.1. Calcul de la taille d'échantillon

La proportion des cas d'anémie dans le département de médecine n'a pas été évaluée. Une prévalence de 0,09 a été retenue.

En utilisant la formule : $n = \frac{Z^2 PQ}{\delta^2}$ où

n : la taille de l'échantillon

Z : normale réduite : le coefficient qu'il faut utiliser pour le degré de confiance souhaité (z = 1,96 pour un degré de confiance de 95%)

P = la prévalence attendue

Q = 100% - P (ou 1-P)

$\delta = 0,09$ pour la précision absolue souhaitée

On a $n = 3,84 \times 0,5 \times 0,5 / 0,0081$. $n = 119$ cas.

4.4.2. Méthodes et techniques

Nous avons procédé à un recrutement exhaustif avec suivi des patients durant leurs hospitalisations à partir de la date de leur inclusion dans l'étude.

Les données ont été recueillies à travers l'interrogatoire des patientes, la consultation des registres d'hospitalisation et des dossiers cliniques.

L'échantillon a été constitué de l'ensemble des patients qui ont été inclus durant la période de l'étude soit 141 cas.

4.5.Description des variables étudiées

Les informations utiles à notre étude ont été recueillies au moyen d'une fiche de collecte individuelle. Les variables collectées étaient les suivantes :

Les données épidémiologiques : sexe, âge, lieu de résidence, statut matrimonial, la profession, la source d'approvisionnement en eau.

Les données cliniques : antécédents médicaux, les habitudes alimentaires.

Asthénie, vertige, dyspnée, palpitation, céphalée, bourdonnement d'oreille, méléna, hématurie, hématurie, lipothymie, hallucination, dysphagie, fourmillement des doigts et des orteils, dyspareunie, prurit vulvaire ou anale, pâleur, ictère, tachycardie, état

général, œdème des extrémités. Fièvre, glossite, perlèche, cheveux secs, koïlonychie, souffles cardiaque, splénomégalie, sensation de marche sur le coton, signe de Babinski bilatéral, signe de romberg, ecchymose, adénopathie, pétéchies

Les données paracliniques : taux de l'hémoglobine, VGM, TCMH, fer sérique, ferritine, VS, CRP, frottis sanguin, la coloration de perls coproporphirine, acide delta amino levulinique, porphobilinogène, taux de réticulocyte, fibroscopie digestive, bilirubine libre, électrophorèse de l'hémoglobine, dosage de G6PD, pyruvate kinase, GE/FS, SRV, taux de CD4, ECBU, EPS, coproculture, Plomburie, créatinémie, test de Coombs, myélogramme, biopsie ostéo-médullaire, créatinémie, clairance de la créatinémie, taux de prothrombine, albuminémie, ASAT, ALAT, dosage du facteur intrinsèque, selle KOP, biopsie gastrique, test de shilling, AC anti facteur intrinsèque.

Les données thérapeutiques : vitamine B12, acide folique, fer, transfusion sanguine, antiparasitaire, antibiotique, anti inflammatoire, anti tuberculeux, anti viraux, anti sécrétoire.

Les données évolutives cliniques et biologiques : guérison décès, taux de l'hémoglobine, VGM.

4.6. Collecte des données

4.6.1 Méthodes et Techniques

Les données ont été recueillies à travers l'interrogatoire des patients, la consultation des dossiers cliniques et la lecture des résultats du laboratoire.

4.6.2 Instruments

L'instrument utilisé était une fiche d'enquête (annexe).

4.6.3 Enquêteurs

La collecte était assurée par l'étudiant auteur de la thèse.

4.6.4 Pré-test

La fiche d'enquête a été testée sur 10 patientes répondantes aux critères d'inclusion de notre étude. Ces patients ont été choisies de façon aléatoire à partir du 06 Novembre 2015. Le pré-test s'est déroulé du 06 au 12 Novembre 2015 dans le bâtiment cinq femme.

4.7. Analyse des données

Les données seront codifiées en numérique afin de permettre leur exploitation sur un ordinateur.

Les logiciels suivants ont servi à la saisie du rapport et à l'exploitation des données :

- Epi data version 3.1 : logiciel utilisé pour la saisie.
- Stata v12 pour l'analyse des données.
- Excel : tableur utilisé pour les graphiques et les tableaux.
- Word et PowerPoint : traitement de texte pour la saisie et la présentation des données.

Pour l'étude analytique, nous avons eu recours au test de X^2 pour interpréter la signification statistique au seuil 5%

4.8. Définitions opérationnelles

Anémie sévère : L'anémie sévère a été définie par un taux d'hémoglobine <70 g/L [26] et ou en présence des signes cliniques de décompensation de l'anémies : dyspnée au moindre effort, vertiges, tachycardie mal supportée, œdèmes, angor, signes déficitaires vasculaires [27].

Fausse anémie : c'est une anémie dont le diagnostic a été posé par excès, elle est observée dans les pathologies qui occasionnent une hémodilution : Grossesse, cirrhose, insuffisance cardiaque, hyperprotidémic, expansion volémique.

Valeur normale du taux de réticulocyte : la valeur normale est celle donnée par les constructeurs [28]. L'indice réticulaire (IR) se calcule à l'aide de la formule suivante : $(\text{Réticulocytes\%} \times \text{Hématocrite patient (\%)} / \text{Hématocrite visé (\%)})$. Il permet de déterminer si une anémie est régénérative ($\text{IR} \geq 2$) ou arégénérative ($\text{IR} < 2$) [29].

Fer héminique : est dérivé de l'hémoglobine et de la myoglobine de la viande (viande, volaille, poisson), son absorption est excellente (20 à 25%) et n'est pas affectée par les autres éléments présents dans les aliments [30].

Fer non-héminique : correspond au fer minéral provenant des végétaux (céréales, légumineuses, légumes verts), au fer de contamination des aliments (provenant des ustensiles) et au fer ajouté aux aliments pour l'enrichir. Ce fer doit être solubilisé avant absorption. La quantité absorbée va dépendre non seulement de la capacité absorbative de la muqueuse intestinale mais surtout de la présence de ligands ingérés au cours du repas Dillon J-C [30].

Indication de la transfusion : l'indication de la transfusion sanguine varie en fonction de la pathologie sous-jacente adaptée au taux d'hémoglobine. Ainsi la transfusion est indiquée pour un taux d'hémoglobine 10g/dl en présence d'un syndrome coronarien aiguë, 8-9g/dl en cas de cardiopathie ischémique, d'insuffisance cardiaque stable, de période postopératoire de chirurgie cardiaque ou vasculaire, d'une prise en charge initiale du sepsis sévère et 7g/dl dans les autres situations [31].

Sortie sans avis médical : c'est une sortie du patient sans l'avis de l'équipe de soins.

Sortie contre avis médical : sortie demandée par le malade lui-même ou une demande formulée par les accompagnateurs si le patient est non conscient sous réserve d'une décharge signée par le médecin ou l'interne et par la personne demandant la sortie.

La létalité : Le taux de létalité est la proportion de cas fatals liés à une maladie ou à une condition particulière, par rapport au nombre total de cas atteints par la maladie ou concernés par la condition particulière [32].

Source d'eau améliorée : telle qu'une prise d'eau ménagère, un réservoir public au sol, un puits, une source ou un puits protégé ou des eaux pluviales collectées (les forages, l'eau de robinet, les puits modernes) [33].

Les sources d'eau non améliorées : comprennent les vendeurs, les camion-citerne et les sources et puits non protégés (puits traditionnel, les marigots) [33].

Le degré de l'anémie [34] :

- Anémie sévère : taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl,
- Anémie modérée : taux d'hémoglobine compris entre 7-9 g/dl,
- Anémie légère : taux d'hémoglobine compris entre 10-11,9 g/dl chez la femme et 10-12,9g/dl chez l'homme.

5.

CONSIDERATIONS

ETHIQUES

5- CONSIDERATIONS ETHIQUES

❖ Risques et bénéfices

La participation à cette étude ne comporte aucun risque, hormis ceux inhérents aux procédures habituelles de soins. Les résultats seront communiqués très rapidement à l'équipe soignante afin d'adapter si besoin le traitement.

Les résultats attendus nous fourniront des données importantes qui argumenteront nos plaidoyers auprès des autorités administratives et financières et de guide de sensibilisation de nos populations.

❖ Protection des sujets

L'équipe de cette étude s'engage à strictement respecter l'anonymat des participants tout au long de l'étude et lorsque les résultats seront diffusés.

Le participant est libre de refuser que les informations qui le concernent soient collectées dans le cadre de cette étude. S'il refuse de participer à cette étude, il ne subira aucun préjudice quant à la qualité de sa prise en charge médicale et son refus n'entraînera aucune altération de la relation avec son médecin.

❖ Consentement éclairé

Avant d'intégrer une personne dans notre étude, toutes les informations nécessaires pour comprendre l'importance et le déroulement de l'étude, l'importance de sa participation et les bénéfices attendus lui seront fournis, afin qu'il accepte de façon volontaire (sous forme d'un consentement oral), de participer à l'étude qu'elle peut quitter sans conséquences à tout moment si elle en sent le besoin.

Anonymat et valorisation : le consentement obtenu, l'anonymat sera respecté et les informations et résultats obtenus de cette étude seront valorisés sur le plan scientifique à travers des publications scientifiques dans des revues. L'accord du patient sera obtenu initialement avant tout processus de valorisation.

6. RESULTATS

6- RESULTATS

Au total, 141 cas d'anémie ont été recrutés durant la période d'étude.

6.1. L'ampleur de l'anémie,

6.1.1. Répartition des patients par sexe

Le sexe masculin était prédominant avec un sex-ratio de 1,2 : 1 (78/63).

6.1.2. Répartition des types d'anémies par sexe

On notait une prédominance des anémies macrocytaire chez le sexe féminin.

Le tableau suivant donne la répartition des types d'anémie en fonction du sexe ($p=0,102$)

Tableau II: répartition des types d'anémies en fonction du sexe

Type d'anémie	Masculin		Féminin	
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence
Normocytaire	40	61,54	25	38,46
Microcytaire	35	53,85	30	46,15
Macrocytaire	3	27,27	8	72,73

6.1.3. Répartition des patients par classe d'âge

Âge : moyenne 43,55 ans \pm 17,48 ans

Le plus grand effectif des patients était observé dans la classe d'âge de [26-35 ans]. L'effectif le plus faible était noté dans celui des [56-65 ans].

La figure ci-dessous donne la répartition des patients par classe d'âge.

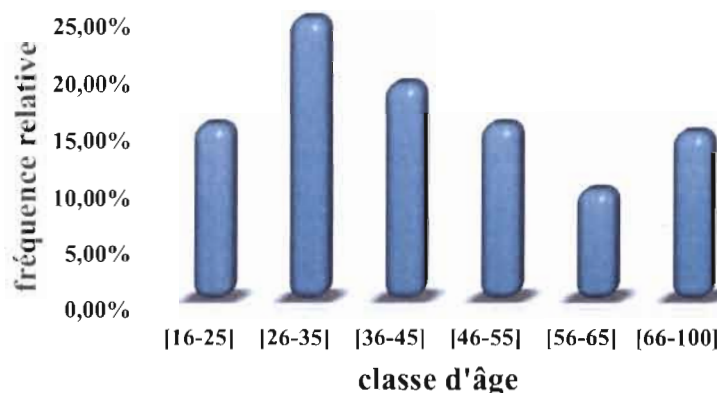


Figure 6: répartition des patients selon la classe d'âge

6.1.4. Répartition des patients par classe d'âge et le sexe

Les patients de sexe féminin étaient plus représentés dans la classe d'âge de 26 à 35 ans et les patients de sexe masculin dans la classe d'âge de plus de 65 ans.

Le tableau ci-dessous donne la répartition des patients selon les classes d'âge et le sexe ($p = 0.088$)

Tableau III: Répartition des patients selon les classes d'âge et le sexe

Classe d'âge	Sexe			
	masculin		féminin	
	Fréquence absolue	Fréquence relative	Fréquence absolue	Fréquence relative
[16-25]	12	34,55	10	45,45
[26-35]	13	37,14	22	62,86
[36-45]	14	51,85	13	48,15
[46-55]	14	63,64	8	36,36
[56-65]	9	64,19	5	35,71
>65	16	76,19	5	23,81

6.1.5. Répartition des patients selon le statut matrimonial

Environ 50% des patients étaient mariés et sous le régime de la monogamie.

Le tableau suivant donne la répartition des patients en fonction du statut matrimonial.

Tableau IV: répartition des patients selon le statut matrimonial

statut matrimonial	Fréquence absolue	Fréquence relative
Polygamie	42	29,79
Monogamie	64	45,39
Célibataire	24	17,02
Veuve/veuf	10	7,09
Divorce	1	0,71
Total	141	100

6.1.6. Répartition des patients selon la profession

Les femmes au foyer étaient les plus nombreuses.

La figure suivante donne la répartition des patients en fonction de leur activité professionnelle.

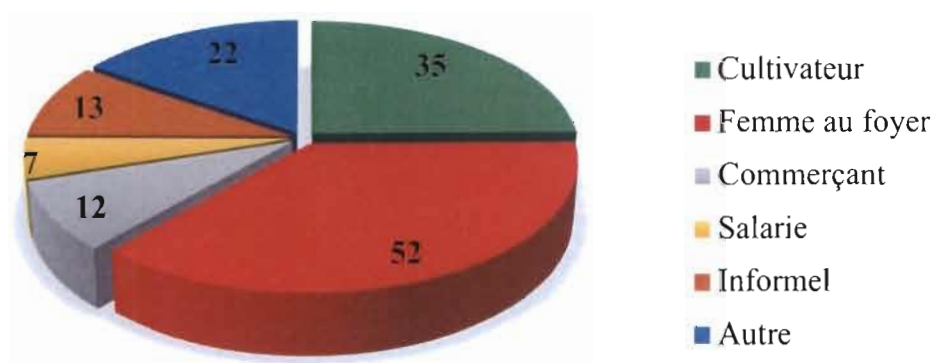


Figure 7: répartition des patients anémiés selon la profession

* Autres professions : retraités 7, élèves 6, éleveurs 5, forgerons 2, magasinier, ouvrier

6.1.7. Répartition des patients selon la résidence

Plus de la moitié des patients étaient issus du milieu rural

Le tableau suivant présente la répartition des patients anémiés selon leur résidence.

Tableau V: répartition des patients selon leur résidence

RESIDENCE	effectif	Pourcentage(%)
urbaine	66	46,81
rurale	75	53,19
Total	141	100

6.1.8. Répartition des patients selon la source d’approvisionnement en eau

Environ 50% des patients utiliseraient une source d’eau courante

La figure ci-dessous représente les différentes sources d’approvisionnement en eau des patients anémiés

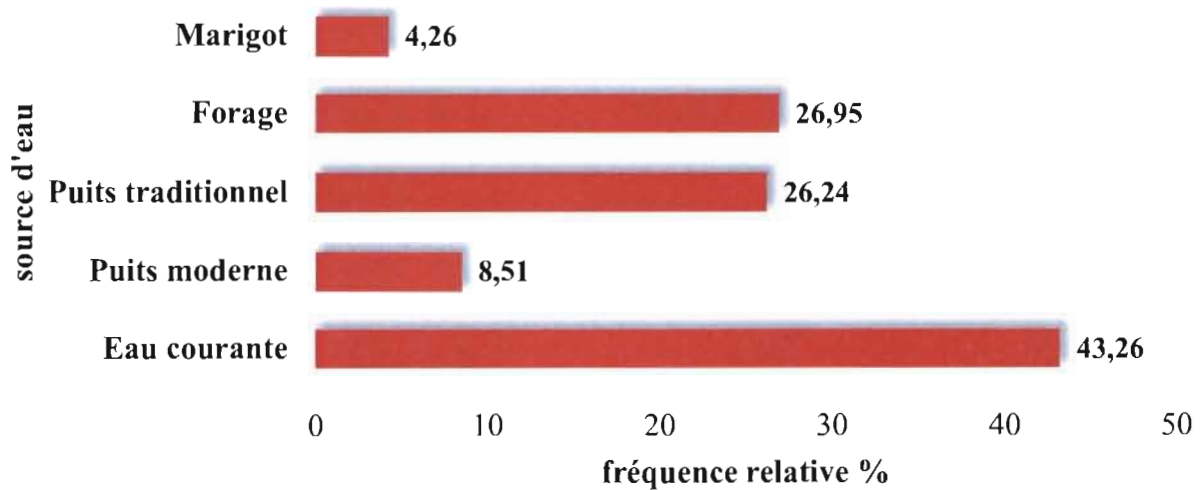


Figure 8: répartition des patients selon leurs sources d’approvisionnement en eau

6.1.9. Distribution des différents types d’anémie en fonction de la source en eau

L’utilisation de l’eau des puits traditionnels et des marigots était associée à une augmentation de la prévalence des anémies microcytaires.

Le tableau suivant donne la distribution des différents types d’anémie en fonction de la source d’approvisionnement en eau des patients.

Tableau VI: la distribution des différents types d’anémie en fonction de la source d’approvisionnement en eau

Type d’anémie	Source d’eau				
	Eau courante	Puits moderne	Puits traditionnel	forage	marigot
Normocytaire	31	20	4	17	1
Microcytaire	25	15	7	18	5
macrocytaire	5	2	1	3	0
<i>p</i>	0,562	0,639	0,498	0,980	0,169

6.1.10. Répartition des différents types d'anémies en fonction de la résidence

La fréquence des anémies était plus élevée en milieu rural, les anémies normocytaires étaient les plus observés en milieu rural, et les anémies microcytaires en milieu urbain.

Le tableau suivant donne la répartition des différents types d'anémie en fonction du lieu de vie des patients. ($p = 0,980$)

Tableau VII: répartition des types d'anémie en fonction de la résidence

Type d'anémie	résidence			
	urbaine		rurale	
	Fréquence absolue	Fréquence relative%	Fréquence absolue	Fréquence relative%
Normocytaire	30	46,15	35	53,85
Microcytaire	31	47,69	34	53,31
Macrocytaire	5	45,45	6	54,55

6.1.11. Répartition des différents types d'anémies en fonction de la profession des patients

Les anémies microcytaires et macrocytaires étaient plus observées chez les femmes au foyer et les anémies normocytaires chez les cultivateurs.

Le tableau VIII présente les différents types d'anémies selon les activités professionnelles des patients. ($p = 0.131$).

Tableau VIII: Répartition des différents types d'anémie en fonction de l'activité professionnelle des patients

Profession	Type d'anémie		
	Normocytaire	Microcytaire	Macrocytaire
Femme au foyer	17	28	7
Commerçants	5	6	2
Secteur informel	5	6	1
Cultivateur	20	15	0
Salarié	6	1	0
Autre	12	9	1

6.1.12. Répartition des différents types d'anémie en fonction de la classe d'âge.

Tous les types d'anémie étaient plus observés dans la classe d'âge de 26-35 ans

Le tableau suivant donne la distribution des types d'anémie en fonction de la classe d'âge des patients. ($p = 0,424$).

Tableau IX: répartition des types d'anémie en fonction de la classe d'âge

Type d'anémie	Classe d'âge					
	16-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
Normocytaire	9	17	11	8	9	11
Microcytaire	12	14	12	14	5	8
macrocytaire	1	4	4	0	0	2
total	22	35	27	22	14	21

6.1.13. Répartition des cas d'anémies par services du département de médecine

Le service de médecine interne et des maladies infectieuses avaient le plus grand nombre des patients anémiés.

La figure suivante donne la distribution des anémies par service du département de médecine

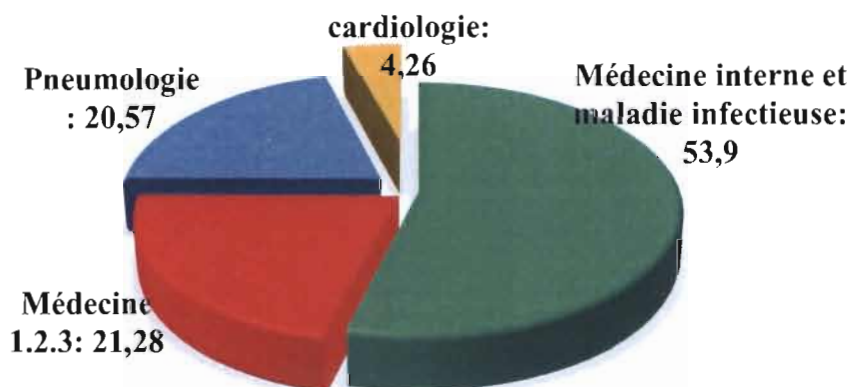


Figure 9: Répartition des cas d'anémies par services du département de médecine



6.1.14. Répartition des patients selon le service et le sexe

Les patients de sexe masculin occupaient le premier rang dans tous les services sauf dans le service de médecine interne et de maladies infectieuses où plus de 50% des patients étaient de sexe féminin. Le tableau ci-dessous donne la répartition des malades dans les services selon le sexe ($p= 0.088$)

Tableau X: répartition des malades par service selon le sexe

service	sexe	
	masculin	féminin
Médecine interne et maladies infectieuses	46,05 %	53,95 %
Médecine 1.2.3	76,67 %	23,33 %
Pneumologie	55,17 %	44,83 %
cardiologie	66,67 %	33,33 %

6.2. Description du profil clinique et paraclinique

6.2.1. Les antécédents médicaux des patients

Parmi les antécédents, l'ictère, les hémorroïdes et les ulcères occupaient les premiers rangs avec des taux respectifs de :36, 33, et 30.

Le tableau suivant résume les antécédents médicaux des patients

Tableau XI: Antécédents médicaux des patients

Antécédents médicaux	Fréquence absolue	Fréquence relative%
Gastroraphie hémorragique	1	0,71
Hémorroïde	33	26,40
UGD	30	24,19
Hépatite	5	0,05
Ictère	36	27,5
Ascite	20	15
Endocardite	11	6,38
Pleurésie	18	13,43
Tuberculose	17	12,4
VIH	17	20,48
Hémoglobinopathie	7	5,7
Insuffisance rénale	6	6,45
Hypothyroïdic	2	2,63
Maladie auto immune	2	2,8

6.2.2. Antécédents d'hémorragie

Les antécédents d'hématémèse étaient plus fréquents.

La figure ci-dessous récapitule les types d'antécédents d'hémorragiques retrouvés.

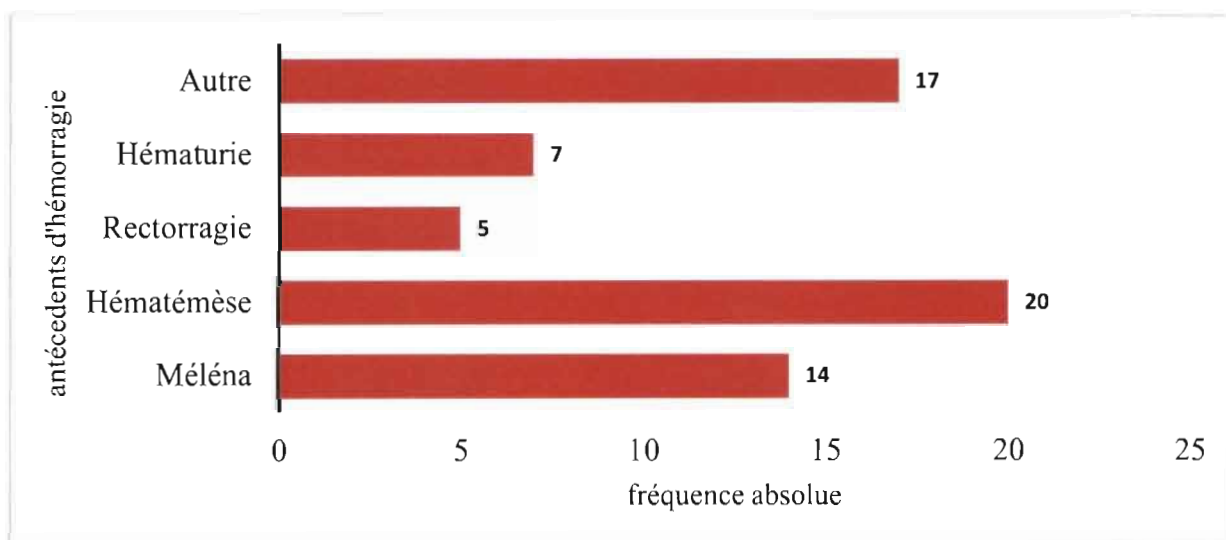


Figure 10: répartition des types d'antécédents hémorragiques

* Autre : épistaxis, gingivorragie, hémoptysie, métrorragie, pétéchie

6.2.3. Répartition des types d'anémies en fonction de l'antécédent hémorragique

Les antécédents d'hémorragies étaient associés à une augmentation de la proportion des anémies microcytaires

Le tableau ci-dessous donne la répartition des types d'anémies en fonction des antécédents hémorragiques.

Tableau XII: Répartition des types d'anémies en fonction de l'antécédent hémorragique

Type d'anémie	Syndrome hémorragique					total
	hématémèse	méléna	rectorragie	hématurie	autre	
Normocytaire	9	5	2	3	8	27
Microcytaire	11	8	3	2	8	32
macrocytaire	0	1	0	2	0	3
<i>P</i>	0,329	0,676	0,718	0,101	0,466	

6.2.4. Habitudes alimentaires des cas d'anémies

La quasi-totalité des patients anémiés consommaient les fruits (96,45%), suivi de la viande (91,49).

Le tableau suivant exprime les habitudes alimentaires des patients anémiés

Tableau XIII: les habitudes alimentaires des cas d'anémies

Aliments	Fréquence absolue	Fréquence relative %
Fruit	136	96,45
Viande	129	91,49
décoctions	105	74,47
Ethylisme	40	28,37
Géophagie	30	21,28
Végétarien	3	2,12

6.2.5. Signes du syndrome anémique

Parmi les signes cliniques, l'asthénie et la pâleur étaient les plus fréquentes.

La figure ci-dessous récapitule les différents signes du syndrome anémique présent à l'admission

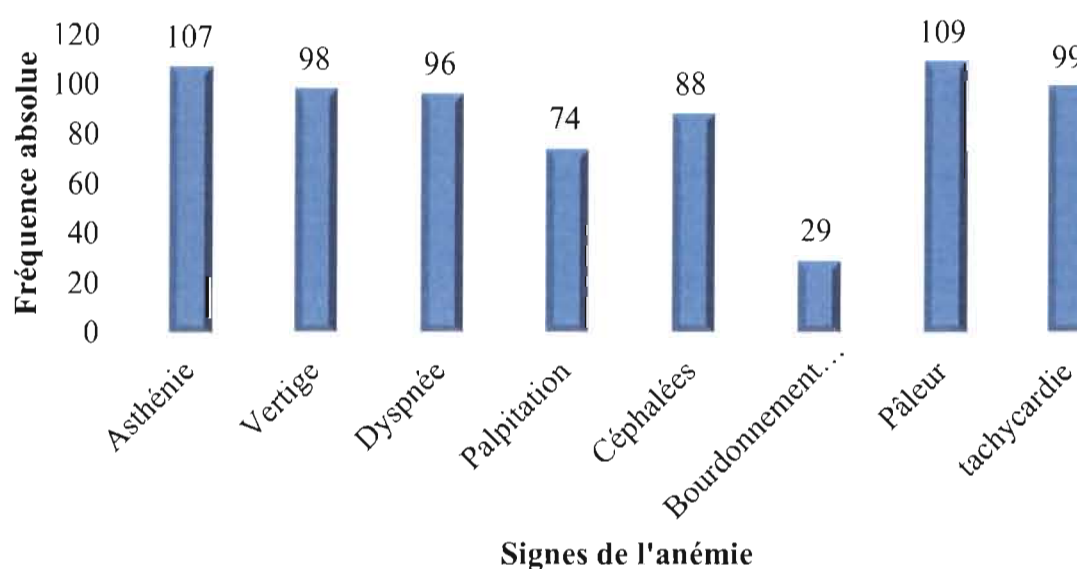


Figure 11: Signes du syndrome anémique

6.2.6. Classification des anémies

❖ Classification des anémies en fonction du VGM

Une distribution identique des anémies normocytaires et microcytaires était observée

Le tableau suivant illustre la distribution des différents types d'anémies

Tableau XIV: Classification des anémies en fonction du VGM

Type d'anémie	Fréquence absolue	Fréquence relative (%)
normocytaire	65	46,10
microcytaire	65	46,10
macrocytaire	11	7,80
Total	141	100

❖ Classification des anémies en fonction de la sévérité

Les anémies sévères occupaient le premier rang avec un taux de 44,68%

Le tableau suivant donne les distributions des anémies en fonction du taux de l'hémoglobine

Tableau XV: la classification des anémies en fonction du degré de gravité

Degré de l'anémie	Fréquence absolue	Fréquence relative(%)
sévère	63	44,68
modérée	32	22,7
légère	46	32,62

6.2.7. Pathologies associées aux types d'anémies

❖ Pathologies associées

Les pathologies infectieuses étaient les plus observées dans les cas d'anémies

La figure suivante résume les différents groupes de pathologies associées aux cas d'anémies.

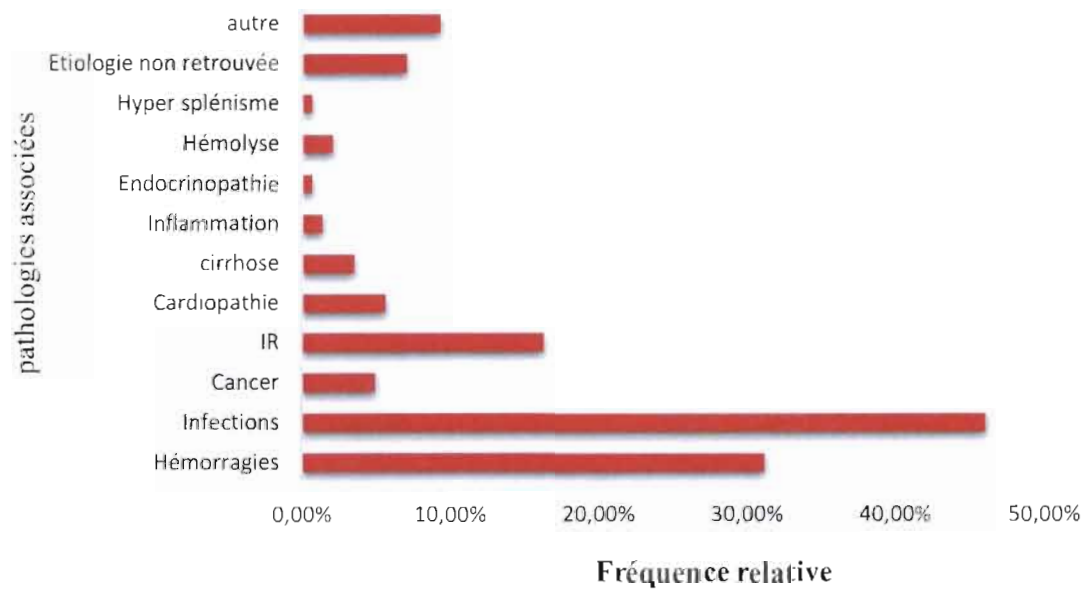


Figure 12: les pathologies associées aux cas d'anémies

*pathologies infectieuses : tuberculose, pneumopathie communautaire, abcès du poumon, abcès hépatique, abcès du genou entérite chroniques, VIH, candidose digestive, broncho-pneumopathie chronique obstructive surinfectée, méningite bactérienne aiguë, érysipèle de la jambe, fièvre typhoïde, infection urinaire, hépatites virales, toxoplasmose cérébrale.

* Autres pathologies associées : AVC (6), la goutte, le diabète, neuropathie périphérique, fracture diaphysaire.

❖ Répartition des types d'anémies en fonction des pathologies associées

Quel que soit le type d'anémie, les infections occupaient le premier rang des pathologies associées, cependant la différence n'était pas statistiquement significative.

Le tableau ci-dessous donne la répartition des différents types d'anémies en fonction de la pathologie associée.

Tableau XVI: Répartition des types d'anémies en fonction des pathologies associées

Pathologies associées	Total	Type d'anémie			<i>p</i>
		Normocytaire	microcytaire	macrocytaire	
Hémorragie	44	19	22	3	0,815
Infection	65	33	27	5	0,572
Cancer	7	2	4	1	0,582
endocrinopathie	1	0	1	0	0,555
Inflammation	2	0	2	0	0,305
Insuffisance rénale	23	8	15	0	0,079
Cirrhose	5	3	1	1	0,373
Cardiopathie	8	1	7	0	0,053
Hémolyse	3	2	0	1	0,119
Hypersplénisme	1	0	1	0	0,555
Non retrouvé	10	4	5	1	0,910
autre	13	8	3	2	0,182

6.3. Description de la prise en charge

6.3.1. Distribution de la fréquence d'utilisation des thérapeutiques anti anémiques

La thérapeutique anti anémique était dominée par la supplémentation en fer suivi de la transfusion sanguine avec des taux respectifs de 63,12% et 39,72%.

La figure suivante récapitule la fréquence d'utilisation des thérapeutiques anti anémique

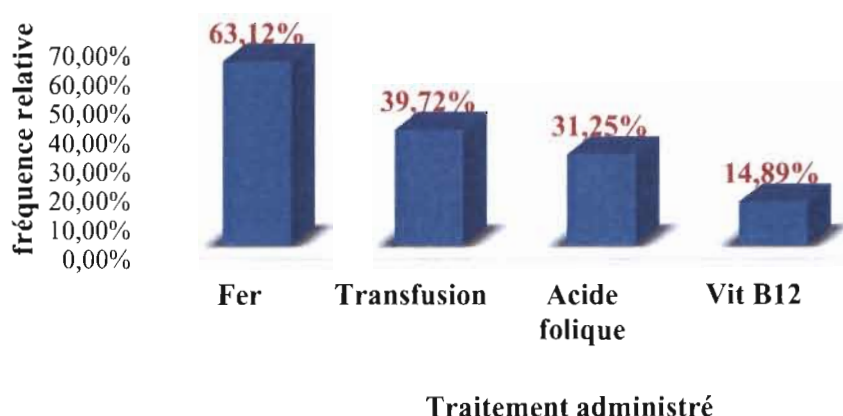


Figure 13: fréquence d'utilisation des traitements anti anémiques

6.3.2. Traitement des cas d'anémies en fonction du type

Quel que soit le type d'anémie, la supplémentation martiale était la plus administrée

Le tableau ci-dessous présente les thérapeutiques anti anémiques qui ont été utilisés en fonction du type de l'anémie

Tableau XVII: traitement anti anémique administré en fonction du type de l'anémie

Thérapeutique anti anémique	Type d'anémie			P
	normocytaire	microcytaire	macrocytaire	
Fer	35	46	8	0,107
Acide folique	14	22	4	0,404
Vit B12	3	15	3	0,006

6.3.3. Indication de la transfusion sanguine en fonction de la sévérité

La transfusion sanguine a été le plus effectuée en cas d'anémie sévère avec un taux d'environ 92,86%

Le tableau ci-dessous présente les indications de la transfusion sanguine en fonction du degré de l'anémie ($p= 0,0001$)

Tableau XVIII: indication de la transfusion sanguine en fonction du degré de l'anémie

Degré de l'anémie	transfusion			
	fait		Non fait	
	Fréquence absolue	Fréquence relative	Fréquence absolue	Fréquence relative
sévère	52	92,86	11	12,94
modérée	3	5,38	29	34,12
légère	1	1,79	45	52,94
total	56	39,72	85	60,28

6.4. Description de l'évolution

❖ Evolution clinique

La figure suivante indique les modes de sortie des patients anémiés après l'hospitalisation.

Plus de la moitié des patients avaient une évolution clinique favorable, et environ 15% des patients sont décédés.

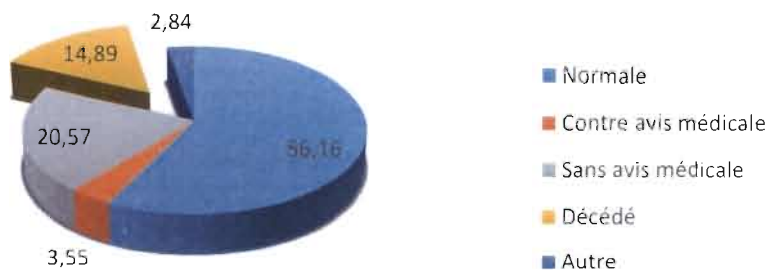


Figure 14 : évolution clinique

❖ Evolution biologique

Les tableaux ci-dessous donnent les valeurs du taux de l'hémoglobine et du VGM de sortie

Environ 34% des patients avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl et 51,61% présentaient toujours une microcytose.

Tableaux XIX : Evolution biologique

Evolution biologique		Fréquence	Pourcentage %
Taux d'hémoglobine(g/dl)	<7	34	36,55
	[7-9]	34	36,55
	>9	25	26,88
VGM(fl)	≥80	42	45,16
	<80	48	51,61
	>100	03	3,22

7. DISCUSSION

7- DISCUSSION/COMMENTAIRES

7.1. Contraintes et limites méthodologiques

La principale contrainte de notre étude était marquée par la non obtention des examens paracliniques pour le diagnostic étiologique. Cette contrainte était liée à plusieurs paramètres dont les limites financières des patients et l'indisponibilité des réactifs pour la réalisation d'examens biologiques spécialisés au CHUSS qui concourent au diagnostic étiologique

Une autre contrainte relevée serait en rapport avec l'indisponibilité des places d'hospitalisation traduisant le non transfert des patients des urgences vers les services d'hospitalisations.

Deux biais sont à souligner :

Un biais de sélection : en effet, l'étude ayant été réalisée au CHUSS qui est un centre de référence, tendra à augmenter le nombre de cas sévères d'anémie.

Un biais de généralisation : nos travaux ne s'auraient être extrapolés à l'ensemble de la population des hauts bassins à partir de notre cadre d'étude retenu. Cependant nous avons tenu compte de ces limites dans l'analyse de nos résultats qui suscitent une discussion et des commentaires.

7.2. Déterminer l'ampleur de l'anémie

❖ Sex-ratio

Dans notre étude, nous retrouvons une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,2 : 1. Nos résultats ne sont pas partagés par **Tiné** au Cameroun [14] qui avait trouvé une prévalence des anémies de 39,5% chez les femmes et de 18,3% chez les hommes et de **l'INSD** [16] au Burkina en 2010 qui reportait des taux de 49% chez les femmes et 29 % chez les d'hommes. Cependant, une prédominance masculine a été reportée par d'autres auteurs tel que **Abissey** en 1991(sex-ratio de 1,27).

La diversité des résultats trouvés par les différents auteurs témoigne de l'absence de lien entre le sexe et l'anémie.

❖ Classe d'âge

Le plus grand effectif était représenté par la classe d'âge de [26-35 ans]. L'effectif le plus faible a été observé dans la classe d'âge [56-65 ans]. Nos résultats ne sont pas similaires avec ceux trouvés par **El Hioui** en 2006 au Maroc [17] où l'anémie était plus retrouvée chez des patients plus jeunes (16 ans). Mais que soit nos travaux où ceux de **El Hioui**, il est à observer que l'anémie en Afrique reste l'apanage des sujets jeunes.

❖ Classe d'âge et sexe

Nous rapportons un plus grand effectif de cas d'anémie observés chez les femmes jeunes adultes ayant un âge compris entre 26 et 35 ans et chez les hommes âgés de plus de 65ans.

Nos résultats ne sont pas partagés par l'**INSD** [16], en 2010, au Burkina Faso, qui avait rapporté le plus grand effectif de cas d'anémie chez les femmes d'âge compris entre 30 et 35 ans, et chez les hommes d'âge plus jeune entre [15-19] ans.

Ailleurs, la plupart des auteurs ont observé une augmentation des cas d'anémie après 65 ans [35, 36, 37, 38], avec une prédominance masculine [39].

La fragilité des sujets âgés aux infections, la récurrence des hémorragies chez la femme en âge de procréer serait autant de suggestions qui justifieraient la prévalence élevée des cas d'anémies chez les sujets âgés et les femmes jeunes adultes.

En effet, **Dehah** [13] en Mauritanie retrouvait aussi un plus grand effectif des cas d'anémie chez les sujets de sexe féminin ayant un âge compris entre 20 et 29 ans.

❖ Le statut matrimonial

L'anémie touchait plus les sujets mariés. Sa fréquence était plus élevée au sein des couples monogames que polygames (45,39% contre 29,79%). Nos résultats sont partagés par **Dehah** en Mauritanie où la polygamie ne représentait que 21,3% [13].

On s'attendrait à une fréquence plus importante de l'anémie au sein des couples polygames du fait de la réduction des valeurs nutritives apportées. En effet, en Afrique

les charges sociales et familiales sont supportées par le conjoint. En cas de régime polygame avec un plus grand effectif de personnes en charge, les apports nutritifs se trouvent souvent réduits.

❖ **La profession**

La professions de femmes aux foyer (36, 88%), et de cultivateurs (24,82%) étaient les plus représentatives dans notre série. Ces résultats sont similaires a ceux de EL Hioui au Maroc [17] et du rapport de l'INSD [16] au Burkina Faso.

Les anémies seraient l'apanage des situations à ressources économiques précaires où les pathologies infectieuses et carencielles sont très fréquentes.

Aussi les contextes de limitation des ressources économiques constitueraient un frein à l'accessibilité des services de santé. Enfin la profession femme au foyer et de cultivateur, sont des professions peu accessibles par les programmes de sensibilisation pour la prévention de l'anémie.

❖ **Le lieu de vie**

Nous notons une prédominance des patients issues du milieu rural 53,16% contre 46,81% pour le milieu urbain. Nos résultats sont partagés par **El Hioui** au Maroc [17] où 61% des patients provenaient du milieu rural contre 39% issus de la zone urbaine. Mais aussi au Burkina Faso, le rapport de l'INSD [16] en 2010 mentionnait une prévalence de l'anémie qui variait entre 51% chez les femmes et 30% chez les hommes issus du milieu rural contre 43% chez les femmes et 23% chez les hommes issus du milieu urbain.

En milieu rural, la fréquence élevée des pathologies liées aux péri fécales, le contact avec les eaux contaminées, la grande prévalence des pathologies tropicales négligées (MTN), la consommation des substances inhibitrices de l'absorption du fer, l'alimentation plus riche en fer non héminiques sont autant d'arguments pouvant justifier une prévalence plus élevée des anémies [30, 40].

❖ **Les sources d'approvisionnement en eau**

Au total environ 70% des patients utilisaient une source d'eau améliorée. Ces résultats sont corroborés à ceux publiés par Hotez [41], qui estimait que 61% de la population en Afrique subsaharienne avaient accès à une source d'eau améliorée en 2013.

L'accès à l'eau potable, aux services sanitaires et d'assainissement, sont essentiels pour prévenir la propagation des MTN au sein d'une communauté [41]. Par conséquent, l'accès à une source d'eau améliorée devrait s'accompagner d'une réduction de la prévalence de l'anémie. Ainsi, ceux qui faisaient usage d'eau courante n'assuraient probablement pas une bonne conservation hygiénique ou cette eau courante n'existait pas.

❖ **La fréquence des anémies par service du département**

Au total plus de la moitié des cas d'anémie (50%) ont été recrutés dans le service de médecine interne et de maladie infectieuse. Le service de maladie infectieuse représente le service de référence de la région pour la prise en charge des pathologies infectieuses surtout depuis l'avènement du VIH/SIDA.

Le service de médecine interne regroupe non seulement les patients poly pathologiques, mais joue également le rôle de service d'hématologie. C'est autant d'arguments qui pourraient justifier la fréquence élevée des anémies dans ces services.

7.3. Description du profil clinique et paraclinique

7.3.1. Analyse des principales caractéristiques cliniques

Parmi les antécédents rapportés par les patients, les ictères, les hémorroïdes, et les ulcères gastroduodénaux étaient les plus fréquents avec des taux respectifs de 27,5% ; 26,4% et 24,19%. Nos résultats sont partagés par **Bouhnik** en France [42], qui expliquait que les lésions synchrones digestives hautes et basses seraient responsables 29% de causes d'anémie ferriprive par saignement occulte.

❖ Antécédents d'hémorragie

Environ 31,21% des patients anémiés avaient rapporté des antécédents hémorragie parmi lesquels 45,45% avaient une hématomèse. L'existence d'une hémorragie était associée à une grande prévalence d'anémie microcytaire même s'il n'y avait pas de lien statistiquement significatif. Nos résultats sont cependant partagés par Drabo au Burkina Faso en 2012 [3] où 63% des cas d'anémie ferriprive étaient liés à une hémorragie. Les hémorragies occultes d'allure chroniques sont surtout celles qui entraînent une carence martiale.

❖ Les habitudes alimentaires.

La consommation des fruits et de la viande chez les patients anémiés respectivement de 96,45% et 91,49%. Nos résultats sont corroborés par ceux **Dehah** [13] en Mauritanie où 62,5 % des femmes anémiées avaient un apport protéique suffisant. Que ce soit notre étude ou celle de **Dehah**, l'appréciation de la consommation de la viande et des fruits était qualitative et non quantitative.

En effet une bonne consommation de viande et des fruits s'accompagne d'une disponibilité en fer hémérique et non-hémérique ainsi que des vitamines qui sont indispensables à l'hématopoïèse.

Parmi les cas d'anémie qui consommeraient en quantité requise la viande et les fruits, les causes de l'anémie seraient en outre liées aux infections et les pathologies digestives pouvant s'accompagner de saignements occultes.

❖ Les signes cliniques du syndrome anémique observés chez les patients

Parmi les signes cliniques à l'admission, la pâleur et l'asthénie étaient majoritaires, avec des taux respectifs de 77,3% et 75,89 %. Même si l'asthénie et la pâleur ne sont pas spécifiques de l'anémie, nos résultats sont partagés par **Fogué** au Mali en 2005 qui rapportait des taux respectifs 96,7 % et 93,34% pour l'asthénie et pâleur [19].

❖ Pathologies associées aux anémies

Les pathologies associées aux anémies sont diversifiées.

Dans notre étude la pathologie infectieuse était prédominante (46,1%) suivie de l'étiologie hémorragique (31,21%), ces résultats sont corroborés par les travaux de nombreux auteurs d'Afrique : **Hellegouarch** au Sénégal [44], **Sankale** [45] en 1974 et **Abissey** à Abidjan en 1991[20] qui avaient trouvé que les causes des anémies étaient prédominées par des bronchopneumopathies, les septicémies, les méningites purulentes et les parasitoses intestinales.

Le mécanisme par lequel les infections entraîneraient l'anémie serait entre autre lié à l'inhibition de l'absorption des facteurs de l'hématopoïèse, au cours des parasitoses digestives, la mal absorption du fer chez l'immunodéprimé du fait de l'accélération du transit (diarrhées chroniques), les hémolyses au cours des états de septicémies et du paludisme.

Nous avons également observé au cours de nos travaux, un lien non significatif mais une forte association entre les anémies microcytaires avec l'insuffisance rénale et les cardiopathies. Selon **Fitchett** [46] une altération de la fonction rénale peut apparaître durant les stades plus sévères de l'insuffisance cardiaque et devenir un facteur important contribuant au développement de l'anémie, par déficience relative en érythropoïétine (EPO) rénale et à une altération de l'utilisation du Fer en rapport avec l'inflammation chronique.

Les infections étaient associées à une plus grande prévalence d'anémies normocytaires, même si elle n'était pas statistiquement significative.

7.3.2. Classification des anémies selon le type et la sévérité

❖ La classification des types d'anémie à la numération formule sanguine en fonction du VGM

Bien que l'anémie soit souvent assimilée à une carence en fer, cela n'est pas le cas dans des populations très affectées par le paludisme, les helminthiases intestinales, les infections aiguës et chroniques, les autres carences nutritionnelles et certaines anomalies génétiques [26].

Une distribution égale des anémies microcytaires et normocytaires était observée au cours de notre étude (46,10%). Les anémies macrocytaires représentaient 7,9%.

Les travaux de plusieurs auteurs tel que **El Hioui** au Maroc, **Abissey** à Abidjan, ainsi que les rapports de l'OMS en 1972 font état de la prédominance des anémies microcytaires en Afrique [17, 20, 43].

Le CHUSS étant un hôpital de référence, la quasi-totalité de nos cas d'anémie recevait du fer dans les centres périphériques avant leur transfert. Ce qui pourrait expliquer la non prédominance des anémies microcytaires.

Selon la littérature l'anémie macrocytaire ne représenterait que 5% des anémies dans les services hospitaliers [7]. Cette prévalence plus élevée des anémies macrocytaires dans notre étude serait attribuable à une probable crise érythrocytaire liée aux traitements anti anémique institués avant leur admission au CHUSS ou après celle observée après une hémorragie.

❖ Classification des anémies en fonction de la sévérité

Environ la moitié (44,68%) des cas d'anémies admis avait un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl. Ces résultats étaient corroborés par ceux de plusieurs auteurs tels que **El Hioui** et **Dillon**.

Le retard à la consultation, l'inaccessibilité aux services sanitaires par les patients provenant du milieu rural aux conditions socio-économiques défavorables seraient autant d'arguments pouvant expliquer cette prévalence d'anémies sévères.

7.4. Description de la prise en charge

Les traitements anti anémique utilisés au cours de l'hospitalisation des patients, étaient dominés par une supplémentation en fer chez 63,12% des patients et la transfusion sanguine chez 40% des patients.

En fonction du type d'anémie, on notait une forte supplémentation en fer, en vitamine B12 et B9. L'indication de la transfusion sanguine était appropriée dans 92,86% des cas.

La supplémentation en fer était associée à la prise en charge des anémies quel que soit le type d'anémie suivie de la supplémentation en acide folique. Cependant, il est signalé que devant les cas d'anémies microcytaires, il faut doser le fer sérique et la ferritine. En effet des cas de thalassémies pourraient être responsables d'anémie microcytaires avec un fer sérique et une ferritinémie élevées. C'est le cas aussi de certaines anémies inflammatoires.

Il n'y a pas d'indication de prescription en vitamine B12 et B9 en cas d'anémie microcytaire ou normocytaire.

7.5. Description de l'évolution

Au cours de notre étude, la létalité liée aux anémies était de 14,89%.

Nos résultats sont partagés par plusieurs autres auteurs qui avaient trouvé que l'anémie augmentait le risque de mortalité des patients : **Denny** en 2006 aux USA avait trouvé que l'anémie multipliait le risque de mortalité de 1,7 fois chez les sujets de plus de 65an [25]. **Shimazaki** à Manille avait trouvé que la mortalité des patients tuberculeux était influencée par l'anémie dans 4,13% des cas [24]. **Konin** à Abidjan avait rapporté de 12,8% de causes de décès chez les patients cardiopathes liées aux anémies [23]. L'anémie est une cause d'anoxie chronique entraînant à court ou à long terme des défaillances d'organes vitaux (cerveau et le cœur) et la décompensation des pathologies sous-jacentes.

CONCLUSION

CONCLUSION

L'anémie reste une pathologie fréquente, transdisciplinaire, aux étiologies diversifiées. Au CHUSS le diagnostic étiologique des anémies reste inconnue. Elle est fréquente chez les sujets jeunes adultes de sexe féminin et les sujets de sexe masculin d'âge plus avancé au-delà de 65 ans. Elle est également forte chez les sujets vivant dans un contexte socioéconomique défavorable. Les pathologies associées aux anémies étaient dominées par les infections, suivies par les hémorragies et les états d'insuffisance rénale.

Même si l'anémie est considérée comme une pathologie transdisciplinaire elle était plus représentée dans les services de médecine interne et de maladie infectieuse. Les anémies microcytaires et normocytaires étaient les types d'anémies les plus représentatives dans le département de médecine.

La supplémentation en fer était quasiment retrouvée dans la prise en charge des anémies quel que soit le type. Au vu de la létalité associée aux anémies, un recyclage des agents de santé à une nouvelle prise en charge des cas d'anémies est indispensable.

RECOMMANDATIONS

ET SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Au terme de cette étude nous faisons les recommandations suivantes :

Au Ministère de la santé

Une subvention des bilans pour une amélioration des méthodes de diagnostic étiologique des anémies ;

Une amélioration du plateau technique dans les centres périphériques,

Un renforcement des programmes nationaux de lutte contre les MTN et les pathologies liées aux péri fécales.

Au Directeur Général du CHUSS

Une organiser des formations pour le recyclage du personnel

D'assurer la disponibilité des réactifs

Une augmentation du nombre de lit d'hospitalisation

Une amélioration des conditions de transfert des patients dans les services d'hospitalisations.

A faire un audit sur l'accueil et les conditions de séjours des patients et leurs accompagnateurs à l'hôpital.

Au personnel soignant

Nous les exhortons à suivre les formations et les forums sur les nouvelles mesures de la prise en charge des patients de façon générale sur toutes les pathologies et en particulier sur l'anémie.

A la population

A améliorer leur hygiène de vie, par une bonne conservation des eaux et une adhésion aux programme de sante publique sur la prévention des anémies et autres pathologies.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1) **Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M.** Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005. WHO global database on anaemia. Geneva WHO-2008
- 2) Ministère de la santé du Burkina Faso. Annuaire statistique Ouagadougou 2013.
- 3) **Nacoulma EWC, Sakande J, Ouermi A, Tieno H, Drabo YJ.** Les étiologies des anémies ferriprives dans le service de médecine interne du centre hospitalier universitaire Yalgado-Ouédraogo de Ouagadougou. Cahiers Santé 2008 ; 4(18) : 223-5
- 4) **DAO Y :** l'anémie maternelle au moment de l'accouchement a la maternité du centre hospitalier national Sanou Sourô : prévalence et conséquences pour la mère et l'enfant. Thèse de Doctorat en Médecine N°5. Ouagadougou(BF) : UFR/SDS ; le 7 Février 1997.107p.
- 5) **Kombassere SO :** étude de l'anémie palustre et de son traitement par la transfusion sanguine chez les enfants de 0 à 15 ans dans le service de pédiatrie du centre hospitalier national Sanou Sourô de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). Thèse de Doctorat en Médecine N°10. Ouagadougou (BF) : UFR/SDS ; 18 février 2000.131p.
- 6) **Binet C.** Hématologie DCEM 3. Université de Tours, France, 2003.Consulté le 15/12/2015. URL : www.univtours/hematologie/dcem3/polycopies.fr
- 7) **Szymanowicz A.** Diagnostic des anémies feuillet de Biologie-2013 ; 312 :11-22
- 8) **CORBERAND J.** Orientation diagnostique devant une anémie item n°297[consultée en ligne 12/02/2016] URL WWW.médecine.ups-tlse.fr
- 9) **Société Française d'Hématologie.** Orientation diagnostique devant une anémie .[page consultée le 11/05/2016] en ligne URL [http:// www.med.univ-montpt.fr](http://www.med.univ-montpt.fr).
- 10) **Université Médicale Virtuelle Francophone.** Orientation diagnostic devant une anémie [page consultée en ligne le 17/08/2015] campus.cerimes.fr

- 11) **Dommergues J P.** carence en fer de l'enfant :le combat n'est pas gagné. Annale de pédiatrie ISSN 0066-2097 CODEN APSHAE 1999 ; 1(46) : 53-63
- 12) **Tettamanti M.** Prevalence, incidence and types of mild anemia in the elderly : The «Health and Anemia» population-based study. Haematologica 2010, epub ahead of print.
- 13) **Dehah CMEH, Benzerroug A, El Ghadi IO.** L'Anémie chez la femme en âge de procréer Wilaya du Gorgol (Mauritanie). [Page consultée en ligne le 12/12/2014].URL <http://www.afro.who.int>.
- 14) **Tiné SCK.** Facteurs d'agrégation de l'anémie dans les ménages au Cameroun. Mémoire de Maître es sciences (M.Sc). **Montreal (Canada)** : Faculté des études supérieures /Université de Montréal ; **07/11/2011** : 192p
- 15) **Diallo D, Tchernia G, Yvart J, Sidibe H, Kodio B, Diakité S.** Caractéristiques épidémiologiques des anémies par carence en fer. John Libbey 1995 ;3(90) : 142-147.
- 16) **ISND(BF).** Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples. Ouagadougou 2010. URL. www.unicef.org/bfa/french/bf-eds-2010
- 17) **El Hioui M, Ahami AOT, Aboussaleh Y, Lemrini JD, Loutfi H.** Anémie en milieu hospitalier Marocain : Typologie et influences des facteurs sociodémographiques sur son incidence. Antropo 2006 ; 12 : 83-91.
- 18) **Dounias E, Froment A.** Nutrition et santé. La biodiversité élevée des forêts tropicales humide concerne également les pathogènes/ bilan épidémiologique des peuples forestiers tropicaux/ Risques sanitaires et nutritionnels différents entre forêt et savane. [Consultée en ligne 12/12/2014] URL :http://www.mpl.ird.fr/suds-en-ligne/foret/usages/nourrir_sante02.html
- 19) **Fogué STJ.** Profil de l'hémogramme chez les patients atteints de VIH/SIDA en milieu hospitalier de Bamako. Thèse de Doctorat en Médecine. Bamako (Mali) : FMPOS ; 2005 ;153p.

- 20) **Abissey A, Mignonsin D, Vilasco B, Bondurand A.** apport de l'hémogramme dans la classification des anémies. Médecine d'Afrique Noire 1991 ; 38 (11) :769-72
- 21) **Andrès E, Serraj K, Federici L, Vogel T, Ciobanu E.** Les anémies d'origine digestive du sujet âgé. Mt 2008 ; 2(14) :90-5
22. **Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC.** Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States : evidence for a high rate of unexplained anemia. Blood 2004 ; 104 : 2263-8.
- 23) **Konin C.** Impact de l'anémie sur le pronostic de l'infarctus du myocarde chez le noir Africain. Cardiovasc J Afr. 2009 ; 20(4): 245–250.
- 24) **T. Shimazaki.** Facteurs de risque de décès chez les patients tuberculeux hospitalisés dans les zones urbaines pauvres de Manille, Philippines. INT J TUBERC LUNG DIS 2013 ; 17(11) :1420–1426
- 25) **Denny SD, Kuchibhatla MN, Cohen HJ.** Impact of anemia on mortality, cognition, and function in community-dwelling elderly. Am J Med 2006 ;119 :327-334.
- 26) **McLean E, M Cogswell, Egli J, Wojdyla D, Benoist B.** Prévalence de l'anémie dans le monde, Système d'Information sur les Carences en Micronutriments de l'OMS,1993-2005. Public Health Nutrition 2008 ; 23 :1-11
- 27) **Société Française d'Hématologie (SFH).** Globules rouges et leur pathologie [consultée en ligne le 16/05/2016] URL : <http://www.umvf.org>
- 28) **Casadevall N, Varet B, Hermine O.** Réticulocytes : conduites à tenir en cas de valeurs élevées. Commission d'Expertise Médicale – FFC 2006 : 1-2 en ligne URL=http://maj.ffc.fr/com/ing_admin/MEDIATHEQUE-SANTE/CEM/
- 29) **Barro J, Casini A, Samii K.** Anémie. Hopitaux Universitaires de Genève 2013 : 1- 15 URL : www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine
- 30) **DILLON JC (2000).** Prévention de la carence en fer et des anémies ferriprives en milieu tropical. Médecine Tropicale 2000 ; 60(1) : 83-91.

31) **André S.** anémie aiguë non hémorragique et urgence.[page consultée en ligne le 15/03/2016]

URL :http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Anemie_aigue_non_hemorragique_et_urgences.pdf

32) **Parot E, Schinke B.** Mesure de l'état de santé de la population. [Page Consultée en ligne le 10/05/2016]. URL: <http://dusp.angers.free.fr/fichiers/ECNmodule7item71>

33) **OMS** (2016). L'eau, l'assainissement et l'hygiène pour accélérer et pérenniser les progrès dans la lutte contre les maladies tropicales négligées Stratégie mondiale 2015-2020. WHO/FWC/WSH/15(12) :36

34) **OMS.** Concentrations en hémoglobine permettant de diagnostiquer l'anémie et d'évaluer la sévérité. Système d'informations nutritionnelles sur les vitamines et les minéraux. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1)

(Http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_fr.pdf, consulté [11/03/2016]).

35) **Eisenstaedt R, Penninx BW, Woodman RC.** Anemia in the elderly : Current understanding and emerging concepts. *Blood Rev* 2006 ; 20 : 213-26.

36) **Balducci L, Ershler WB, Krantz S.** Anemia in the elderly. Clinical findings and impact on health. *Crit Rev Oncol Hematol* 2006 ; 58 :156-65.

37) **Ershler WB, Sheng S, Mckelvey J.** Serum erythropoietin and aging : a longitudinal analysis. *J Am Geriatr Soc* 2005 ; 53 : 1360-5.

38) **Frangos E, Samii K, Perrenoud JJ, Vischer UM.** L'anémie du sujet âgé : une pathologie fréquente à ne pas banaliser. *Rev Med Suisse* 2010 ; 6 : 2125-9

39) **Gabrilove J.** Anemia and the elderly : clinical considerations. *Best Practice Research & Clinical Haematology* 2005 ; 18 : 417-22.

40) **Chassagne P, Verdonck A, Druessne L.** La cause d'une anémie normocytaire chez les sujets âgés doit-elle être systématiquement recherchée quelle que soit la valeur de la concentration d'hémoglobine ? *Rev Med Interne* 2004 ; 25 : 189-94.

- 41) **Hotez PJ, Molyneux DH, Fenwick A, Kumaresan J, Sachs SE, Sachs JD, et al.** Control of neglected tropical diseases. *N. Engl. J. Med* 2007 ; 357(10) : 1018-1027
- 42) **Bouhnik Y, Nahon S , Landi B.** Diagnostic et traitement des saignements digestifs occultes. *Gasroenteral Clin Biol* 2000 ; 24 : 317-323
- 43) Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les anémies nutritionnelles. Série de rapports techniques 1972, N° 503, Genève.
- 44) **Hellegouarch R, Giorgi R.** Données biochimiques : Place du fer, de l'acide folique et de l'acide ascorbique dans les anémies de la femme enceinte et de l'enfant au Sénégal. *Méd. Afr. Noire* 1974 ; 21 : 363-381.
- 45) **Sankale M, Saige P, Toury J, Vuylsteke J.** Les anémies nutritionnelles : Alimentation et Pathologie nutritionnelle en Afrique Noire. MALOINE SA. EDITION 1974 : 178-190.
- 46) **Fitchett D, Howlett J, Liu P, Levin A.** L'insuffisance cardiaque : perspectives canadiennes sur la prise en charge du syndrome cardio-rénal et de l'insuffisance cardiaque décompensée. Symposium satellite au congrès sur la santé cardiovasculaire du 21 au 25 octobre 2006 : 6p.

ANNEXES

ANNEXES

FICHE DE COLLECTE

N° de la fiche : / __ // __ // __ /

Date d'entrée : / __ // __ // __ /

Date de sortie : / __ // __ // __ // __ /

Mode de sortie : guérison / __ / ; sans avis médical / __ / ; contre avis médical / __ / décédé / __ /
autre précisez

Diagnostic étiologique retenue :

Date du diagnostic : / __ // __ // __ /

Renseignements démographiques

Nom :

Prénom.....

Date de naissance / __ // __ // __ /

Ou âge (année) : / ____ /

Téléphone : / __ // __ // __ // __ /

Sexe : M/ __ / F/ __ / : si sexe F gestité/ __ / parité/ __ /

Statu matrimonial :

Marié : oui / __ / non / __ / si oui type de régime: polygamie/ __ / ou monogamie autre / __ / à préciser

Veuf (veuve) : / __ / ; célibataire : / __ / ; divorcé : / __ /

Nombre de personne vivant dans le foyer : / __ // __ /

Profession :

Lieu de vie :

Ville : / __ // __ // __ / : nom et le secteur/ __ // __ // __ /

Village : / __ // __ // __ / précisé le nom.....

Nombre de kilomètre avec le CHUSS : / __ // __ // __ /

Source d'eau :

Robinet : / __ // __ // __ / puits moderne : / __ // __ // __ / puits traditionnel / __ // __ // __ / forage : / __ // __ // __ / marigot : / __ // __ // __ /

Utilisation des latrines : oui / __ // __ // __ / Non : / __ // __ // __ / précisez ou ?.....

Antécédent médicaux

-Les hernies hiatales : oui / __ // __ // __ /, non / __ // __ // __ /, NSP / __ // __ // __ /

-Les gastrites hémorragiques : oui / __ // __ // __ /, non / __ // __ // __ /, NSP / __ // __ // __ /

-Les hémorroïdes : oui / __ // __ // __ /, non / __ // __ // __ /, NSP / __ // __ // __ /

- Ulcère gastrique et duodéal : oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Les hépatopathies obstructives : oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Hépatite : oui / __ / ; non / __ / ; NSP / __ /, si oui B / __ /, C / __ /
- Antécédent d'ictère: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Ascite : oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- endocardite: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Pleurésie : oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Tuberculose: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- VIH: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Hémoglobinopathie: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- Insuffisance rénale : oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- hypothyroïdies: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- maladie auto-immune: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- pan hypopituitarisme: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /
- La maladie d'Addison: oui / __ /, non / __ /, NSP / __ /

Ethylisme. non / __ / oui / __ / préciser le nombre d'année / __ / / __ / / __ /

la quantité..... / __ / et le type d'alcool.....

Consommation de viande oui. / __ / non. / __ / si oui quel type de viande.....

Régime végétarien oui / __ / non / __ /

Consommation de terre oui / __ / non / __ / ou envie (géophagie

Consommation de fruit oui / __ / non / __ / si oui lequel

consommation de décoction oui / __ / non / __ /

Consommation médicamenteuse au long cours oui / __ / ou non / __ /

Terrain atopique connu oui / __ / non / __ / NSP / __ /

Allergie déjà faite oui / __ / non / __ / si oui à quoi ?.....

Test cutané allergologique déjà fait oui / __ / non / __ /

Traitement actuel :.....

-Intoxication chronique par le plomb(saturnisme) / __ /

Antécédent chirurgicaux

- suppurations prolongée: oui / __ /, non / __ /,

-Gastrectomie totale ou partielle: oui / __ /, non / __ /,

- pathologie du grêle proximal : résection ou Maladie cœliaque: oui / __/, non / __/,
- pathologie du grêle distal : résection ou malabsorption segmentaire :(maladie de Crohn) : oui / __/, non / __/,
- polyposes recto-coliques: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- les recto-colites ulcéro-hémorragiques: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- les tumeurs malignes ou bénignes du grêle. : Oui / __/, non / __/, NSP / __/
- les angiomes: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- les diverticules de Meckel chez l'enfant: oui / __/, non / __/, NSP / __/

Antécédent gynéco-obstétricaux

- DDR: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- Fibrome: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- Endométriose: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- Stérilet: oui / __/, non / __/, NSP / __/
- Cancer utérin: oui / __/, non / __/, NSP / __/

Antécédents familiaux :

- Hémopathies.....
- Autres.....
-

Traitement en cours

- Antagoniste de l'acide folique : méthotrexate/ __/, antiépileptique/ __/, contraceptifs/ __/, antituberculeux/ __/
- Aspirine / __/, corticoïdes/ __/, anticoagulant/ __/, AINS/ __/,

Symptômes à l'entrée

- Asthénie/ __/,Vertige./ __/,Dyspnée./ __/ : stade : / __/
- Palpitation./ __/,Céphalée / __/, Bourdonnement d'oreille./ __/,
- Mélena / __/ ; Hématémèse / __/, Rectorragie./ __/, Hématurie./ __/,où autre Saignement.....
- Lipothymie / __/, Hallucination. / __/,Dysphasie./ __/,Fourmillement des doigts et de l'orteils./ __/
- Dyspareunie, prurit vulvaire ou anal./ __/. Hémoglobininurie./ __/,Urobilinurie/ __/

Autres.....

Signes physiques

Pâleur cutanée-muqueuse : oui / __/non / __/

Ictère : oui / __/non / __/

Tachycardie : oui / __/non / __/

Etat général (préciser les éléments).....

Œdème des extrémités : oui / __/non / __/

Température (°c).....

Glossite : oui / __/non / __/

Perlèche: oui / __/non / __/

Cheveux secs : oui / __/non / __/

Koilonycie ou -des ongles aplatis, rayés, fragiles : oui / __/non / __/

Souffle cardiaque : oui / __/non / __/

Splénomégalie : oui / __/non / __/

Neuropathie ou polyneuropathie : oui / __/non / __/

Sensation de marche sur du coton : oui / __/non / __/

Reflexe.....

Signe de Babinski bilatéral : positif / __/négatif / __/

Signe de Romberg : positif / __/, négatif / __/

Ecchymoses: oui / __/non / __/ ; Pétéchies: oui / __/non / __/

Adénopathies: oui / __/non / __/

Syndrome coordonal postérieur: oui / __/non / __/

Autres signes cliniques.....

.....

Diagnostic biologique de l'anémie

NFS (date)... / __// __// __/

Hémoglobine (g/dl) / __ __/,VGM(fl)./ __ __/, TGMH (pg) / __/

Anémie microcytaire

Fer sérique (ng/ml) / __/, Ferritinémie / __/

VS / __/, CRP / __/

Frottis sanguin) / __/,

La coloration de Perls.....

Coproporphyrine (urine/ __/, L'acide delta-amino-levulinique (urine) / __/,

Porphobilinogène (urine) / __/

Anémie normocytaire

- réticulocytes (nb /L), valeur absolu.....

A) réticulocytes élevées :

-fibroscopie digestive haute.....

-bilirubine totale / __/

-électrophorèse de l'hémoglobine/ __/

-frottis sanguin.....

-Dosage de G6PD....., Pyruvate kinase.....

-GE/FS.....

-KATOKAZ.....

-

ECBU.....
.....

EPS.....
.....

coproculture.....
.....plombure.....
.....

IDR : mycobactérium tuberculosis: positif / __/ négatif / __/

Créatininémie ((μ mol).....

Test de Coombs.....

B) réticulocytes faible

-Biopsie médullaire.....

Myélogramme.....

Créatinémie (μ mol/l).....

Clairance de la créatinémie (ml/mn) :/ __/

Albumine (g/l):/ __/, prothrombine (%):/ __/

-ASAT (UI/L):/ __/, ALAT (UI/L):/ __/

Autres examens

.....
.....
.....

Anémie macrocytaire

-dosage du facteur intrinsèque.....

.....
-KOP (bothriocéphales).....

-biopsie gastrique.....

.....
Test de shilling.....

AC anti Facteur intrinsèque

Schéma de la prise en charge en fonction des étiologies

vitamine B12 (mg/kg).....

-acide folique (mg/kg de poids) : / __ /

-transfusion sanguine: / __ /:Quantité transfusée en ml / _ _ /

-supplémentassions en fer (mg/kg de poids) / __ /

-antiparasitaire : oui / __ /non / __ /, si oui DCI et la dose journalière,

Et la durée du traitement.....

Antibiotique: oui / __ /non / __ /, si oui DCI et la dose journalière,

Et la durée du traitement.....

.....
Anti inflammatoire oui / __ /non / __ /, si oui DCI et la dose journalière,

Et la durée du traitement.....

-anti tuberculeux : oui / __ /non / __ /, si oui DCI et la dose journalière,

Et la durée du traitement.....

.....
-antiviraux : oui / __ /non / __ /, si oui DCI et la dose journalière,

Et la durée du traitement.....

.....
Autres :.....

EVOLUTION SOUS TRAITEMENT

NFS (date)... / __ // __ // __ /

Hémoglobine (g/dl) / _ _ /, VGM(fl). / _ _ /, TGMH (pg) / __ /

Complications.....

SERMMENT

D'HYPPOCRATE

« En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai, gratuits, mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

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

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

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

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