



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de
la vie
Département des sciences de la nature et de la vie

MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques
Spécialité : Microbiologie appliquée

Réf. :

Présenté et soutenu par :
MELGANI Yousra et MAZOUZI Hanane

Le : mercredi 29 juin 2022

Thème

**Contribution à l'étude épidémiologique,
clinique et thérapeutique de l'anémie
chez les femmes enceintes dans la wilaya
de Biskra**

Jury :

Mme. BOUGUENOUN Widad	MAA	Université de Biskra	Président
M. ZEROUAL Samir	MCA	Université de Biskra	Rapporteur
Mme. BENHARZALLAH Noual	MCB	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2021/2022

Remerciements

Remercions Allah tout puissant de nous avoir donné la volonté et le courage de mener à bien ce travail.

Nous remercions tout également à notre Charge de travaux dirigés Monsieur « ZEROUAL Samir » d'avoir accepté de diriger ce travail et pour leurs précieux conseils et leurs encouragements durant le déroulement de ce travail.

Nos vifs remerciements vont également les membres de jury (les nomes) pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant de juger notre travail.

Enfin, nous remercions nos familles, nos amis et tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin à la réussite de ce travail et qui n'ont pas pu être cités.

Dédicace

A l'aide de dieu tout puissant, qui m'a tracé le chemin de ma vie,

J'ai pu réaliser ce travail que je dédie :

*A la lumière de mes yeux, l'ombre de mes pas et le bonheur de ma vie ma
Mère qui ma apporté son appui durant toutes mes années d'étude, pour son*

Sacrifice et soutien qui m'ont donné confiance, courage et sécurité.

A mon cher père qui ma appris le sens de la persévérance tout au long de

Mes études, pour son sacrifice ses conseils et ses encouragements.

A toute ma famille Mazouzi.

A mes très chères soeurs : Aya, Houda.

A mes très chères frères : Yazid, Seif Eleddin, Mouadh.

A toute ma famille, proche ou éloignée.

A tout mes Amis surtout Laila, Achouak, outre les efforts de Dr Meziani

Mouhssin.

*A mon Binôme « Yousra » qui a partagée avec moi les moments difficiles de ce
travail et son famille.*



Mazouzi Hanane

Dédicace

Je dédie ce travail :

A Mes chers parents Abd elhamid et Rachida, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études, pour toute leur assistance et leur présence dans ma vie.

Merci d'être toujours là pour moi

A mes frères Hakim, Nadir et Assem.

A Mes sœurs Romaiassa et son petit bébé Adoma, ferdaus, pour leurs encouragements permanents et leur soutien moral.

A mon amie, collègue et partenaire Hanane Mazouzi, que j'ai eu le plaisir de connaître, et je n'oublie pas le Dr Mouhssin Meziani mes amies Laila et Achouak, wafa pour leurs efforts.

A tous les gens qui ont cru en moi et qui me donnent l'envie d'aller en avant. Je vous remercie tous vos encouragements et votre soutien me donnent la force de continuer

A que toute personne m'ayant aidé de près ou de loin, trouve ici l'expression de ma reconnaissance.



Melgani Yousra

Table des matières

I.	Introduction	1
II.	Généralités sur l'anémie	4
1	Définitions de l'anémie	4
2	Rappels physiologiques	4
2.1.	Hématies (GR ou érythrocytes)	4
2.2.	L'érythropoïèse chez la femme enceinte	4
2.3.	FER	5
2.4.	Acide folique (folate ou V _{B9})	6
3	Classification de l'anémie	6
3.1.	Selon l'origine d'anémie	6
3.1.1.	Les anémies centrales	6
3.1.2.	Les anémies périphériques	6
3.2.	Selon leurs caractéristiquessur la numération globulaire	6
4	Symptômes lies a l'anémie	7
5	Les causes de l'anémie	8
6	Les mécanismes physiopathologie des anémies	8
6.1.	Mécanisme des anémies régénératives	8
6.2.	Mécanisme des anémies arégénératives	8
7	Les diagnostique de l'anémie	8
8	Consequences de l'anémie chez les femmes enceintes	9
8.1.	Mortalité et morbidité maternelles	9
8.2.	Mortalité et morbidité infantiles	9
III.	Matériel et méthodes	11
IV.	Résultats et discussion	15
V.	Conclusion	23
VI.	Référence	Error! Bookmark not defined.
	Résume	

Liste des tableaux

Tableau 1 : les données statique de 10 femmes enceintes.....	11
Tableau 2 : Répartition des gestantes en fonction du groupe rhésus	14

Liste des figures

Figure 1 : Structure de la molécule d'hémoglobine (Aissaoui A et Khelkhal Kh , 2019). Error! Bookmark not defined.	
Figure 2 :(a) et (b), situation géographique de la ville de Biskra; (c) carte de découpage administratif, wilaya de Biskra (Guenid Ch, 2020).	9
Figure 3 : Localisation géographique de Hôpital Hakim Saadane (Guenid Ch, 2020).	10
Figure 4 : Répartition de la population selon l'âge	12
Figure 5 : Répartition des patientes selon la classification clinique de l'anémie.	13
Figure 6 : Répartition de l'anémie en fonction du VGM et CCMH.	13

Liste des abréviations

ADN : Acide Désoxyribonucléique

AN : Acides nucléiques

CCMH : Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine

CO₂ : Dioxyde de carbone

GR : Globule rouge

Hb : Hémoglobine

Ht : Hématocrite

HTA : Hypertension artérielle

NFS : Numération formule sanguine

O₂ : Oxygène

OMS : Organisation mondial de la Santé

ORL : Oto-rhino-laryngologie

PABA : Para-amino-benzoïque

RAS : Rien à signaler

TCMH : Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine

TP : Taux de prothrombine

V : Vitamine

VGM : Volume globulaire moyen

Introduction

Introduction

L'anémie est le problème de santé publique le plus fréquemment rencontré dans le monde en général, en particulier dans les pays en développement où elle touche plus de 3,5 milliards des personnes (Sanogo, 1992). Dans les pays en développement 38% de la population sont anémiques contre seulement 8% dans les pays développés (Baily, 1994). Actuellement et d'après les statistiques l'anémie touche à la fois les pays développés et les pays en voies de développement.

L'anémie est définie par une hémoglobinémie inférieure à 11 g/dl est connu pendant la grossesse (Royston, 1982).

Les femmes en âge de procréer, notamment les femmes enceintes sont les groupes les plus à risque.

Les prévalences observées dans les pays en développement sont élevées : 50 à 60% des enfants âgés de 1 à 5 ans, 20 à 40% des femmes en âge de procréer et 35 à 75% des femmes enceintes (World Health Organisation, 2015).

La carence en fer, en folates, en vitamine B12, en divers minéraux est la cause principale et fréquente d'anémie dans le monde.

Ce mémoire a donc pour but d'étudier la présence de l'anémie chez les femmes enceintes en évaluant la prévalence de l'anémie au cours de la grossesse à l'aide de plusieurs paramètres. Les résultats de cette étude se limitent aux caractéristiques biologiques ayant possiblement un lien avec l'anémie. Nous avons fait une étude statistique rétrospective menée sur 200 femmes suivies dans la maternité de la wilaya de Biskra, dans le but de traiter et de prendre en charge afin de réduire ses dégâts dans la mesure de déterminer sa prévalence.

Chapitre : 01

Synthèse bibliographique

II. Généralités sur l'anémie

1. Définitions de l'anémie

L'anémie

C'est l'anomalie la plus fréquente en hématologie. L'anémie est définie par un taux bas d'hémoglobine mesuré sur un échantillon de sang prélevé par prise de sang.

Cette substance est présente dans les globules rouges du sang. Elle leur permet de transporter l'oxygène vers tous les organes du corps, les valeurs normales de l'Hb selon l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S) sont de :

- 13g /dl Chez l'homme.
- 12g/dl chez la femme non enceinte et chez l'enfant de 6 ans à 14 ans.
- 14g/dl chez le nouveau-né et 11g/dl chez la femme enceinte (Bailey, 1994).

L'anémie : Selon (O.M.S) l'anémie est un état pathologique dans lequel le nombre des hématies (ou GR), et leur capacité à transporter l'O₂, est insuffisant pour répondre aux besoins physiologiques de l'organisme (mondiale de la Santé, 2011). C'est une maladie très répandue dans le monde mais qui touche surtout les femmes et se définit par une Hb inférieure à 11g/dl (Royston, 1982).

2.1. Rappels physiologiques

2.1.1. Hématies (GR ou érythrocytes)

Sont les cellules les plus nombreuses du Sang circulant, anucléé dont la membrane est percée de nombreux pores qui permettent les échanges avec l'extérieur (Nathalie , 2000).

- La fonction du GR

Assurer le transport et le maintien à l'état fonctionnel de l'hémoglobine, parmi ses composants on retrouve :

- L'hémoglobine (Hb)

Est une métalloprotéine contenant du Fer, ou bien c'est une protéine complexe, composée de 4 chaînes protéiques (2alpha et 2 bêta) liées chacune à une molécule d'hème (Tescari, 2010).

❖ Structure de L'hémoglobine

L'hémoglobine est une métalloprotéine contenant du fer, formée de deux parties : composée de 4 molécules de globine (partie protéique) et de 4 molécules d'hème (groupement prosthétique).

- Les globines

Sont des protéines de forme globulaire, possède 4 chaînes polypeptidiques semblables deux a deux pour chaque molécule d'hémoglobine (Fedala, 2006).

-Les molécules d'hème

Possèdent un atome de fer et peuvent accueillir en leur centre le dioxygène (Adome, 2018).

Pour diagnostiquer une anémie chez la femme enceinte, l'OMS a retenu les taux d'hémoglobine suivant :

- ✓ Au premier et troisième trimestre : 11g/dl.
- ✓ Au deuxième trimestre : 10.5g/dl.

La fonction de L'hémoglobine

A trois fonctions :

- ✓ Transporter l'oxygène aux tissus (c'est le principale transporter).
 - ✓ Transporter le CO₂ des tissus aux pommons.
- **Formée de deux parties**

La globine et l'hème.

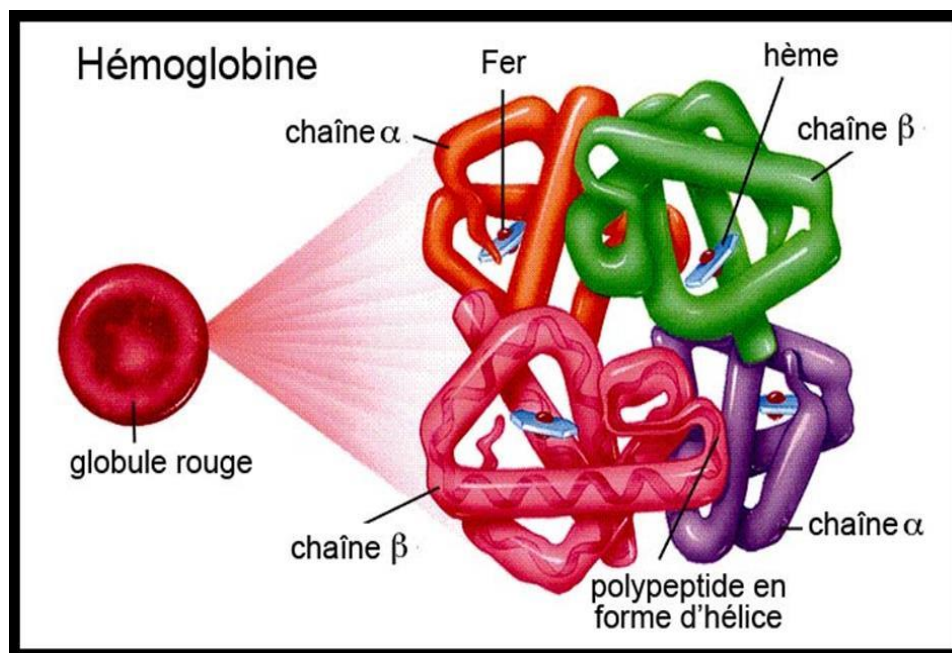


Figure 1 : Structure de la molécule d'hémoglobine (Luminol, 2019).

2.2.L'érythropoïèse chez la femme enceinte

Au cours de la grossesse l'érythropoïèse maternelle est caractérisée par deux phénomènes particuliers:

Il existe une augmentation de la masse érythrocytaire secondaire à une accélération de l'érythropoïèse. Cette expansion de l'érythropoïèse débute seulement à partir du 6ème - 7ème mois de la grossesse et entraîne une étroite augmentation de la masse globulaire d'environ 20% (Sagara, 2019). Il existe également une expansion de la masse volumique plus précoce et plus importante que l'expansion de la masse globulaire qui crée une situation d'hémodilution avec alors une anémie dite physiologique à partir du 2ème trimestre de la grossesse (Dogoni, 2014).

- Hématocrite (Ht)

C'est le pourcentage de volume occupé par les GR dans un volume de sang total (Nathalie, 2000).

2.3.FER

Est le principal constituant de l'hémoglobine, l'organisme contient 4 à 5g de fer [sous forme libre dans l'organisme (dans l'hémoglobine, sous forme héminique)] (Beaumont, 2013).

✓ Besoins en FER pendant la grossesse

Une grossesse demande au total environ 1 g de FER : 80 mg au premier trimestre, 390 mg au deuxième trimestre et 585 mg au troisième trimestre (Beucher et al., 2011).

✓ Rôle du Fer dans l'organisme

Le fer transporte l'O₂ aux tissus par le biais de l'Hb, dont il est un composant essentiel et participe à sa formation, et a un rôle dans la formation et l'activité de multiples systèmes enzymatiques (Guindo, 2015).

• Les deux formes de FER

Le fer héminique (hémoglobine) et le fer non héminique (forme de transport, de réserve : la ferritine ou apoferritine).

a) Fer sérique ou sidéremie

C'est la dose du fer circulant (lié aux protéines). Si Carence martiale, elle est <10µmol/l (Emile, 2005).

b) Ferritine

C'est une protéine qui stocke fer dans les tissus. Il y a carence si elle est <20µg/l, car elle signifie un épuisement des réserves martiales (Dahri, 2021). Acide folique (folate ou V_{B9}).

C'est l'acide ptéroylmonoglutamique, formé d'une base, la ptéridine, attachée à une molécule d'acide para-amino-benzoïque (PABA) et une molécule d'acide glutamique (Rahmani *et al.*, 2018). Intervient dans la synthèse de l'ADN, des bases puriques.

✓ Besoin en folates au cours de la grossesse

✓ La prise d'acide folique pendant la période péri conception elle permet de réduire l'incidence d'anomalies du tube neural (ATN).

Les besoins de folate augmentent pendant la grossesse.

✓ **Rôle de l'acide folique**

L'acide folique joue un rôle essentiel dans la croissance et la division cellulaire

2.5. Vitamine B₁₂

L'organisme d'un adulte contient environ 2 à 5 mg de vitamine B₁₂, elle est apportée par l'alimentation (Herberg, 1990). Et intervient comme coenzyme au cours de deux réactions biochimiques dans l'organisme.

3. Classification de l'anémie

3.1. Selon l'origine d'anémie

3.1.1. Les anémies centrales

Sont Arégénératives (taux de réticulocytes < 70 G/L) causée par un défaut de production médullaire initiale (Dogni, 2014). Elles peuvent être observées en cas d'anomalie de structure de la moelle hématopoïétique, stimulation hormonale diminuée, anémie par carence martiale (ferriprive) : malabsorption du fer. La carence en vitamines 9 ou folates et la production d'inhibiteurs de l'érythropoïèse (Royston, 1982).

3.1.2. Les anémies périphériques

Sont régénératives et présentent un taux de réticulocytes >120 G/L, dont les causes des anémies périphériques sont : les hémorragies abondantes, L'hémolyse : l'hémolyse est un phénomène irréversible, conduisant à la Destruction des GR et la libération de leur contenu dans la circulation générale (Go et al, 2004).

3.2. Selon leurs caractéristiques sur la numération globulaire

3.2.1. Les anémies microcytaires hypochromes

(Non régénératives) sont des anémies les plus fréquentes, au cours desquelles le V.G.M < 80fl et T.C.M.H < 27 pg /cellule ou C.C.M.H < 32 g/dl.

3.2.2. Les anémies normocytaires normochromes

Non régénératives traduisent une production médullaire anormale, elles sont caractérisées par un V.G.M normal, T.C.M.H et C.C.M.H normales.

3.2.3. Les Anémies macrocytaires normochromes

Sont liées dans la majorité des cas à un défaut de division cellulaire des précurseurs érythroblastiques (Royston, 1982). Caractérisées par une augmentation du V.G.M >100fl, C.C.M.H et T.C.M.H normales.

➤ **Le volume globulaire moyen (VGM)**

C'est le volume globulaire moyen, ou bien la valeur moyenne mesuré du volume de chaque hématie. Il est exprimé en fimplitre.

-Normal : 85 - 95fl normocytose.

-Diminué : <80fl dans les microcytose.

- Augmenté : >100fl dans les macrocytose.

➤ **La teneur corpusculaire moyenne et Hb (TCMH)**

C'est un teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine. Il correspond à la moyenne du poids d'hémoglobine contenu dans un GR :

-Normal : 30+2pg, définit la normochromie.

-Diminué : <27pg, dans les hypochromies.

-Augmenté : > 32pg, dans les macrocytoses.

La TCMH est calculée comme le rapport hémoglobine nombre de GR (Lazar S *et al.*,2014).

➤ **La concentration corpusculaire moyenne en Hb (CCMH)**

Il s'agit du taux d'hémoglobine divisé par l'hématocrite. Correspond à la saturation du G.R en hémoglobine normale : 31 à 36 %. La CCMH normale définit la normochromie. En pathologie, une hypochromie est définie par une CCMH inférieure à 32% (Varet et Lefrere, 2012).

La CCMH est calculée selon la formule : Hémoglobine hématocrite soit : hémoglobine VGM × GR si l'automate calcule L'hématocrite.

4. Symptômes liés à l'anémie

Ses manifestations cliniques dépendent essentiellement de la diminution de la capacité du sang à transporter l'oxygène et de l'augmentation compensatrice du débit cardiaque. Les symptômes de l'anémie sont liés à son degré, à la rapidité d'installation de la déglobulisation, au terrain sur lequel elle survient.

On observe quelle que soit la cause de l'anémie les mêmes symptômes, ce sont :

a) En premier lieu, (pâleur de la peau et du teint, surtout visible au niveau des paumes des mains, aux lèvres et aux ongles). Polypnée et tachycardie d'effort et pour des efforts de moins en moins marqués. L'asthénie est nette.

b) A un stade plus grave (fatigue, faiblesse, perte d'énergie, vertiges, céphalées, bourdonnements d'oreille).

c) Essoufflement : L'augmentation de l'amplitude et rythme de fonction respiratoire. d) Tachycardie : L'augmentation de bat cœur pour circuler l'oxygène (Sabrou et ouahab, 2021).

5. Les causes de l'anémie

-Un défaut de production des globules rouges.

-Destruction anormale des GR.

-Une fuite de sang importante en dehors du système circulatoire, l'hémorragie et provoque l'anémie.

-Les mécanismes physiopathologie des anémies :

1- Mécanisme des anémies régénératives

Provoquées par une perte périphérique de GR, c'est-à-dire une réduction de leur durée de vie dans la circulation :

➤ Anémie hémorragique

Elle est souvent provoquée par un déficit en facteur de coagulation et des manœuvres obstétricales (Fedala, 2006). Il s'agit de saignements abondants qui surviennent dans un court délai. Alors qu'il s'agit soit d'une hémorragie interne à l'intérieur de la cavité ou interstitiel.

➤ Anémie hémolytique

L'anémie hémolytique survient parce que les GR ont une durée de vie courte, Cette hyperhémolyse pathologique peut être mise en évidence directement par la mesure de la demi-vie des GR marqués au chrome, c'est la raison de la destruction des GR (Diarra, 2013). La cause de la destruction excessive des ressources génétiques peut être particulière ou mixte.

2- Mécanisme des anémies arégénératives

Sont dues à un défaut de production des GR par la moelle.

➤ Les insuffisances médullaires qualitatives

Anomalies de la synthèse de l'ADN. Anomalies de l'Hémoglobine.

➤ Les insuffisances médullaires quantitatives

Anémie érythroblastiques pures. Anémie arégénératives des insuffisances médullaires globales.

6. Les diagnostique de l'anémie

La seule façon sur de savoir si vous êtes anémiques c'est l'analyse sanguine afin de faire vérifier votre nombre de GR et votre taux d'hémoglobine.

Le premier examen s'appelle la numération formule sanguine (NFS) ou Hémogramme, qui permet de poser le diagnostic d'anémie lorsque le taux d'hémoglobine chez les femmes enceintes est <11 à partir de premier et troisième trimestre, et <10.5 à partir du deuxième trimestre de grossesse. L'élément de la NFS, et d'autres examens à la recherche d'un

saignement ou d'une maladie permettent de comprendre l'origine de l'anémie (Kamissoko, 2008).

7. Conséquences de l'anémie chez les femmes enceintes

L'anémie grave accroît la morbidité et la mortalité maternelles et fait courir un plus grand risque au fœtus.

7.1. Mortalité et morbidité maternelles

Les anémies sévères sont responsables de 20% des décès maternels Pendant la grossesse l'anémie sévère peut avoir des répercussions graves chez la femme enceinte (Preziosi *et al*, 1997). L'anémie sévère est gravement altérée et peut entraîner la mort par arrêt cardiaque. Chez la femme enceinte anémique, la perte de sang relativement faible associée à un accouchement normal peut entraîner le décès. Même une anémie modérée fait courir des risques à la femme pendant l'accouchement. Si leur organisme n'est pas en mesure de reconstituer rapidement les quantités de sang perdues, l'allaitement aggravera leur anémie et la prochaine grossesse sera encore plus à risque. Ce cercle infernal contribue grandement à augmenter la morbidité maternelle et le risque de décès pendant la grossesse et l'accouchement (Ouattara , 1981).

7.2. Mortalité et morbidité infantiles

Les avortements spontanés, les petits poids de naissance, les naissances prématurées sont fréquemment associées avec des niveaux bas d'Hb maternelle. La morbidité et la mortalité fœtales et néonatales sont d'autant plus importantes que l'anémie est plus sévère : le risque de prématurité est parfois corrélé au degré d'anémie maternelle (Cambois *et al*, 2006).

Chapitre : 02

Matériel et méthodes

1. Zone d'étude

Le cas d'étude a été réalisé au niveau de la ville de Biskra, ville saharienne algérienne située à 34°48 Nord (latitude) et 05°44 Est (longitude). Son altitude est d'une moyenne de 88 m, au-dessus du niveau de la mer.

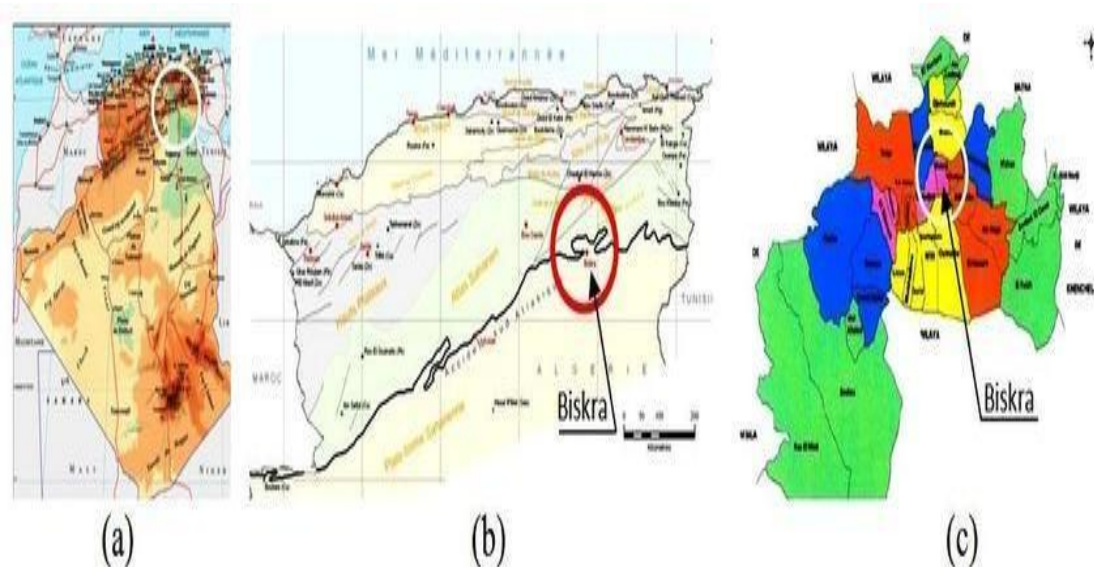


Figure 2 :(a) et (b), situation géographique de la ville de Biskra; (c) carte de découpage administratif, wilaya de Biskra (Google map2020).

2. Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée au centre de santé de référence de Hakim Saadan, wilaya de Biskra.

3. Climat

Biskra est caractérisé par un été très chaud et sec, la température moyenne est de 43.5 °C (figure (a)), l'humidité relative moyenne est de 12 % (figure (b)), et un hiver très froid (température minimale moyenne de 4 °C, humidité relative maximum moyenne de 89 %). Les précipitations sont rares et ne dépassent pas les 31 jours par an. Biskra se place dans la région aride, selon l'indice d'aridité de 'Martonne', d'après Alkama (2017).

4. La population totale

De la wilaya est estimée à 775 797 habitants à l'année 2010, soit une Densité moyenne de 36 habitants par Km² Selon l'Agence Nationale de Développement de l'investissement (ANDI). La population d'étude était constituée de l'ensemble des gestantes dans le service de biochimie du Hakim Saadan.

5. Lieu et période d'étude

Il s'agit d'une étude statistique réalisée au niveau du : Service de biochimies appliqué de l'Hôpital Hakim Saadane du Biskra, en relevant plusieurs indicateurs qui indiquent que la femme enceinte est atteinte d'anémie, dont le nombre vraie à 200 patients et pour une période s'étale du 15 mai 2019 au 20 avril 2020 (Nous avons pris les données de 2019 et les avons étudiées cette année).

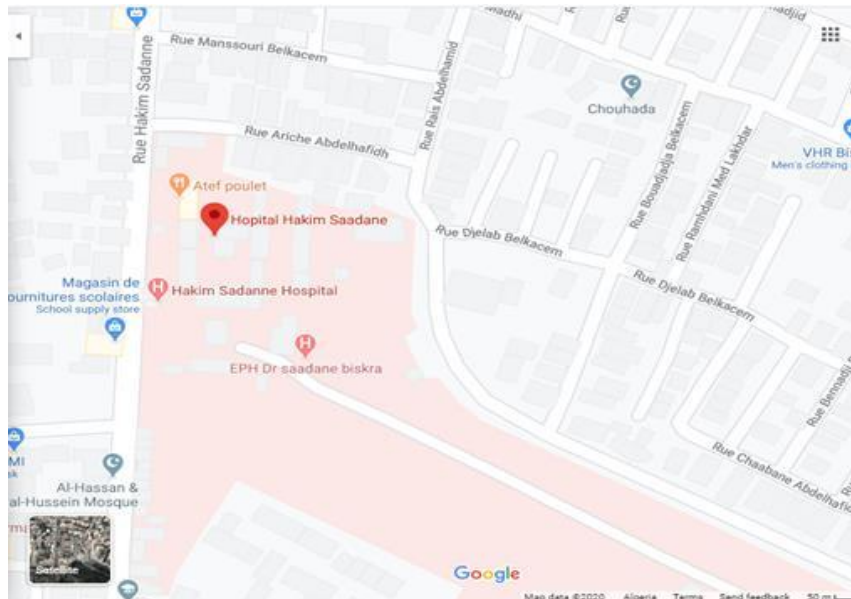


Figure 3 : Localisation géographique d'Hôpital Hakim Saadane (Google map2020).

6. Echantillonnage (Patients)

Nous avons apporté des données statistiques d'échantillons et de tests d'anémie pour 200 femmes enceintes malades de l'hôpital Hakim Saadane-Biskra.

6.1. Recueil des données

Au cours de cette étude nous avons utilisé une fiche navette renfermant les informations nécessaires relatives à la connaissance de l'anémie dans l'hôpital. Le recueil des données des patients de mois du 15 mai 2019 au 20 avril 2020 a été réalisé à partir du registre de consultation du laboratoire de biochimie (Hôpital de Hakim Saadane). Nous avons essayé de collecter les tests liés à la connaissance de la présence et du type d'anémie chez les femmes enceintes.

6.2. Taille d'échantillon

Nous avons mené cette étude sur 200 femmes enceintes anémiques.

Tableau 1 : les données statique de 10 femmes enceintes.

Patiente N:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Age (ans)	19	48	22	15	30	33	22	19	18	25
Hémoglobine (g/dl)	10,7	10	10,6	6	8,7	7	10,1	10	8	10,8
Fer sérique (µmol/l)	10,65	11,98	8,09	7,86	9,37	8,04	12,53	7,16	12,17	11,9
VGM (fI)	79	77	79	108	95	87	78	78	91	79
Acide folique (nmol/L)	7	0,4	7	5	5	5	9	11	5	10
CCMH (g/dl)	33	32	33	28	28,5	28	33	34	28,5	33
Groupe sanguin	O ⁺	A ⁺	B ⁻	AB ⁻	A ⁺	O ⁺	O ⁺	A ⁻	O ⁺	B ⁻
Antécédent ou autre maladie associe	RAS	RAS	IN	D	RAS	RAS	RAS	IN	HTA	RAS

Le reste de tableau voir dans l'annexe.

7. Les limites de l'étude

Au moment de notre étude, nous nous sommes appuyés sur la FNS; pour connaitre le pourcentage l'hémoglobine dans le but den déduire si une femme enceinte anémique ou non, et le CCMH, VGM, nous nous sommes également appuyés sur d'autres indicateurs comme le Fer, Acide folique pour connaitre le type d'anémie.

8. Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées au programme Excel 2007.

9. Définition opératoires

➤ L'anémie sévère

Définit par une hémoglobinémie inférieure à 7g/dl.

➤ L'anémie modérée

Taux d'Hb compris entre 7et 9,9 g/dl.

➤ L'anémie légère

Taux d'Hb compris entre 10 et 10,9 g/dl (Guido, 2015).

Chapitre : 03

Résultats et discussion

1. Résultats

Au cours de notre période d'étude du 15 mai 2019 au 20 avril 2020, nous avons recensé 200 cas d'anémie pendant la grossesse parmi 900 patientes hospitalisées au service de gynéco-obstétrique soit une fréquence 22,22%.

➤ Prévalence

Les résultats rapportés ici sont ceux d'une étude faite à l'hôpital Hakim Saadane chez une population de femmes enceintes anémiques entre le 15 mai 2019 jusqu'à 20 avril 2020. Nous avons colligé 200 cas d'anémie associés à la grossesse chez 900 femmes enceintes dans le service de gynéco-obstétrique soit une prévalence de 100% (Population de femmes enceintes anémiques). Nous pouvons dire que l'anémie pendant la grossesse est un véritable problème de santé publique dont les vrais contenus sont loin d'être appréhendés entièrement dans les pays en voie de développement.

1.1. Répartition de la population selon l'âge

Notre échantillon a été regroupé en trois tranches d'âge selon le tableau suivant :

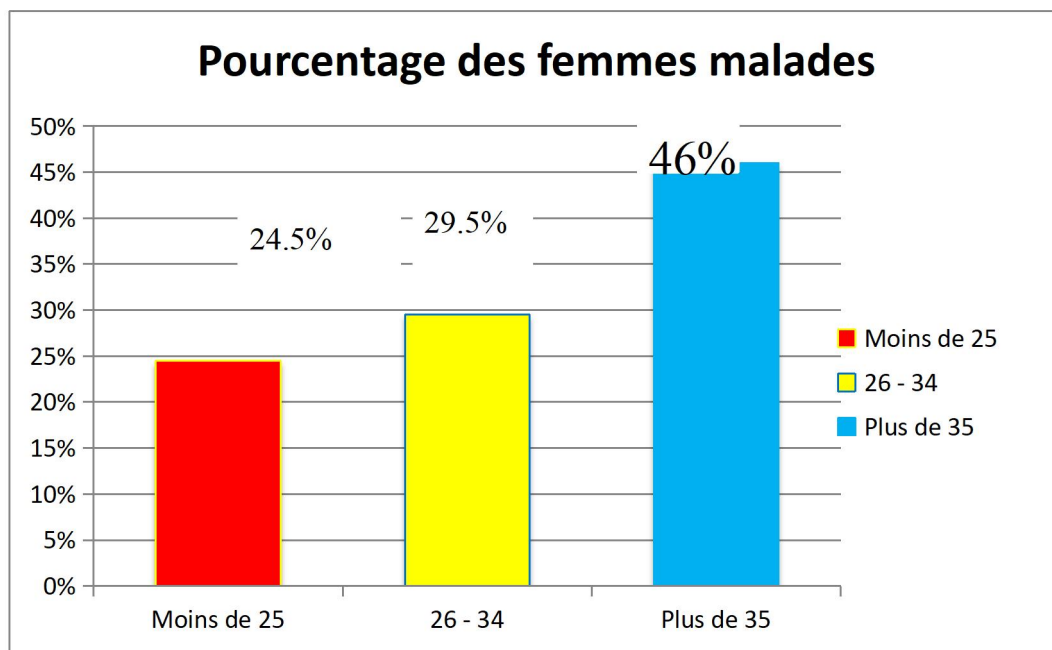


Figure 4 : Répartition de la population selon l'âge

D'après la figure N° 4 : les résultats obtenus montrent que les femmes enceintes âgées de 35 ans et plus, sont plus sujettes à l'anémie, avec un pourcentage estimé à 46%, et moins chez les autres catégories.

1.2. Répartition de la population selon le taux d'Hb

La répartition des patients selon la classification clinique de l'anémie se figure ci-dessous :

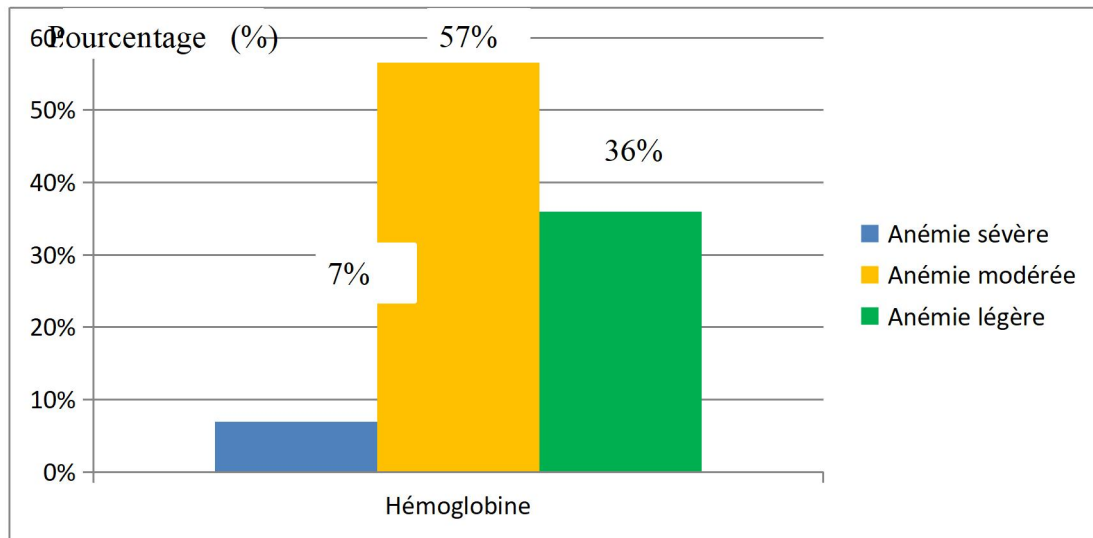


Figure 5 : Répartition des patientes selon la classification clinique de l'anémie.

Dans notre étude, nous avons trouvé trois types d'anémie :

- ✓ Anémie sévère (7%) de notre population.
- ✓ Anémie modérée **prédominante** 57% de notre population.
- ✓ Anémie légère **moyennement** trouvé 36% de population d'étude.

1.3. Répartition de la population selon CCMH et VGM

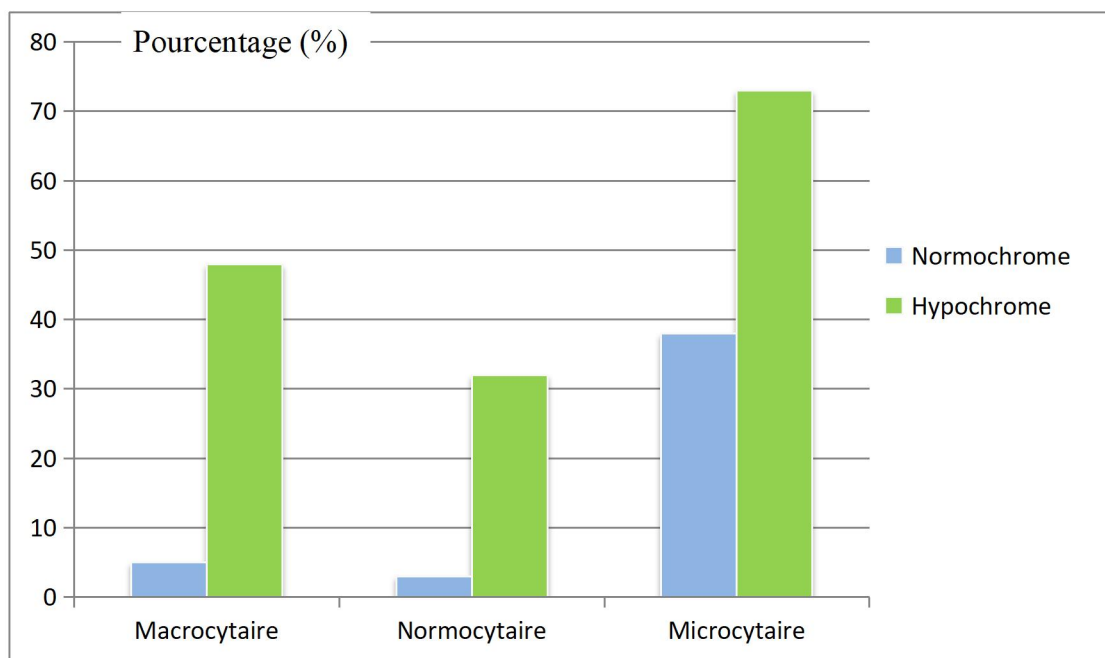


Figure 6 : Répartition de l'anémie en fonction du VGM et CCMH.

L'anémie microcytaire hypochrome était la plus représentée avec 48%.

1.4. Répartition des femmes enceintes anémique selon Fer :

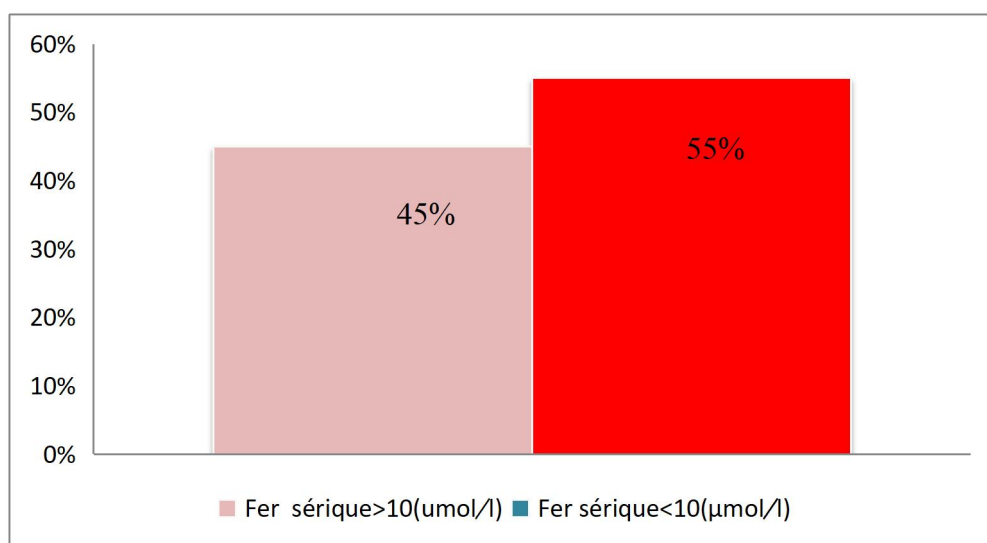


Figure 7 : Répartition de l'anémie en fonction du FER.

Le dosage du fer sérique réalisé chez 200 femmes enceintes anémiques, nous a révélé que 90 femmes, soit (45%) ont un taux de fer sérique ($> 10 \mu\text{mol/l}$), alors que 110 femmes, soit (55%) ont un taux ($< 10 \mu\text{mol/l}$), donc elles sont carencées en fer.

1.5. Répartition des gestantes en fonction du groupe rhésus

La majorité des femmes anémiques sont de groupe sanguin O^+ avec un taux 36%, les résultats sont illustrés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Répartition des gestantes en fonction du groupe rhésus.

Groupe	Pourcentage (%)
O^+	36
B^+	12
A^+	23
O^-	7
B^-	4
A^-	7
AB^+	6
AB^-	5

1.6. Répartition selon l'acide folique

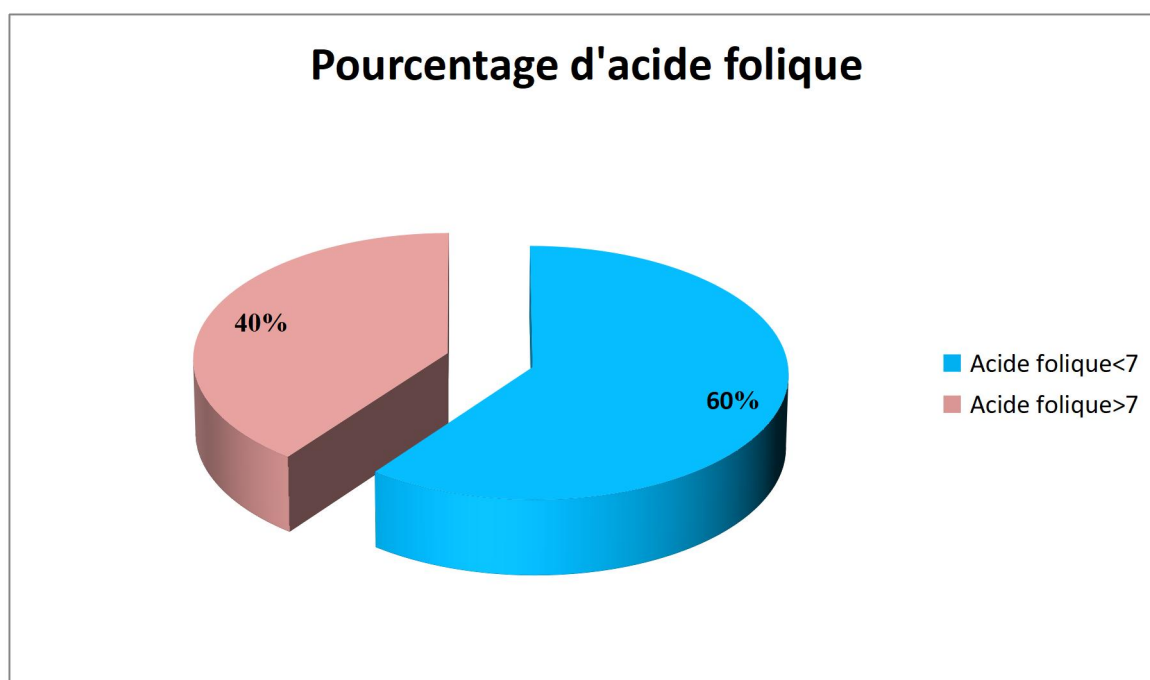


Figure 8 : La répartition de l'anémie selon l'acide folique.

Les résultats de la figure (8) montrent que dans la plupart des cas l'anémie chez la femme enceinte s'accompagne d'une carence en acide folique.

2. La Discussion

L'objectif de notre étude était d'étudier les pratiques professionnelles de l'Hôpital Hakim Saadane de Biskra en matière de dépistage et de prise en charge de l'anémie au cours de la grossesse. D'après les résultats obtenus après une étude statistique d'une population constituée de 900 malades hospitalisés au sein de service biochimie, on a obtenu 200 cas des malades anémiques, ce qui représente une fréquence 22,22%.

2.1. L'anémie par apport à l'âge

Nos patientes sont âgées de 20 à plus de 35ans. Les résultats statistiques ont révélé que la tranche d'âge de 35ans et plus a été la plus exposée à l'anémie avec 46%. C'est la tranche d'âge où se fait le plus grand nombre de grossesse dans notre contexte socioculturel. Et la tranche d'âge inférieure à 25ans est la moins représentée car dans la dernière année le mariage chez les jeunes filles se fait généralement après la fin des études universitaires soit l'âge plus de 25 ans ce qui donne un pourcentage faible dans cette tranche d'âge.

Dans la wilaya de Tlemcen, les études faites sur l'anémie par apport à l'âge retrouvent une prédominance de l'anémie chez les patientes âgées de 29 à 36 ans avec un pourcentage de 41,40% (Rahmani *et al.*, 2018).

Par opposition l'étude Demmouche *et al*, sur l'association anémie et grossesse réalisée toujours en Algérie qui a conclu que l'âge des patientes ne semble pas avoir d'effet sur les paramètres hématologiques car ils n'avaient trouvé aucune corrélation entre l'âge et le taux d'hémoglobine. Leur étude révèle par ailleurs, que les femmes âgées entre 26 et 30 ans constituent un groupe à risque d'anémie (36,63%) et que le jeune âge maternel 20 à 25ans avec pourcentage 17,76% n'est pas facteur de risque d'anémie (Demmouche et Moulessehou, 2010).

D'une manière générale, la femme âgée est plus exposée d'être anémique en raison de la faiblesse de son corps et de ses fonctions vitales, et de saignements abondants lors de l'accouchement dans les grossesses précédentes, et de plusieurs grossesses successives, de malnutrition et de maladies présumées, et le début de la dégradation de la santé général.

2.2. L'anémie et le taux d'hémoglobine

Selon le taux d'Hb on peut classer l'anémie en trois formes :

- ✓ Légère : $10 < \text{Hb} < 10,9$ g/dl.
- ✓ Modérée : $7 < \text{Hb} < 9,9$ g dl.
- ✓ Sévère : < 7 g dl.

Dans notre étude on note une nette prédominance de l'anémie modérée avec un pourcentage qui dépasse la moitié, 57% de population d'étude et la forme légère est moyennement trouvé soit 36%, et le 7% qui reste représente la forme sévère de l'anémie qui reste un chiffre élevé quand même.

Une étude pareille a été faite à Tlemcen en 2018 qui a montré presque les mêmes résultats : toujours la forme modérée est prédominante 56,68%, l'anémie légère est moyennement trouvée 40,76% et un pourcentage qui nous encourage un peu : 2,54% de l'anémie sévère (Rahmani *et al.*, 2018).

Par contre une étude a été faite à Sidi Bel Abbes qui trouve malheureusement un chiffre inquiétant de l'anémie sévère 30 patiente soit 27,02% et toujours la forme modérée prédominante 64,86%et l'anémie légère 8,10% (Demmouche et Moulessehou, 2010).

En général la femme enceinte est exposé d'être anémique car ses besoins alimentaires augmentent mais dans l'arde d'une anémie légère à modérée alors que dans l'anémie sévère

Elle doit représente d'autres facteurs de risques comme les saignements et d'autres maladies sous-jacentes.

2.3. L'étude de l'anémie par apport aux VGM et CCMH

Dans notre étude, nous avons noté que les anémies microcytaires hypochromes sont les plus fréquentes et sa nous oriente d'établir que la cause dans la plus des cas est carenciel en fer et en vit B9 et B12 et qui nécessite une supplémentation.

D'autres études montrent que l'anémie normocytaire hypochrome est plus fréquente mais ça n'élimine pas la présence d'anémie carenciel car elle peut être associée à d'autres maladies hématologiques qui donne la normochromie.

2.4. Selon le groupe sanguin

Dans notre étude, nous avons constaté la prédominance de l'anémie chez les sujet de groupes sanguin O⁺ car tous simplement le O⁺ est le groupe sanguin le plus fréquent en Algérie 70%.

Selon des théories bien connues, après la naissance, si la mère est de Rh⁻ et le fœtus de Rh⁺ il est nécessaire faire une prévention par injection des immunoglobulines car le Rh⁺ du fœtus vas aboutir à la formation des anticorps contre le Rh⁺ chez la femme de Rh⁻ donc l'incompatibilité si l'enfant est Rh⁺, il est nécessaire de faire une prévention, car le problème d'incompatibilité apparait lors de la deuxième grossesse ou les anticorps sont présents tôt et entraînent souvent la mort du fœtus. Dans une autre étude, ils ont retrouvé quasiment les mêmes résultats puisque le pourcentage de femmes ayant un rhésus positif est estimé à 80,30%, tandis que 19,69% des femmes ont un Rh négatif (Ouazzi et Oussaid, 2015). La même différence se retrouve dans une autre étude, les femmes de Rh positif ont représenté 98% et 2% les femmes de Rh négatif (Tounkara, 2011).

2.5. L'anémie et l'acide folique et le fer

Les résultats de la figure 8 montres que dans la plupart des cas l'anémie chez la femme enceinte s'accompagne d'une carence en acide folique et en fer.

Et sa explique notre traitement qu'on va proposer dans la prochaine partie.

3. Traitement

Le traitement de l'anémie dépend en général de la sévérité de l'anémie

3.1. Anémie sévère non tolérée cliniquement

L'anémie s'accompagne d'autres signes cliniques comme la tachycardie supérieure à 100 btt/Mint, polypnée, dyspnée, douleurs thoracique, asthénie sévère et HB inférieure a 7 dans ce cas le traitement dans un établissement de santé par transfusion sanguin.

3.2. Anémie sévère tolérée cliniquement

Chez ces patientes l'Hb est inférieure a 7 mais pas d'autres signes clinique associé, dans ce cas le traitement sera médical par supplémentation en fer et d'autre vit B9 et B12 avec surveillance strict de la femme et son fœtus.

3.3. Anémie modérée

Généralement tolérée par les patientes donc le traitement sera médical par supplémentation en fer (80mg deux fois par jours pendant 3 mois) et d'autre vit B9 et B12 avec surveillance de la femme et son fœtus.

3.4. Anémie légère

Supplémentation en fer (80mg deux fois par jours pendant 01 mois puis 80 mg une fois par jours pendant 02 mois) et d'autre vit B9 et B12 avec surveillance de la femme et son fœtus.

3.5. Avec bien sûr traitement de l'autre pathologie associée qui peuvent aggraver l'anémie dans tous les cas.

3.6. La prévention

Des carences chez la femme enceinte sont recommandées en fer et en acide folique si elle n'a pas des carences.

Conclusion :

Conclusion

L'anémie associée à la grossesse est une pathologie fréquemment rencontrée chez les femmes enceintes au cours de suivi de leurs grossesses, Elle constitue donc un problème de santé publique vu sa prévalence importante.

Ce travail est le résultat d'une étude statistique menée à l'hôpital Hakim Saadane du 15 mai 2019 au 20 avril 2020. Notre objectif général était d'étudier les aspects cliniques et épidémiologiques de l'anémie pendant la grossesse et d'identifier les nombreux types d'anémie que les patientes peuvent développer, nous avons recueilli les statistiques de 200 femmes enceintes anémiques vues en consultation prénatale, en nous appuyant sur l'examen de l'hémogramme pour savoir si les femmes sont malades ou non, ainsi que sur d'autres indicateurs comme la carence en FER, en vitamines,...etc. Et nous avons essayé de traiter cette maladie en suggérant des traitements bénéfiques dans les premiers et derniers mois de grossesse.

D'après notre étude on note la prévalence très élevée de l'anémie chez la femme enceinte, et ça pose un problème de santé publique donc pour minimiser ce problème on doit lutter contre l'anémie par la prévention, "mieux vaut prévenir que guérir" Donc il faut prévenir par des suppléments en fer et en autres vitamines comme la v B12 et la B9 Et il faut éduquer les femmes de risques de l'anémie et comment faire face à ce problème de santé publique.

Références

Référence :

- 1) **Adome, D. Z. (2018)**. Prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes suivies au centre hospitalier, universitaire de zone suru-lere de Cotonou (cas de 400 patientes). Epac/Uac.
- 2) **Bailey, K. V. (1994)**. Carence en fer et anémie: situation mondiale urgente. *La prescription*, 1-16.
- 3) **Beaumont, C., & Karim, Z. (2013)**. Actualité du métabolisme du fer. *La Revue de médecine interne*, 34(1), 17-25.
- 4) **Beucher, G., Grossetti, E., Simonet, T., Leporrier, M., & Dreyfus, M. (2011)**. Anémie par carence martiale et grossesse. Prévention et traitement. *La revue Sage-femme*, 10(4), 152-167
- 5) **Cambois, E., Clavel, A., & Robine, J. M. (2006)**. L'espérance de vie sans incapacité. *Dossiers solidarité et santé*, 2, 5-85
- 6) **Dahri, S. (2021)**. *l'anémie par carence martiale chez les enfants et les nourrissons* (Doctoral dissertation)
- 7) **Demmouche, A., & Moulessehoul, S. (2010)**. Prévalence de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse dans la wilaya de Sidi Bel Abbes (ouest de l'Algérie). *Antropo*, 21, 39-48
- 8) **Diarra, F. J. (2013)**. Etude épidémio-clinique et thérapeutique de l'anémie sur grossesse au CHU du point G de Bamako.
- 9) **Dogoni, L. (2014)**. *Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'anémie sur grossesse au CSREF de kadiolo* (Doctoral dissertation, thèse en médecine, Faculté de Médecine, et d'onto–Stomatologie,(Mali)).
- 10) **Emile, C. (2005)**. Savoir interpréter les variations de l'hémogramme au cours de la grossesse. *Option Bio*.
- 11) **Go, A. S., Chertow, G. M., Fan, D., McCulloch, C. E., & Hsu, C. Y. (2004)**. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *New England Journal of Medicine*, 351(13), 1296-1305.
- 12) **Fedala, S., Choufi, S., Bouchiha, L., & Bounamous, A. E. (2006)**. *Etude de la résistance globulaire chez les anémiques dans la wilaya de Jijel* (Doctoral dissertation, Université de Jijel).
- 13) **Guindo, S. (2015)**. Pronostic materno-foetal de l'anémie associée à la grossesse dans le service de gynéco-obstétrique du CSREF de Bougouni.

-
- 14) **Hamidou, M. C. (2018)**. Evaluation de la mesure du taux d'hémoglobine par l'HemoCue® Hb301 par rapport à l'automate d'hématologie ABX Micros ES60 au sein d'une cohorte à Kalifabougou [Thèse]. *Mali: université des sciences des techniques et des technologies de Bamako*, 14.
- 15) **Hercberg, S. (1990)**. Les anémies par carence en fer et en folate. *Enfant en milieu tropical*, (186).
- 16) **Kamissoko, G. (2008)**. Aspects épidémio-clinique et pronostic fœto-maternel de la crise d'éclampsie au Csréf de Koutiala à propos de 35 cas. *Th Méd. Bamako*, P62.
- 17) **Sarra, Hellali Amel, Kelouche Yacine, Maarouf Anouar, Mamed Ahmed, Kernaf Chahra, Latreche Amine, Kadri Nasr Eddine (2014)**, fréquence des anémies au milieu hospitalier, Thèse de Doctorat de faculté de médecine, N24, Page : 50.
- 18) **Luminol.Sang**. Disponible sur : <https://luminoltpe.wordpress.com/141-2/>. Consulté le 20 / 04 / 2019.
- 19) **Mondiale de la Santé, O. (2011)**. *Concentrations en hémoglobine permettant de diagnostiquer l'anémie et d'en évaluer la sévérité* (no. Who / nmh/ nhd / mnm/11.1). Organisation mondiale de la Santé.
- 20) **Nathalie, G. (2000)**. *Anémie des nourrissons et enfants de 2 à 60 mois en milieu pédiatrique* (Doctoral dissertation, Thèse Med, Bamako).
- 21) **OMS. (1982)**. La prévalence de l'anémie nutritionnelle chez les femmes enceintes dans les pays. *études critiques, rapport trimestriel de statistiques sanitaires (2)*, 34.
- 22) **Ouattara z. (1981)**. Contribution à l'étude des anémies de la femme enceinte dans le district de Bamako. Thèse de médecine Bamako 116.
- 23) **Ouazzi, F., & Ousaid, N. (2015)**. *Etude de quelques paramètres biochimiques chez la femme enceinte* (Doctoral dissertation, Université Mouloud Mammeri).
- 24) **Preziosi, P., Prual, A., Galan, P., Daouda, H., Boureima, H., & Hercberg, S. (1997)**. Effect of iron supplementation on the iron status of pregnant women: consequences for newborns. *The American journal of clinical nutrition*, 66(5), 1178-1182.
- 25) **Rahmani, A., Belkacem, I., & Aouissa, S. (2018)**. Anémie et grossesse. département de médecine.

-
- 26) **Royston, E. (1982).** La prévalence de l'anémie nutritionnelle chez les femmes des pays en voie de développement: étude critique des données. *World Health statistics quarterly*, 35(2), 52-91.
- 27) **Sabrou, S., & Ouahab, F. (2021).** Etude prospective des pratiques du dépistage de l'anémie carencielle pendant la grossesse (cas région de Ghardaïa).
- 28) **Sagara, S. (2019).** Profil épidémiologie et pronostic de l'anémie chez les gestantes au CSREF de Koro.
- 29) **Sanogo, O. (1996).** *Evaluation du système de prévention de l'anémie ferriprive chez la femme enceinte à Bamako* (Doctoral dissertation, Thèse de médecine, Bamako 1992).
- 30) **Tescari, J. (2010).** *Prise en charge de l'anémie durant la grossesse et le post-partum* (Doctoral dissertation, UHP-Université Henri Poincaré).
- 31) **Toukara, D. M. (2011).** *Anémie sévère sur grossesse à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes* (Doctoral dissertation, Thèse de médecine, Bamako).
- 32) **Varet B. et Lefrère L. (2012).** Facteurs de croissance et cytokines recombinantes in : *Hématologie*, 3ème édition.
- 33) **World Health Organization. (2015).** The prevalence of anemia in women: a tabulation of available information. Geneva, WHO 1992.

Annexe :

Tableau des données statistiques (âge, Hb, Fer sérique, VGM ; Acide folique, CCMH, groupe sanguine)

Patient N:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Age (ans)	19	48	22	15	30	33	22	19	18	25
Hémoglobine (g/dl)	10,7	10	10,6	6	8,7	7	10,1	10	8	10,8
Fer sérique (µmol/l)	10,65	11,98	8,09	7,86	9,37	8,04	12,53	7,16	12,17	11,9
VGM (fI)	79	77	79	108	95	87	78	78	91	79
Acide folique (nmol/L)	7	0,4	7	5	5	5	9	11	5	10
CCMH (g/dl)	33	32	33	28	28,5	28	33	34	28,5	33
Groupe sanguin	O ⁺	A ⁺	B ⁻	AB ⁻	A ⁺	O ⁺	O ⁺	A ⁻	O ⁺	B ⁻
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	IN	D	RAS	RAS	RAS	IN	HTA	RAS

Patient N:	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Age (ans)	44	21	38	33	17	44	31	21	50	30
Hémoglobine (g/dl)	7,9	7	9,6	8,1	10,7	9,8	9	10	6,9	9,1
Fer sérique (µmol/l)	7,1	11,19	7,94	8,17	11,31	12,23	11,05	12,6	9,54	10,65
VGM (fI)	89	60,9	87	86	79	77	95	78,4	109	76,9
acide folique (nmol/L)	4	15	3,7	0,5	0,4	9,3	3	0,4	5	9
CCMH (g/dl)	26	28	29	28	33	29	29	32	28	29,2
Groupe sanguin	O ⁻	A ⁺	O ⁻	O ⁺	B ⁺	A ⁻	A ⁻	B ⁻	A ⁺	AB ⁻
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	IN	G	RAS	RAS	RAS	HG	RAS	RAS

Patient N:	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Age (ans)	17	47	46	52	22	17	45	18	51	31
Hémoglobine (g/dl)	10	9,8	10,5	7,8	9,1	10	7,4	10,5	9,2	10,7
Fer sérique (µmol/l)	10,7	7,33	12,2	11,67	8,9	10,37	12,3	10,72	8,96	9,87
VGM (fI)	79	78,5	79	93	77	75	111,4	79,6	78,7	76
acide folique (nmol/L)	12	5	31	4,5	5	7	6	6	0,7	11
CCMH (g/dl)	33	29,5	33	28	29,9	31	27	33	28	31
Groupe sanguin	O ⁺	AB ⁺	A ⁺	O ⁺	O ⁻	AB ⁻	O ⁺	O ⁺	A ⁻	B ⁻
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	DG	RAS	RAS	HG	RAS

Patient N:	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Age (ans)	45	18	51	31	45	18	29	44	39	50
Hémoglobine (g/dl)	7,4	10,5	9,2	10,7	10,5	9,3	10,4	10,5	7,5	10,1
Fer sérique (µmol/l)	12,3	10,72	8,96	9,87	11	9,9	8,5	7,59	7,9	11
VGM (fI)	111,4	79,6	78,7	76	77	78,5	77	76,9	111	79,1
acide folique (nmol/L)	11	6,7	6	20	4	0,4	07	0,9	18	03
CCMH (g/dl)	27	33	28	31	32	28,9	32	32	28,5	30,7
Groupe sanguin	O ⁺	O ⁺	A ⁻	B ⁻	AB ⁻	A ⁺	AB ⁻	A ⁻	B ⁺	A ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	HG	RAS	RAS	TB	RAS	RAS	RAS	RAS

Patient N:	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Age (ans)	31	32	24	49	28	52	33	32	25	19
Hémoglobine (g/dl)	9,9	10,6	6,8	9,3	10,7	10	7,4	9	7,7	8
Fer sérique (µmol/l)	10,76	10	9,8	11,05	12	7,7	8,91	9,05	12,4	7,9
VGM (fI)	78	79,2	115	77,1	79,3	77	111	77,8	91	89

Annexes

acide folique (nmol/L)	5	3	0,5	7	18	0,9	26	6	5,8	0,4
CCMH (g/dl)	30	31	28,1	29	34	33,2	28	32	28	30
Groupe sanguin	O ⁺	O ⁺	AB ⁻	O ⁺	AB ⁺	O ⁻	B ⁺	A ⁺	AB ⁻	B ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	DG	RAS	D	RAS

Patient N:	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Age (ans)	27	38	43	48	34	33	26	26	51	37
Hémoglobine (g/dl)	10	38,9	9,4	10,3	10,2	10,7	7,4	7,2	6	9,5
Fer sérique (µmol/l)	10,61	8	9,32	9,02	10,45	12	10,76	11	12,4	8,76
VGM (fI)	79	78,5	85	79,4	79	79,2	111,4	88	109	78,3
acide folique (nmol/L)	0,4	7	8	11	0,5	5	9	1	6,3	0,9
CCMH (g/dl)	33	31	29	32	30,1	35	28	29	32	29
Groupe sanguin	A ⁺	B ⁺	A ⁺	A ⁺	O ⁻	O ⁺	A ⁺	A ⁺	AB ⁻	O ⁻
Antécédent ou autre maladie associée	IN	DG	HTA	D	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS

Patient N:	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Age (ans)	35	27	34	40	17	25	28	36	36	45
Hémoglobine (g/dl)	9,9	7,9	8	10,1	10,8	10,8	9,1	9,7	8,9	9,2
Fer sérique (µmol/l)	8	7,12	9,34	9,62	11	7,78	9	9,8	11,8	10,6
VGM (fI)	78,7	89	87	78,9	79,9	79,8	77,8	78,3	77,1	79
acide folique (nmol/L)	6	3	34	27	5	2	22	7	6	4
CCMH (g/dl)	29,3	28,5	31	31	35	35,1	29	31	30	28,7
Groupe sanguin	AB ⁺	B ⁻	B ⁺	AB ⁺	O ⁺	A ⁺	A ⁻	A ⁺	O ⁺	A ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	IO	HG	RAS	RAS	RAS	DG	RAS	HG	RAS	RAS

Patient N:	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Age (ans)	35	24	44	29	35	32	23	37	18	36
Hémoglobine (g/dl)	6,7	10,2	8,5	8,5	10,9	7	9	9,8	8,4	10,7
Fer sérique (µmol/l)	12	9,4	7,98	10,8	7,96	10,12	9	9,63	12,6	7
VGM (fI)	109	79,8	105	107	79,9	102	70	78,6	104	79,9
acide folique (nmol/L)	0,4	22	16	0,9	10	17	0,7	43	1	5,1
CCMH (g/dl)	28	32	28	28,1	33	28	32	30	28,9	30
Groupe sanguin	O ⁺	AB ⁻	B ⁺	O ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	B ⁻	O ⁺	O ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	HTA	IRF	DG	RAS	D	HTA	IR	IR

Patient N:	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Age (ans)	43	48	34	22	39	51	42	42	33	21
Hémoglobine (g/dl)	6,6	5,8	10	10,5	8,3	8,9	9	7	5,9	10
Fer sérique (µmol/l)	9,12	9	10,6	10,9	8,9	12,4	10	8,4	9,31	12
VGM (fI)	105	63	78,9	78,4	87	70	86	109	112	79,8
acide folique (nmol/L)	0,8	13	28	20	15	40	1	4	1	3
CCMH (g/dl)	28,6	28	32	32,7	28	28,4	29	27,3	28,9	30
Groupe sanguin	AB ⁻	O ⁺	A ⁻	AB ⁺	A ⁻	O ⁺	O ⁺	O ⁺	O ⁻	A ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	IO	RAS	IO	HG	IO	RAS	RAS	RAS	HTA	HG

Annexes

Patiente N:	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Age (ans)	37	31	49	41	50	41	32	19	20	38
Hémoglobine (g/dl)	9	10,5	9,8	9	8,1	8	10	9,9	5,8	8,2
Fer sérique (µmol/l)	10,5	8,2	11,8	7	10,72	7,5	9,7	8,45	12	9,91
VGM (fI)	79,9	79,9	78,6	77,9	110	102	79	78,9	112	103
acide folique (nmol/L)	0,9	40	8	0,5	11	8	4	5	1,9	12
CCMH (g/dl)	31	30,2	29	30	29	29	32	33	28	29,4
Groupe sanguin	B ⁺	O ⁺	O ⁻	B ⁺	AB ⁺	AB ⁺	O ⁺	O ⁻	A ⁻	B ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	HTA	HA	RAS	RAS	RAS	HD	RAS	RAS	HG

Patiente N:	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Age (ans)	51	40	27	35	33	41	38	27	35	21
Hémoglobine (g/dl)	10,5	7	7	10,1	10	9,6	10,5	10	10,1	9,2
Fer sérique (µmol/l)	7,73	10	10	10	7,5	11,9	8,5	9,11	8,2	7,1
VGM (fI)	79,5	107	60,9	75	106	62,1	77	76	75	67
acide folique (nmol/L)	0,4	20	5	10	0,5	12	0,5	11	6	8
CCMH (g/dl)	33	29	28	30	30	29	32	33	30	28,7
Groupe sanguin	A ⁺	B ⁺	A ⁺	O ⁺	A ⁺	O ⁺	A ⁻	O ⁻	B ⁻	A ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	HD	IR	RAS	RAS	RAS	IR	RAS	IR	RAS	RAS

Patiente N:	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Age (ans)	37	27	32	33	40	38	19	28	39	20
Hémoglobine (g/dl)	9,2	5,8	9,8	10,5	10	9,9	7,4	10	9,8	9,1
Fer sérique (µmol/l)	11,8	7,6	9,2	11,4	7,7	9,6	10,5	11	7,89	11,4
VGM (fI)	67	63	67	104	107	109	111,4	105	110	110,7
acide folique (nmol/L)	12	1	10	0,9	2	4	2,3	33	4	5
CCMH (g/dl)	28,7	28	29	33	30	33	27	33	29	28,8
Groupe sanguin	A ⁺	O ⁺	O ⁺	AB ⁺	A ⁺	O ⁺	B ⁺	O ⁺	A ⁺	O ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	HA	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	TB

Patiente N:	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Age (ans)	30	25	38	17	29	34	35	42	45	21
Hémoglobine (g/dl)	9,9	10,5	8,7	8,1	9,8	10	10,7	10,1	7,4	10,2
Fer sérique (µmol/l)	9,34	10,9	11,89	7,9	8,45	7,87	11,98	7	8,9	10,7
VGM (fI)	76	77	76	75,1	71,5	109	76	107	110,5	100,7
acide folique (nmol/L)	0,5	12	0,7	27	0,8	5	32	26	0,9	6
CCMH (g/dl)	30	33	28,5	28	29,5	28,4	31	30	28	30,1
Groupe sanguin	O ⁺	O ⁻	A ⁻	O ⁺	A ⁻	B ⁺	O ⁺	A ⁻	O ⁺	O ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	RAS	DG	RAS	HG	RAS	RAS	HD	RAS

Patiente N:	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Age (ans)	37	40	20	38	40	41	40	28	34	29
Hémoglobine (g/dl)	9,9	9,1	7,4	7	9,3	10,5	7	8,9	10,7	9

Annexes

Fer sérique (µmol/l)	9,5	9,89	10,5	11,3	8,76	9,87	10,6	11	7,65	9,6
VGM (Fl)	100,9	110,5	111,4	60,9	75	76	61	70	73,9	76
acide folique (nmol/L)	0,4	11	7	6,4	5,4	5	10	18	6,2	8
CCMH (g/dl)	29,3	29	28	29	28	30,2	27	28,4	30	32
Groupe sanguin	AB ⁺	A ⁺	A ⁺	B ⁺	A ⁺	O ⁺	O ⁺	O ⁺	O ⁺	A ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	IO	RAS	RAS	IR	RAS	HTA	RAS	RAS	IR	D

Patient N°:	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Age (ans)	37	26	30	39	45	35	34	21	22	19
Hémoglobine (g/dl)	8,5	10,6	9,9	6	8	9,1	10	9,3	10,8	10,9
Fer sérique (µmol/l)	8,87	10,11	12,17	7,16	12,14	12,53	7,1	8,18	8,65	12,03
VGM (Fl)	69	73	77	60,1	85	76	85	79	85	78
acide folique (nmol/L)	12	1	1,7	0,9	32	14	2,3	33	4	6
CCMH (g/dl)	28,1	30,3	32	28	33	29,7	31	28	30,7	32
Groupe sanguin	O ⁺	O ⁺	A ⁺	B ⁺	O ⁺	O ⁺	AB ⁺	O ⁺	O ⁺	O ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	IRF	RAS	RAS	HTA	RAS	RAS	IR	RAS	RAS	IH

Patient N°:	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Age (ans)	43	30	36	41	38	37	23	25	28	30
Hémoglobine (g/dl)	10,3	9	7	6,2	8,9	9,1	10	9,7	10,8	9
Fer sérique (µmol/l)	11,24	10,76	7,90	10,65	12	11,23	8,64	9,54	10,45	11,65
VGM (Fl)	76	74	70	60,5	70	76,2	79	75	77	72
acide folique (nmol/L)	11	1	10	0,8	22	44	2,7	34	4	5
CCMH (g/dl)	33	32	28	28	32	28,6	30,2	28,4	30,8	31
Groupe sanguin	O ⁺	O ⁺	B ⁺	B ⁺	O ⁺	O ⁺	A ⁺	O ⁺	O ⁺	B ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	RAS	RAS	HD	RAS	HG	IO	DG	RAS	HG

Patient N°:	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
Age (ans)	42	20	22	37	34	35	19	45	40	27
Hémoglobine (g/dl)	4,3	6,9	7	9,6	10,2	9	7,8	9	8	10
Fer sérique (µmol/l)	12	7,14	8,97	7,76	11,76	7,87	10,8	12	11,77	8,23
VGM (Fl)	56	59	96	73,8	75	109,8	115	86	86	77
acide folique (nmol/L)	11	1	0,9	0,7	22	41	2,7	33	5	6
CCMH (g/dl)	27	28	33	29,7	30,5	29,5	28	30	27	31
Groupe sanguin	A ⁺	B ⁺	A ⁻	B ⁻	O ⁺	O ⁺	O ⁺	A ⁺	A ⁺	B ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	IR, HD	RAS	RAS	RAS	DG	HTA	RAS	D	RAS	RAS

Patient N°:	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Age (ans)	30	47	41	36	40	22	23	24	21	28
Hémoglobine (g/dl)	8,3	9,9	7	10,9	9,2	7	8,3	9	10,7	10,3
Fer sérique (µmol/l)	9,85	12,87	11,08	12,12	11,09	7,45	8,98	11,78	8,76	9,10
VGM (Fl)	71	74	95	110	110	93	87	110	109	113
acide folique (nmol/L)	13	1	11	0,8	22	44	2,3	3	4	5

CCMH (g/dl)	28	30	27	31,3	29,2	27	29	28,9	31,5	28,6
Groupe sanguin	O ⁻	O ⁻	O ⁺	O ⁺	A ⁺	O ⁺	AB ⁻	A ⁺	A ⁺	O ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	HTA	RAS	RAS	RAS	DG	RAS	RAS	RAS	RAS	HG

Patiente N:	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
Age (ans)	39	38	41	28	24	33	40	34	28	39
Hémoglobine (g/dl)	10,2	10,7	7,1	8,3	9,5	9,5	10,6	10,9	9,9	8,4
Fer sérique (µmol/l)	7,23	9,17	11,7	12,04	7,65	8,76	7,65	9,98	11,76	12,12
VGM (fl)	113,5	117	96	71	85	86	87	111	72	71
acide folique (nmol/L)	5	2	10	0,9	22	44	2,3	6	4	5
CCMH (g/dl)	29	292,9	27	28	28,9	28,8	30	29	28	28
Groupe sanguin	O ⁺	O ⁺	O ⁻	B ⁺	A ⁻	A ⁺	O ⁺	O ⁺	B ⁺	AB ⁻
Antécédent ou autre maladie associée	HD	HTA	HTA	RAS	RAS	HG	DG	HTA	RAS	HTA

Patiente N:	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Age (ans)	29	30	39	21	40	18	36	28	36	29
Hémoglobine (g/dl)	9,1	7,9	10	10,7	7	9	9,1	10	9,2	8
Fer sérique (µmol/l)	8,7	11,45	8,65	7,98	8,23	9,12	8,45	9,86	10,56	12,12
VGM (fl)	87	90	108	86,7	91	73	85	112	85	72
acide folique (nmol/L)	1	1	10	0,9	2	5	2,3	3	4	5
CCMH (g/dl)	29	27,2	30,8	30,6	27	30	31	31,9	29,5	32
Groupe sanguin	AB ⁺	A ⁺	B ⁻	A ⁻	O ⁺	A ⁺	A ⁺	O ⁺	O ⁺	A ⁺
Antécédent ou autre maladie associée	RAS	HG	RAS	IO	IO	IR	HTA	RAS	HG	RAS

Abréviation :**D :** Diabète.**DG :** Diabète Gestationnel.**HA :** Hépatite A.**HD :** HTA Diabète.**HG :** HTA Gravidique.**IH :** Insuffisance Hépatique.**IO:** Infection ORL.**IN:** Infection urinaire.**IR :** Insuffisance rénale.**IRF :** Infection Rénale Fonctionnel.**TB :** TP bas.

يعتبر فقر الدم عند النساء الحوامل مشكلة صحية عامة في جميع أنحاء العالم والهدف من هذا البحث هو تحديد أنواع فقر الدم التي قد تصاب بها المرأة أثناء

الحمل ومراقبتها من خلال فحص 200 حالة تم تسجيلها في قسم أمراض الدم بمستشفى حكيم سعدان في بسكرة من بين النساء الحوامل لمدة تتراوح ما بين 15 مايو 2019 إلى 20 ابريل 2020 . لذلك اعتمدنا في دراستنا على إحصائيات بعض المؤشرات التي تدل على وجود فقر الدم مع انخفاض نسبة الهيموجلوبين مقارنة بالقيمة الطبيعية (11غ/دل) مع انخفاض متوسط حجم خلايا الدم الحمراء (الحجم المتوسطي للكريات الحمراء) ونقص الصباغ (النسبة المتوسطة لتركيز الصباغ هي) وكذلك نقص في تناول الحديد والفيتامينات .

تم علاج هذا المرض بإعطاء مركبات الحديد اللازمة عن طريق الفم في حالات فقر الدم الخفيف . بينما تم حقن الكريات الحمراء في حالة فقر الدم الحاد . تم استكمال العلاج بمركبات الحديد وبعض الفيتامينات اللازمة لتفادي الضرر . لأن النساء في مرحلة الخصوبة تكون أكثر عرضة لفقر الدم . وبالتالي يجب اتخاذ تدابير الوقاية منه .

الكلمات الأساسية :

فقر الدم, قسم أمراض فقر الدم, النساء الحوامل, فقر الدم مع انخفاض نسبة الهيموجلوبين, نقص الصباغ, انخفاض متوسط خلايا الدم, العلاج, الوقاية.

Résumé :

L'anémie chez la femme enceinte est un problème de santé publique dans le monde entier, l'objectif de cette recherche est d'identifier et de suivre les types d'anémie que les femmes peuvent développer pendant la grossesse en examinant 200 cas qui ont été enregistrés au service biochimie de L'Hôpital Hakim saadane de Biskra chez les femmes enceintes pour une période allant du 15 mai 2019 au 20 avril 2020. par conséquent, dans notre étude, nous nous sommes appuyés sur les statistiques de certains indicateurs qui indiquent la présence d'anémie avec un faible pourcentage d'hémoglobine par rapport à la valeur normale (11 g/dl) , avec une diminution du volume moyen de globules rouges (VGM normal entre 85-95fl) et et hypochrome (les taux moyens de TCMH30+2pg et CCMH) ainsi qu'un manque de FER et des vitamines.

Cette maladie a été traitée en donnant les composés de FER nécessaires par voie orale dans les cas d'anémie légère, alors que les globules rouges étaient injectés en cas d'anémie sévère. Ensuite, le traitement a été complété par des composés de fer et certaines vitamines nécessaires pour éviter les dommages. Parce que les femmes fertiles sont plus sujettes à l'anémie. Des mesures de prévention doivent donc être prises.

Les mots clés :

Anémie, service de l'anémie, les femmes enceintes, anémie avec carence taux d'hémoglobine, carence de TCMH et CCMH, diminution du volume moyen de globules rouges, traitement, la prévention.

Abstract:

Anemia in pregnant women is a public health problem worldwide. The aim of this research is to identify and monitor the types of anemia that women may develop during pregnancy by examining 200 cases that were registered in the biochemistry department of hakim Saadane hospital in Biskra among pregnant women for a period ranging from 15 may to 2019 april 2020; therefore, in our study, we indicators that indicate the presence of anemia with a low hemoglobin percentage compared to the normal value (11g/dl),) microcytic (average rate of VGM is 85-95fl) and hypochromic (average rate of TCMH is 30+2pg and CCMH) , as well as lack of iron and vitamins .

This disease was treated by giving the necessary iron compounds orally in cases of mild anemia. While the red blood cells were injected in the case of severe anemia. Then the treatment was supplemented with iron compounds and some vitamins necessary to avoid damage. Because fertile women are more prone to anemia. Therefore, preventive measures must be taken.

Key words:

Anemia, anemia department, pregnant women, anemia with hemoglobin deficiency, TCMH and CCMH deficiency, decrease in average volume of red blood cells, treatment, prevention .