



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

réalisé au sein de

l'Université Claude-Bernard Lyon 1

UFR de médecine et maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux

Etude des pratiques autour de la supplémentation martiale pendant la grossesse sur le CH de Bourg en Bresse

Roxane Fayet

Née le 18/02/1998

Mémoire soutenu en mai 2022

Dr Paul Hugot, Gynécologue obstétricien au CH de Fleyriat

Directeur de mémoire

Myriam Michel, sage-femme enseignante au CH de Fleyriat

Sage-femme guidante

Remerciements :

Je remercie plus particulièrement :

- Myriam Michel, ma guidante de mémoire,
pour son aide précieuse et sa disponibilité.

- Paul Hugot, mon directeur de mémoire,
pour ses conseils et son investissement dans la réalisation de ce travail

- L'équipe d'enseignement de l'école de Sage-Femmes de Bourg-en-Bresse,
pour leur accompagnement pendant ces quatre années

- Mes parents et mes sœurs,
sans qui rien n'aurait été possible, pour avoir cru en moi et m'avoir soutenu sans relâche

- Marie, Stéphanie et Samantha,
pour toutes les belles années passées à vos côtés

- Paul,
pour ses encouragements et son soutien bien au-delà de ce mémoire

Table des matières

INTRODUCTION	3
MATERIEL ET METHODE	7
1. Population et méthode.....	9
1.1. Type et lieu d'étude	9
1.2. Population	9
1.3. Critères de jugement.....	9
1.4. Recueil des données.....	9
1.5. Analyse des données.....	10
RESULTATS ET ANALYSES	11
1. Nombre de dossiers exploités	13
2. Profil de la population étudiée.....	14
3. Réalisation d'une numération formule sanguine	15
4. Réalisation d'une ferritinémie.....	16
5. Dépistage sur facteurs de risque.....	18
6. Corrélation traitement – carence en fer	19
6.1.Trimestre 1.....	19
6.2.Trimestre 2.....	20
7. Prescription de l'acide folique.....	22
8. Synthèse des résultats.....	22
DISCUSSION	23
1. Forces et limites de l'étude	25
2. Discussion	26
2.1. Conformité des prescriptions des bilans sanguins	26
2.2. Prise en charge de la carence martiale	28
2.3. La supplémentation systématique.....	29
2.4. Les alternatives	32
2.5. Propositions stratégiques	33

CONCLUSION	35
BIBLIOGRAPHIE	39
ANNEXES	45
Annexe I : Profil de la population étudiée.....	47
Annexe II : Population présentant des facteurs de risque.....	49
Annexe III : Protocole du Réseau Sécurité Naissance.....	50
Recueil de données.....	50
Annexe V : Protocole Aurore sur l’anémie ferriprive pendant la grossesse.	52
Annexe VI : Recommandations de la HAS.....	53
Annexe VII : Décret numéro 92-143 du 14 février 1992.....	56
Annexe VIII : Engagement de confidentialité.....	57

Glossaire

Par ordre alphabétique :

- AF : Acide Folique
- CDC : Centers for Disease Control and prevention
- CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
- FDR : Facteurs De Risques
- HAS : Haute Autorité de Santé
- Hb : hémoglobine
- INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé
- IV : Intra-veineux
- NFS : Numération Formule Sanguine
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- PO : Per Os (par voie orale)
- RCIU : Retard de Croissance Intra-Utérin
- SA : Semaine d'aménorrhée
- TCM : Teneur Corpusculaire Moyenne
- VGM : Volume Globulaire Moyen

INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, l'anémie se définit comme une diminution du nombre de globules rouges ou du taux d'hémoglobine servant au transport de l'oxygène. C'est une des pathologies les plus fréquemment retrouvées chez les femmes enceintes. En effet, elle touche 41.8 % des femmes enceintes dans les pays en voie de développement mais également 20 % dans les pays industrialisés (1).

Les causes de cette pathologie sont à la fois maternelles, fœtales et placentaires (2).

L'OMS (ainsi que la Haute Autorité de Santé) retient comme critères de diagnostic d'anémie gravidique : un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl au premier et troisième trimestre et inférieur à 10.5 g/dl au deuxième trimestre (3). Sachant que l'étiologie la plus fréquente est la carence en fer soit par défaut d'absorption, soit par défaut d'apport et parfois par spoliation sanguine (4).

L'anémie ferriprive de la grossesse peut avoir des répercussions tant pour la mère que pour l'enfant (5). Elle peut également entraîner une mauvaise tolérance vis-à-vis des hémorragies du post-partum et ainsi augmenter le risque de transfusion sanguine (6). Il paraît donc essentiel de prendre en charge de manière précoce la carence martiale.

Les recommandations des organismes de santé sont différentes du fait d'une incidence très variable en fonction des pays (fréquence plus élevée dans les pays en voie de développement) (7) (8) (9). Le protocole du réseau Aurore sur lequel nous nous sommes basés (dans notre analyse) recommande un dépistage par NFS +/- ferritine au sixième mois de grossesse ainsi qu'à la déclaration en fonction de la symptomatologie ou des antécédents. Une anémie sera dite ferriprive si le taux de ferritine est inférieur à 75 µg/l (10). La ferritine étant la protéine de stockage du fer, son dosage permet indirectement d'évaluer les réserves en fer. Une carence en fer est appelée carence martiale (4).

Au cours de mes différents stages, il m'est apparu que les pratiques concernant la prescription d'une NFS assortie ou non d'un dosage de la ferritine sont très variables selon les établissements et les professionnels de santé. En effet, la plupart des professionnels prescrivent une numération sanguine avec une ferritinémie au premier trimestre de la grossesse qu'il y ait présence de facteurs de risque ou non.

Je me suis alors posée la question de l'intérêt de prescrire ce dosage de ferritine au début de la grossesse et sur quels critères cette prescription s'appliquait. Je suis également intriguée par les suites données à ces examens, en terme de prescriptions thérapeutiques. J'ai donc souhaité m'intéresser aux pratiques de dépistage et de traitement de la carence martiale du Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse. Enfin, j'ai souhaité envisager des alternatives pour respecter au mieux les recommandations et améliorer la prise en charge des patientes.

Ce mémoire a donc pour objectif principal de réaliser un état des lieux des prescriptions de NFS et ferritine au cours de la grossesse et de repérer s'il existe un écart par rapport aux recommandations du Réseau Aurore.

L'objectif secondaire sera d'étudier les stratégies thérapeutiques mises en œuvre dans le cadre de la carence martiale avec ou sans anémie.

Mes hypothèses principales sont :

- Si l'anémie n'est pas présente au premier trimestre, il n'y a par la suite pas de prescription de fer qu'elles qu'en soient les réserves dans l'organisme
- Le taux de ferritine est plus pris en considération au deuxième trimestre (à résultat d'hémoglobine équivalent)
- La présence de facteurs de risque de carence martiale ne modifie pas la prise en charge.

MATERIEL ET METHODE

1. Population et méthode

1.1. Type et lieu d'étude

Il s'agit d'une étude quantitative, analytique de type cohorte, monocentrique et prospective.¹

Cette étude a été réalisée de février 2021 à août 2021 (inclus) au CH de Bourg-en-Bresse, maternité de type 2b.

1.2. Population

Critères d'inclusion :

- Les patientes ayant été suivies au moins à partir du sixième mois et ayant accouché au CH de Bourg-en-Bresse. Cela représente un échantillon de 200 dossiers sur la période de février 2021 à août 2021.

Critères d'exclusion :

- Les patientes possédant une pathologie hématologique (thalassémie, drépanocytose...)
- Absence complète de dosage de la ferritine au cours de la grossesse

Critères de sortie d'étude :

- Les dossiers incomplets sans traces de prescriptions

1.3. Critères de jugement

Le critère de jugement principal est la présence ou non d'une prescription de fer lorsqu'il y a une carence martiale.

Les critères secondaires sont l'identification de facteurs de risque d'anémie chez les femmes supplémentées et non supplémentées en cas de carence martiale.

1.4. Recueil des données

Les données ont été recueillies de manière rétrospective à partir du Dossier Médical Obstétrical du CH de Bourg-en-Bresse et inscrites sur le logiciel Microsoft Excel.

¹ Le caractère prospectif se définit par le fait que le recrutement de la population se réalise en amont du critère de jugement, et non à partir du critère de jugement.

Pour chaque dossier, au niveau biologique, les données analysées sont :

- Le taux d'hémoglobine
- Le Volume Globulaire Moyen
- Le taux de ferritine

Pour chaque NFS, les termes de grossesse auxquels elles ont été réalisées ont été relevés et vérifiés.

Lorsqu'un traitement a été prescrit, sa voie d'administration, sa posologie et son nom commercial ont été notés.

Chaque fois qu'un dosage de l'hémoglobine et de la ferritine de contrôle ont été réalisés, elles ont été colligées.

L'âge, l'origine géographique, la gestité, la parité et l'IMC ont été relevés ainsi que la présence ou non de pathologies lors de la grossesse. Cela a été comparé aux données issues des enquêtes nationales de l'INSEE (11) et de l'INSERM (13).

La présence ou non de facteurs de risque (écart de moins de 1 an entre les grossesses, la grande multiparité, la précarité, l'âge extrême, l'existence de grossesse multiple, la carence alimentaire) ont également été relevés conformément aux recommandations.

1.5. Analyse des données

Les calculs réalisés ont été effectués à l'aide du logiciel Excel. Les tests de comparaison de population ont été effectués à l'aide du logiciel BiostaTGV. Des tests de comparaison de moyenne de Student sur R ont également été effectués sur ce logiciel. Pour tous ces tests, une valeur de $p < 0.05$ a été retenue comme statistiquement significative. Les risques relatifs ont également été calculés avec l'aide de ces logiciels.

RESULTATS ET ANALYSES

1. Nombre de dossiers exploités

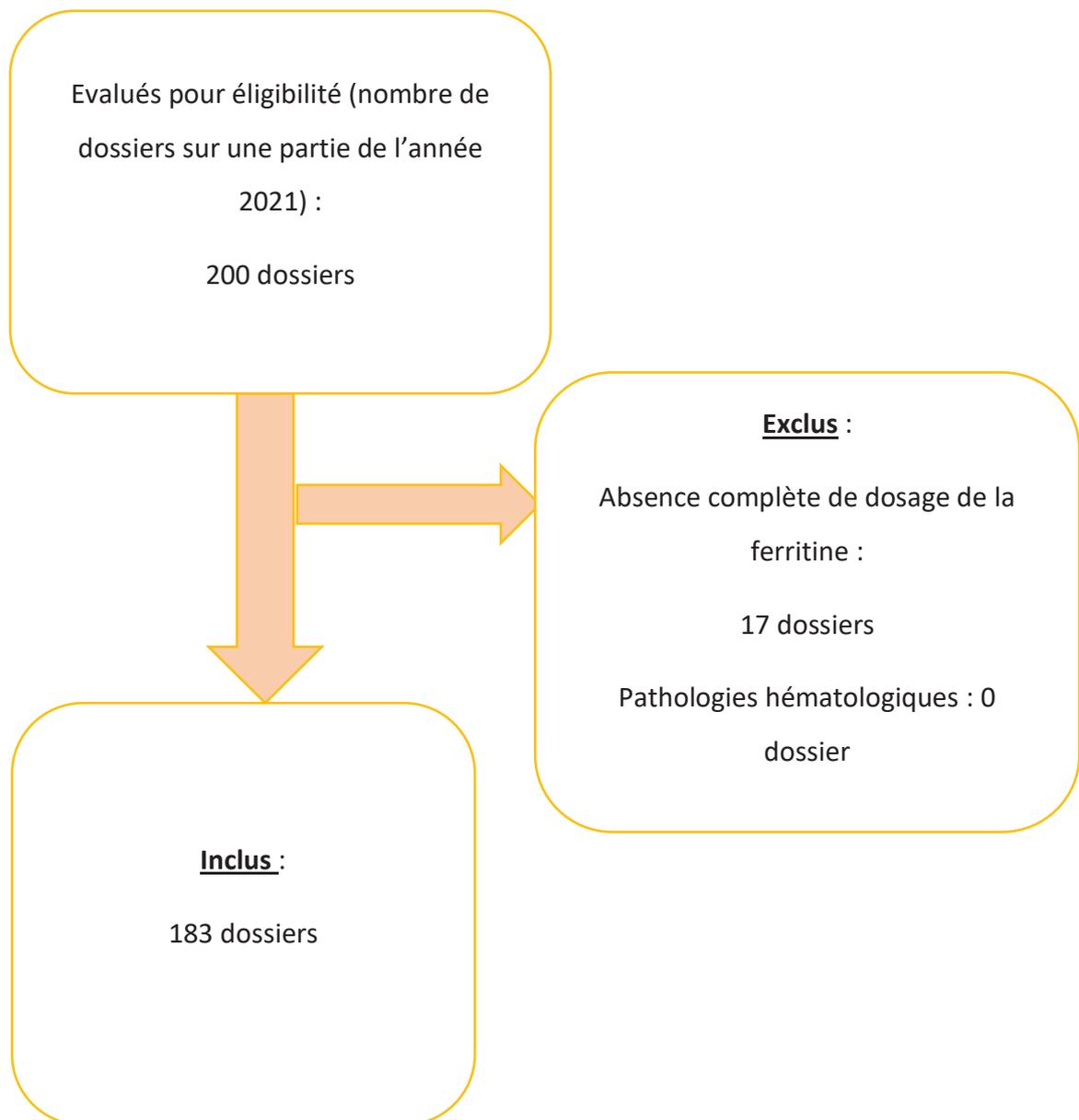


Figure 1 : Diagramme d'inclusion des dossiers

Sur la période précitée, j'ai pu étudier 200 dossiers.

Au final, selon mes critères d'inclusion et d'exclusion, 183 dossiers ont été sélectionnés.

2. Profil de la population étudiée

Voir **Annexe I** : Profil de la population étudiée pour une visualisation plus détaillée.

Au sein de l'échantillon, 59,5 % des femmes (n=109) présentent un ou plusieurs facteurs de risque d'anémie.

L'âge moyen de cette population est de 30,3 ans avec un écart type de 4,9 ans et des extrêmes allant de 17 ans à 42 ans. Dans la population générale française, l'âge moyen est de 30,9 ans selon l'INSEE. Les données de la population sont donc superposables. En effet, la différence n'est pas significative car $p > 0,05$.

Concernant l'origine géographique, la plupart sont françaises. Les autres sont réparties de manière plus ou moins équilibrée entre l'Europe, l'Asie, l'Afrique, les DOM TOM et autres.

L'étude réalisée montre que la gestité moyenne est de 2,3 grossesses, l'écart-type de 1,5 ; le nombre de grossesses maximale est de 9 et le nombre minimal de 1.

La parité moyenne quant à elle est de 1,8 enfant avec un écart-type de 0,9 et un nombre maximal d'enfants de 5. Dans la population française, la parité moyenne est de 1,83 enfants selon l'INSEE. Les données de la population sont donc également superposables. En effet, la différence n'est pas significative car $p > 0,05$.

Concernant l'IMC, la moyenne est de 29,8 kg/m² (surpoids) avec un écart-type de 4,4 et des extrêmes allant de 17 kg/m² à 46,5 kg/m². Dans la population française, l'IMC moyen est de 25,4 kg/m² selon l'INSERM. Pour ce critère, les données de la population ne sont pas superposables. En effet, la différence est significative car $p < 0,05$.

En ce qui concerne la section « pathologies », 107 de nos patientes sont atteintes d'une pathologie pouvant aggraver l'anémie soit 69,9 % au total. Parmi celles-ci, la moitié présentaient un diabète.

Au total, 58 patientes présentent un facteur de risque, 53 deux facteurs de risque et 3 patientes ont trois facteurs de risque. Ce qui nous fait un total de 114 patientes qui en présentaient. On retrouve le plus souvent la multiparité, les âges extrêmes ou encore les grossesses rapprochées.

3. Réalisation d'une numération formule sanguine

Sur l'ensemble de l'étude, 468 NFS ont été réalisés chez 183 patientes.

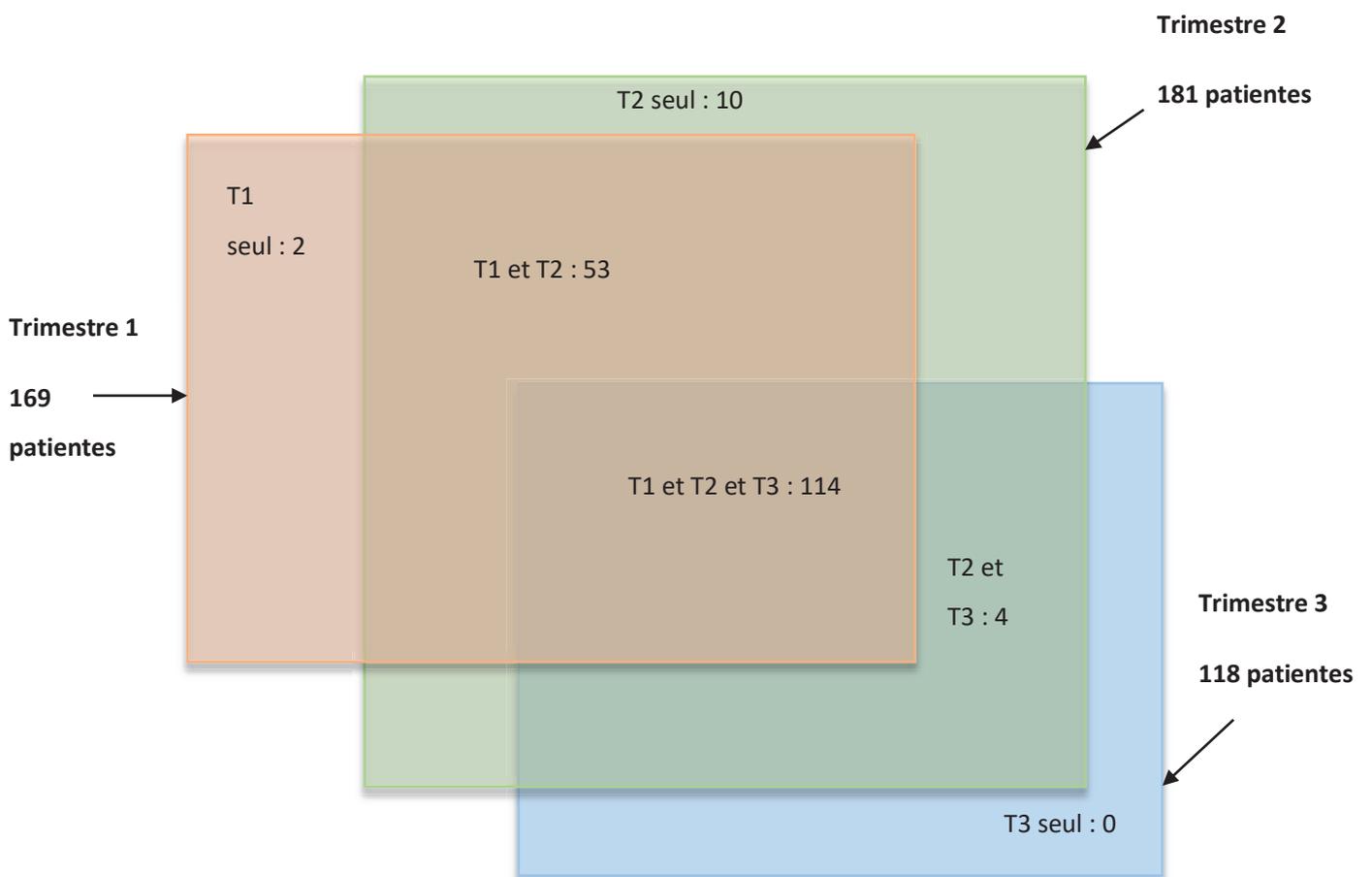


Figure 2 : Réalisation de la NFS au cours de la grossesse.

La figure 1 met en évidence que :

92,3 % des patientes ont réalisé une NFS au premier trimestre et 98,9 % au deuxième trimestre. Enfin, 64,4 % des patientes ont réalisé une NFS au troisième trimestre. Et parmi elles, toutes en avaient eu une précédemment.

4. Réalisation d'une ferritinémie

Sur l'ensemble de notre échantillon soit 183 patientes, 334 dosages du taux de ferritine ont été réalisés.

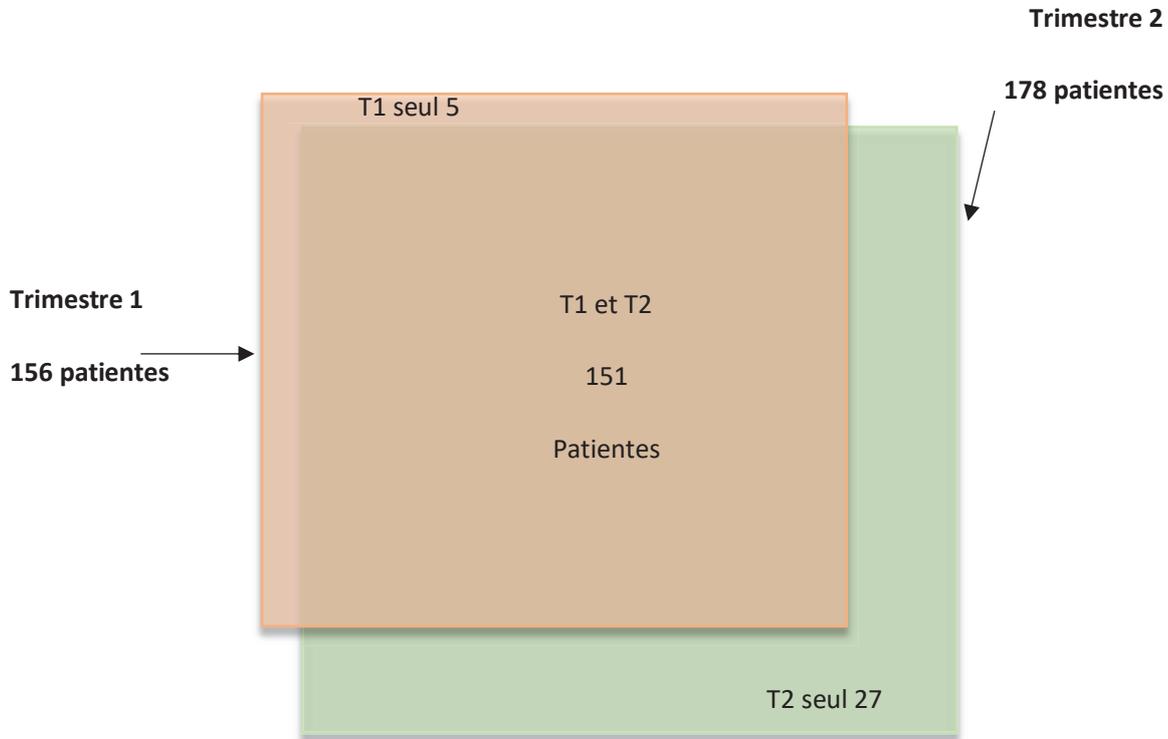


Figure 3 : Réalisation de la ferritine en fonction des trimestres de la grossesse.

Au total, 85,2 % (n=156) patientes ont bénéficié d'une prescription du taux de ferritine au premier trimestre dont 5 n'ont pas eu de contrôle sur les trimestres suivants. Et 97,2 % (n=178) patientes ont bénéficié d'une prescription du taux de ferritine au deuxième trimestre.

Enfin, aucune patiente n'a eu un contrôle de la ferritine au troisième trimestre ce qui est conforme aux recommandations du Protocole Aurore.

Tableau 1 : Nombre de NFS et de ferritinémie prescrites au cours de la grossesse (n=183).

	T1			T2			T3		
SA	3- 6+6	7- 10+6	11- 15+6	16- 19+6	20- 24+6	25-28+6	29- 32+6	33- 36+6	37- 41+6
Nombre NFS	0	39	130	0	36	145	2	69	47
Nb total de NFS	169			181			118		
Nb de NFS + FDR	108								
Absence NFS ni FDR	8								
CONFORMITE	63,3% (n=116)			98,9%					
Nombre Ferritine	0	49	107	0	33	145	0	0	0
Nb total de Ferritine	156			178			0		
Nb avec FDR	103			115					
Absence ferritine ni FDR	18			5					
CONFORMITE	66,1% (n=121)			65,5% (n=120)					

Au premier trimestre, la NFS et le dosage de la ferritine sont prescrites autour de 13 SA (entre 7+1 SA et 15+6 SA). Au deuxième trimestre, la prescription est réalisée à 25+1 SA en moyenne (entre 20 SA et 28+5 SA). Au troisième trimestre, la prescription est réalisée à 36+6 SA en moyenne (entre 32+1 SA et 38+6 SA) avec un écart-type de 1,5 pour ce qui est des NFS. Il n'y a eu aucun dosage de contrôle du taux de ferritine. Les termes auxquels sont réalisés la NFS et le dosage de la ferritine paraissent relativement conforme aux recommandations du Protocole Aurore.

Concernant le dépistage de la NFS +/- ferritine, le Protocole Aurore recommande d'effectuer un dosage de l'hémoglobine et de la ferritine à la déclaration de grossesse sur facteurs de risque. La réalisation de NFS à T1 est conforme au Protocole Aurore à 63,3 % et la réalisation du taux de ferritine conforme à 66,1 %. Un dosage systématique de NFS est recommandé au sixième mois. C'est ce qui a été réalisé pour 98,9 % des patientes de notre étude. Au deuxième trimestre, le dosage de la ferritine doit être réalisé sur la présence de facteurs de risque ce qui dans notre étude représente 65,5 % de conformité au Protocole Aurore. Les statistiques du

troisième trimestre n'ont pas été calculées car il n'existe pas de recommandation précise. Nous avons répertorié 118 patientes qui ont bénéficié d'une prescription de NFS pour le bilan d'anesthésie mais, conformément au Protocole Aurore, aucune patiente n'a eu son contrôle de dosage du taux de ferritine.

5. Dépistage sur facteurs de risque

Voir Annexe VI :

Le Protocole Aurore recommande un dépistage de la NF et ferritinémie au premier trimestre sur présence de facteurs de risque. Dans notre étude, parmi les patientes présentant des facteurs de risque en début de grossesse, 92,9 % ont bénéficié d'un dépistage de ferritinémie mais seulement 13,1 % ont par la suite été traitées. Au contraire, 86,9 % des patientes ne présentant aucun facteur de risque ont été dépistées. En reprenant chaque facteur de risque, on constate :

- Concernant les âges extrêmes, 90,4 % des patientes ont été dépistées dont 9,5 % ont été traitées.
- Concernant les grossesses multiples, 100 % des patientes ont été dépistées mais aucune n'a bénéficié d'un traitement martial
- Concernant les multipares, 87,5 % des patientes ont été dépistées dont 20,8 % ont été traitées
- Concernant les grossesses rapprochées, 93,7 % des patientes ont été dépistées dont 6,6 % ont été traitées
- Concernant la précarité, 100 % des patientes ont été dépistées mais aucune n'a bénéficié d'un traitement martial
- Concernant les exclusions alimentaires, aucune patiente de notre étude n'en présentait.

Il faut tout de même prendre en compte que ni la population dans son ensemble ni la répartition en sous-groupes de nos patientes nous permettent d'assurer que ces pourcentages sont liés à un seul facteur de risque. En effet, une patiente peut présenter plusieurs facteurs de risque et l'étude n'a pas été discriminante concernant le(s) élément(s) pris en compte.

6. Corrélation traitement – carence en fer

6.1. Trimestre 1

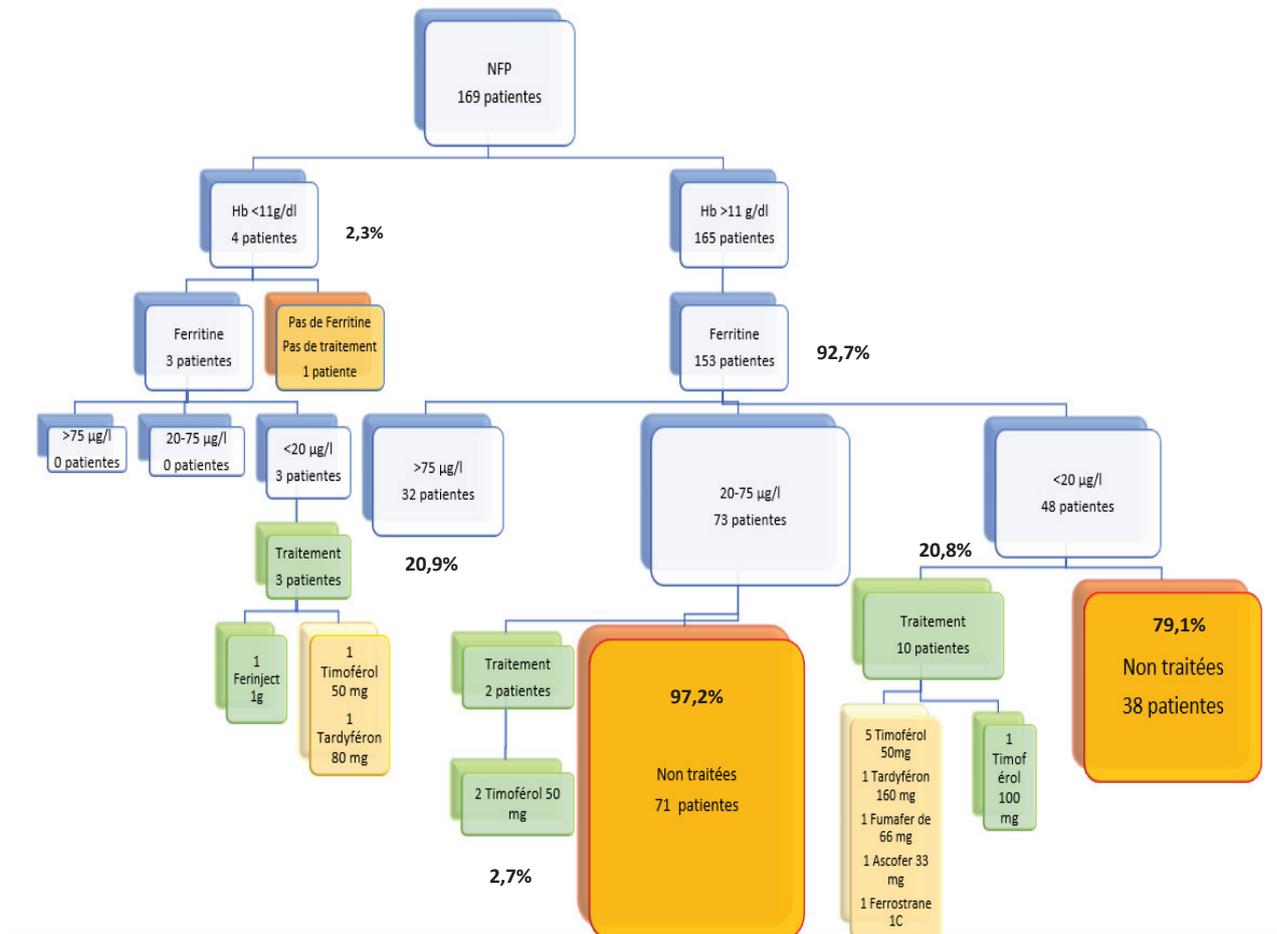


Figure 4 : Répartition des patientes traitées en fonction de leur hémoglobine et du taux de ferritine à T1 (n= 169).

Sur l'ensemble de la population du premier trimestre soit 169 patientes, le constat est que 15 patientes ont reçu un traitement soit 8,9 %. Il apparaît que sur les 15 patientes traitées, 26,6% (n=4) d'entre elles ont reçu un traitement conforme aux recommandations du Protocole Aurore.

Cependant, le constat est que 64,5 % (n=110) des patientes auraient nécessité un traitement.

6.2. Trimestre 2

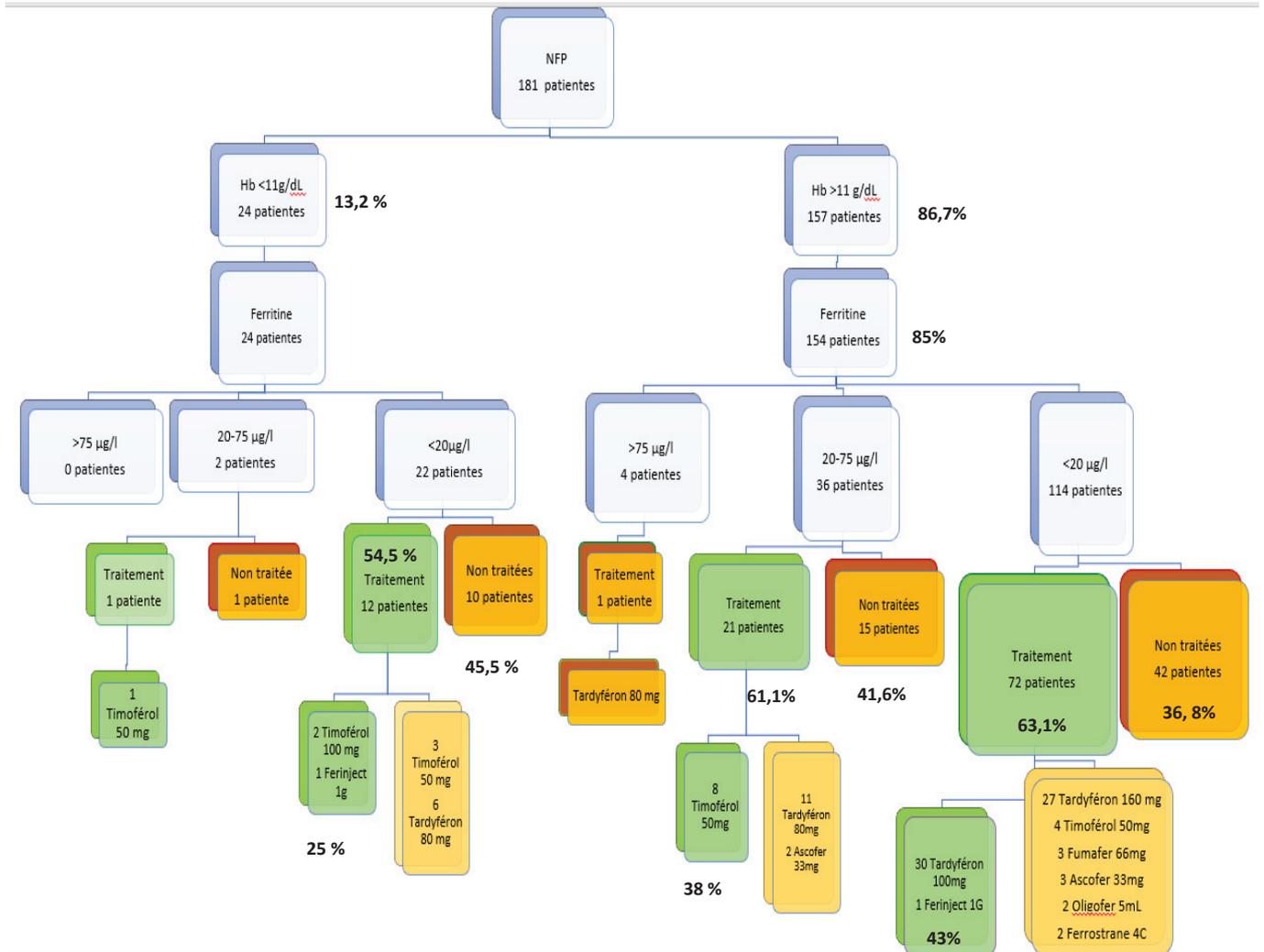


Figure 5 : Répartition des patientes traitées en fonction de leur hémoglobine et du taux de ferritine à T2 selon le protocole Aurore (n= 181).

Au deuxième trimestre, parmi les 181 patientes qui ont bénéficié d'une NFP, 107 ont été traitées soit 59,1 %. Il apparaît que parmi ces patientes traitées, 38,3 % (n= 41) d'entre elles ont reçu un traitement conforme aux recommandations du Protocole Aurore.

Parmi les patientes carencées (n= 174)) seules 39 % (n= 71) auraient nécessité un traitement.

Tableau 2 : Dose moyenne de fer par catégorie.

	Anémiées	Non anémiées	P value
Ferritine <20 µg/l	75,4 mg de moyenne (n= 11)	111,8 mg de moyenne (n=71)	0.041
+ Ecart type	[50 – 100]	[33 -160]	
Ferritine entre 20et 75 µg/l	50mg de moyenne (n=1)	64 mg de moyenne (n= 21)	0.85
+ Ecart type		[33-80]	
P value	0.99	0.032	

Pour les patientes anémiées, les posologies de fer ne sont significativement pas supérieures lorsque la carence augmente. Elles le sont cependant pour les patientes non anémiées.

Pour les patientes avec des réserves effondrées en fer, les posologies sont significativement supérieures pour les patientes non anémiées par rapport aux patientes anémiées. Cependant, pour les réserves basses en fer, la posologie n'est pas significativement supérieure pour les patientes non anémiées.

Parmi ces patientes, si on compare la posologie en fer reçu et la posologie en fer recommandé, une différence est bien présente. En effet, au premier trimestre, parmi les 15 patientes traitées, 26,6% (n= 4) ont bénéficié d'une posologie conforme aux recommandations. Les 11 autres patientes ont été sous-traitées. Pour le deuxième trimestre, parmi les 107 patientes traitées, 40,1% (n=43) ont bénéficié d'une posologie en fer conforme aux recommandations et 36 patientes ont été sous-traitées. Par ailleurs, 28 patientes ont été traitées de manière excessive. Une patiente a été traitée de manière systématique.

Sur les 15 patientes traitées à T1, les 4 patientes traitées de manière conforme ont vu leur taux de ferritine au deuxième trimestre augmenté. Pour les 11 patientes sous-traitées, toutes ont vu leur taux de ferritine au deuxième trimestre diminuer.

7. Prescription de l'acide folique

Selon le Protocole Aurore, une prescription d'acide folique (0,4mg) doit être réalisée lorsque la patiente présente une anémie macrocytaire (VGM > 100fl). Il préconise également l'adjonction d'acide folique lorsqu'une patiente est carencée en fer (VGM microcytaire).

Tableau 3 : Répartition des taux de VGM en fonction de l'anémie ou non.

	T1		T2		T3	
	Anémiées	Non anémiées	Anémiées	Non anémiées	Anémiées	Non anémiées
Microcytose <80 fl	0 Carencées 3	4 Carencées 0	3 Carencées 18	6 Carencées 110	0	2
Normocytose 80-100 fl	2	132	7	151	22	79
Macrocytose >100 fl	2	29	14	0	13	2

Aucune patiente de l'étude n'a bénéficié d'un traitement par acide folique alors que 160 patientes étaient éligibles selon les recommandations. Ces patientes sont notifiées en rouge dans le tableau ci-dessus (tableau 3).

8. Synthèse des résultats

En ce qui concerne le dépistage, plus de la moitié de réalisation des NFS sont conformes aux recommandations. La majorité des patientes présentant des facteurs de risques ont par la suite bénéficié d'une ferritinémie. Cependant, concernant la prise en charge de la carence martiale, une minorité a été traitée au premier trimestre et une majorité au deuxième trimestre mais la plupart du temps de manière non conforme aux recommandations.

Nous nous appuyerons essentiellement sur ces résultats au cours de la discussion.

DISCUSSION

1. Forces et limites de l'étude

Par une étude prospective de type cohorte réalisée au CH de Bourg en Bresse, ce mémoire avait différents objectifs. L'objectif principal était d'établir un état des lieux des prescriptions du taux de ferritine au cours de la grossesse et de repérer s'il existait un écart par rapport aux recommandations du Réseau Aurore.

L'objectif secondaire quant à lui était d'étudier la conformité des stratégies thérapeutiques mises en œuvre dans le cadre de la carence martiale avec ou sans anémie.

Enfin, j'ai souhaité envisager des hypothèses pour respecter au mieux les recommandations.

Points forts : Il s'agit de la première étude au Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse s'intéressant à la question de la carence martiale. De plus, la littérature scientifique autour de ce sujet est très importante permettant de nombreuses comparaisons avec notre étude.

Biais et limites :

Biais de sélection : Cette étude étant de type monocentrique, les résultats ne reflètent que le suivi des patientes enceintes suivies à l'hôpital de Bourg-en-Bresse. Ils ne reflètent en aucun cas les pratiques à l'échelon régional.

Biais de classement :

Les données liées à la NFS + ferritine et à la présence ou à l'absence de facteurs de risque ne sont pas toujours inscrites dans les dossiers obstétricaux. Cette approche prospective se limite à la collecte des facteurs de risque connus mais il nous paraîtrait intéressant d'avoir plus d'informations sur les habitudes alimentaires des patientes.

Biais de confusion : La prescription d'un traitement n'a pas toujours été réalisée par le prescripteur du bilan. Il aurait peut-être été intéressant d'avoir une étude plus importante pour pouvoir sélectionner les prescripteurs et étudier leur stratégie thérapeutique propre ou de réaliser une enquête directement tournée sur les prescripteurs pour connaître leurs stratégies (quantitatif ou qualitatif).

Limites : Nous n'avons retrouvé aucun dossier dans lequel le taux de ferritine n'a jamais été dosé. Lorsque la ferritine n'a pas été dosée, le taux d'hémoglobine n'a généralement pas été répertorié (ce sont les 17 patientes exclues de l'étude).

2. Discussion

Le but de notre étude était d'analyser les pratiques professionnelles du CH de Bourg-en-Bresse en matière de dépistage et de prise en charge de la carence martiale au cours de la grossesse. Une fois les résultats récoltés, l'objectif était de les comparer aux recommandations du Protocole Aurore basées sur les critères nationaux tels que ceux de l'HAS ou encore du Collège National des Gynécologues Obstétriciens de France.

2.1. Conformité des prescriptions des bilans sanguins

Nous allons tout d'abord confronter nos résultats aux recommandations en vigueur.

Selon les recommandations, cette prévention passe d'abord par des conseils alimentaires afin de couvrir les besoins (estimés à au moins 2000 µg/l de fer par jour) avec une alimentation riche et variée notamment en produits d'origine animale (6).

En effet, au premier trimestre, la HAS est en faveur de la réalisation d'un dépistage de l'anémie au cours de la première consultation. Mais seulement chez les femmes enceintes présentant des facteurs de risque : écart de moins de 1 an entre les grossesses, grande multiparité, précarité, âge extrême, grossesse multiple et une alimentation végétarienne. Ce dépistage s'effectue par un dosage de l'hémoglobine et du taux de la ferritine (3) (9) (14). Le CNGOF quant à lui, recommande le dépistage de l'hémoglobine dès la première consultation dans le but d'envisager un traitement précoce si nécessaire (7). *Pour mémoire, l'OMS (populations différentes) recommande le dépistage d'une anémie, chez toutes les femmes enceintes en mesurant le taux d'Hb dès le premier trimestre ainsi que la recherche et la surveillance de signes fonctionnels pouvant traduire une anémie. Elle recommande également la supplémentation systématique en fer dès cette première consultation en cas d'anémie authentifiée (8) (15).* Enfin, le Protocole Aurore (sur lequel nous nous sommes basés) s'appuie

sur les recommandations citées précédemment : dépistage de la NFS et ferritine à la déclaration de grossesse sur facteurs de risque (10).

Dans notre étude, il apparaît que 92,3 % (n= 169/183) des patientes ont bénéficié d'une recherche de la NFS au cours du premier trimestre. Par ailleurs, 85,2 % (n= 156/183) des patientes ont bénéficié d'un dosage du taux de la ferritine. Or, les recommandations conseillaient un dépistage de la NFS +/- ferritine uniquement sur la présence de facteurs de risque. Ceci a été le cas pour 69,2 % de nos patientes ayant bénéficié de la NFS (n= 108) et 66 % de celles ayant eu un taux de ferritine. Si nos résultats sont comparés non pas aux recommandations du Protocole Aurore mais à un autre Protocole régional tel que celui du réseau Sécurité Naissance (Paca Est Haute Corse Monaco) de 2014, des discordances sont présentes. (Voir **Annexe III** : Protocole du Réseau Sécurité Naissance)(17). En effet, ce protocole préconise un « diagnostic de l'anémie au plus tôt dans la grossesse afin de pouvoir anticiper les attitudes thérapeutiques ». La prescription d'une NFS et d'un taux de ferritine sont donc systématique au premier trimestre. Dans la mesure où les recommandations du Protocole du réseau Sécurité Naissance sont similaires au Protocole Aurore, nous avons les mêmes conformités de prescriptions avec réalisations de NFS à 92,3 %. Cependant, concernant le dépistage de la carence martiale, nous aurions des résultats statistiquement meilleurs. En effet, les résultats seraient conformes à 85,2 % (versus 56,2 % pour n= 183) par rapport aux recommandations du Protocole Aurore.

Au cours du sixième mois, la HAS tout comme le CNGOF recommande de réaliser une NFS vers 28 SA (3) (7) (9) (14). A noter que le décret du 14 février 1992 abrogé en mai 2003 imposait quant à lui un hémogramme au cours du sixième mois de grossesse (16). Le Protocole Aurore suit également les recommandations nationales et rend la NFS du sixième mois obligatoire (10). Le dosage de la ferritine se réalise, tout comme à la déclaration de grossesse, sur la présence de facteurs de risque. Dans notre étude, 98,9 % (n= 181) des patientes ont bénéficié d'une NFS conformément aux recommandations. Le dosage de la ferritine a été effectué pour 97,2 % (n= 178) des patientes. Or seulement 62,8 % (n= 115) des prescriptions de ferritinémie sont conformes aux recommandations (sur présence de facteurs de risque). Le réseau Sécurité Naissance préconise également la réalisation systématique d'une NFS et d'une ferritinémie (17). Dans la mesure où les recommandations du Protocole du réseau Sécurité Naissance sont

similaires au Protocole Aurore, nous avons les mêmes conformités de réalisations de 98,9 %. Dans notre étude le dépistage de la carence martiale est plus conforme aux recommandations du réseau Sécurité Naissance (à noter que leur seuil de positivité est de 30 µg/l). En effet, les résultats seraient conformes à 97,2 % (versus 64,4 % pour n= 183), par rapport aux recommandations du Protocole Aurore.

Au vu de ces résultats, il existe clairement une discordance entre les pratiques professionnelles et les recommandations concernant le dépistage de l'anémie et de la carence martiale. A noter que les pratiques professionnelles du CH de Bourg-en-Bresse sont plus conformes aux Protocole du réseau Sécurité Naissance qu'au Protocole Aurore.

Nous allons maintenant aborder la question de la prise en charge de la carence martiale.

2.2. Prise en charge de la carence martiale

Selon le Protocole Aurore, si le taux de ferritine se situe entre 20 et 75µg/l, une supplémentation de 50mg/j de fer est nécessaire. Si le taux de ferritine est inférieur à 20µg/l, la supplémentation en fer doit être de 100 mg/j. Dans notre étude, au premier trimestre, nous avons retrouvé 67,7 % (n =124) patientes avec une carence en fer. Parmi celles-ci, seules 12 % (n= 15) ont été traitées dont 26 % (n= 4) l'ont été conformément au Protocole Aurore. Par ailleurs, 73,3 % auraient nécessité un traitement plus adapté que celui prescrit. Au total, 87,9 % (n= 109) des patientes carencées en fer auraient dû bénéficier d'un traitement et ne l'ont pas eu. Pour le deuxième trimestre, la fréquence des patientes carencées en fer était de 97,2 % (n= 178), mais seulement 59,5 % (n= 106) ont été traitées. Cependant, seulement 40,5 % (n= 43) l'ont été correctement au vu des recommandations du Protocole Aurore et 38,2 % (n= 68) n'ont eu aucun traitement.

Ainsi, nous pouvons constater qu'une forte majorité de patientes présentant une carence martiale n'a pas bénéficié d'un traitement adapté. Parmi celles qui ont été traitées en fer, peu l'ont été selon les recommandations du Protocole Aurore. Le constat est tel que la prise en charge de la carence martiale semble complexe. Dans le monde, il existe également de nombreuses divergences. Les pays développés comme le Royaume-Uni ou encore les Etats-

Unis, définissent la carence martiale plus souvent par un taux de ferritine inférieur à 15µg/l. Dans le protocole anglais que nous avons étudié, un taux inférieur à 30µg/l doit également inciter à un traitement. Un apport journalier de 30mg en fer est alors recommandé associé à de nombreux conseils alimentaires (18). Par ailleurs, ce protocole anglais préconise la prescription de 65mg /jour de fer en cas de facteurs de risque avec vérification de la NFS et de ferritine 8 semaines plus tard si les patientes ne sont pas anémiées ou 2 semaines plus tard si elles le sont. (18). Un protocole américain préconise une dose de fer de 60 à 120mg/jour lorsque la femme enceinte est anémiée et de 30mg/jour lorsqu'elle présente une carence en fer sans anémie ainsi qu'un contrôle 4 semaines plus tard (19)(20). La question est donc de savoir pourquoi il existe autant de différences entre les protocoles nationaux et mondiaux. Cela peut s'expliquer par les caractéristiques des différentes populations, l'accessibilité ainsi que le coût de cette supplémentation.

En reprenant notre étude, nous remarquons que la stratégie de prise en charge thérapeutique s'appuie généralement plus sur le taux d'hémoglobine (qu'il y ait anémie ou non) et cela sans intégrer la réserve martiale la plupart du temps. En effet, au premier trimestre, parmi les patientes anémiées non carencées seulement 9,9 % ont été traités alors que parmi les patientes anémiées carencées, 100 % ont été traitées. La question se pose alors de l'intérêt de prescrire un dosage de la ferritine si le résultat n'est pas pris en compte dans la conduite à tenir. Nous ne pouvons à ce sujet qu'émettre des hypothèses telles que les idées reçues sur le fer comme son innocuité et le coût du traitement, les habitudes des pratiques ou encore des patientes réticentes à son utilisation par peur d'effets secondaires. Dans notre étude, la variabilité des pratiques professionnelles peut peut-être s'expliquer par la variabilité des discordances des différents protocoles (OMS, HAS, CNGOF, Aurore). Au vu de ces divergences, la question de l'intérêt d'une supplémentation sélective ou systématique peut se poser.

2.3. La supplémentation systématique

Il ressort de l'analyse des différents protocoles qu'une supplémentation ciblée semble préférable à une supplémentation systématique. Mais pourquoi cela ? Aujourd'hui encore, la question de la supplémentation systématique en fer est encore bien débattue et les différentes institutions ne sont pas en accord. Dans notre étude, nous avons pu relever qu'au

deuxième trimestre 58,4 % (n= 107) des patientes ont bénéficié d'une supplémentation en fer alors que seulement 12,1 % (n= 13) sont anémiées. Il en résulte ainsi que 87,8 % (n= 94) des patientes supplémentées ne présentaient aucune anémie.

En 1989, l'OMS a recommandé la supplémentation systématique de toutes les femmes enceintes avec 30 à 60mg de fer une à deux fois par jour que ce soit dans les pays développés ou dans les pays en voie de développement (15) (21). Le CDC aux Etats-Unis a également suivi ces recommandations (22). Cependant de nombreux effets secondaires (nausées, constipations, brûlures gastriques) sont apparus à la suite de cette supplémentation. Par ailleurs, cette supplémentation semble augmenter le risque de morbidité maternelle et fœtale. C'est ce que la HAS, le CNGOF ainsi que les recommandations britanniques mettent en avant grâce à de nombreuses études réalisées (7) (9) (18). Parmi elles, S. Ziaei et al. se sont penchés sur un essai randomisé contrôlé par placebo en fer sur un panel de 720 femmes enceintes non anémiées. Chacune a bénéficié d'un traitement en fer de 50 mg par jour ou d'un placebo tout au long de la grossesse. Il en a résulté une augmentation du risque d'hypertension maternelle et d'hypotrophie fœtale de manière plus importante dans le groupe des femmes non anémiées supplémentées (28). D'autres études mettent également en exergue le risque majeur de déclencher une hémochromatose par sur-correction martiale et les troubles de la croissance fœtale associés (9). Dans notre étude, au deuxième trimestre, 27 patientes soit 37,5 % avec des réserves effondrées en fer ont été traitées de manière excessive. Parmi elles, 15 présentaient des réserves modérées au premier trimestre dont seulement 2 avaient bénéficié d'un traitement dès le premier trimestre mais de manière insuffisante. Il semble bien qu'une correction plus précoce de la carence martiale aurait permis d'éviter des dosages trop importants par la suite (qui entraînent des risques maternels et fœtaux). Un contrôle des réserves pourrait être effectué après introduction de traitement martial afin d'évaluer l'efficacité de ce dernier (comme précisé dans le réseau Sécurité Naissance) (17). L'efficacité du traitement martial dépend de l'absorption, celle-ci pourrait être maximisée par l'adjonction de vitamine B9. En 2015, Cochrane a publié une étude parmi 61 femmes et a démontré que la vitamine B9 participait à la transformation du fer et facilitait son absorption réduisant les conséquences maternelles et fœtales d'une carence en fer (30). Dans notre étude, aucune patiente n'a bénéficié d'une prescription de vitamine B9. Mais peut-

être cela est dû à l'introduction d'un traitement en fer comprenant cette vitamine comme le Tardyféron B9 dosé à 50 mg. Or les patientes de notre étude n'en n'ont pas bénéficié.

Mais si la sur-correction en fer apparaît dangereuse au travers de ces études, n'est-il pas plus dangereux au contraire de ne pas supplémenter ? En effet, les besoins en fer chez la femme enceintes sont significativement supérieurs et notamment à partir du deuxième trimestre. Avec l'avancée de la grossesse, les besoins en fer augmentent proportionnellement avec ceux du fœtus allant jusqu'à 10mg/jour. Il apparaît alors que ces besoins quotidiens en fer ne peuvent être satisfaits par les seuls conseils alimentaires délivrés en début de grossesse. Généralement, les principales sources alimentaires de fer n'apportent en réalité que 3 à 4 mg/jour mais encore faut-il donner suffisamment de conseils pour maximiser cette absorption (pays en développement par exemple) tout en tenant compte des évictions alimentaires imposées à la femme enceinte (23). De nombreuses études ont mis en évidence que les effets d'une carence martiale sont délétères aussi bien chez les femmes enceintes que chez les fœtus (5) (6). Wang et al ont réalisé une étude pendant une durée de cinq ans en Chine portant sur 88 149 femmes enceintes. Les concentrations d'hémoglobine et de ferritinémie ainsi que les pathologies fœtales si elles étaient présentes ont été répertoriés. Il en a résulté que plus le taux de ferritinémie diminuait plus le taux d'hémoglobine diminuait et plus le risque de faible poids de naissance et d'accouchement prématuré augmentait (29). D'autres études ont mis en exergue que le risque principal maternel est la réduction des réserves au moment de la naissance et ainsi un risque plus important de mauvaises tolérances aux hémorragies de la délivrance (5). Dans l'intérêt des patientes mais aussi des nouveau-nés, il semble important de rappeler les recommandations faites aux professionnels de santé. Ces recommandations peuvent s'avérer utiles voir nécessaires pour limiter les conséquences d'une anémie et d'une carence martiale.

Il ressort au regard de ces différentes études qu'une supplémentation en fer ciblée semble donc préférable. Celle-ci repose sur la présence de facteurs de risque définis précédemment (7) (9). Le constat de notre étude a été que la plupart des femmes enceintes qui présentaient des facteurs de risque ont par la suite bénéficié d'un traitement. Malheureusement certains facteurs de risque tels que ceux liés à l'alimentation des patientes ne sont pas ou peu notés dans les dossiers limitant ainsi le nombre de patientes candidates à la supplémentation en fer. Nous pourrions alors imaginer un score prenant en compte tous les facteurs de risque

d'anémie des patientes à la déclaration de grossesse et ne traiter préventivement que celles qui le nécessitent (lorsque le score est supérieur à un certain seuil). Cela permettrait une supplémentation plus ciblée et ainsi limiter les effets secondaires afin d'assurer une meilleure observance. Il faut également prendre en compte que les habitudes des professionnels peuvent être difficiles à modifier.

2.4. Les alternatives

L'existence d'effets secondaires doit être prise en compte dans l'observance de la supplémentation en fer (23). La supplémentation ciblée a pour objectif de réduire ces effets secondaires mais la question de l'observance est toujours très présente. Il apparaît souvent que la supplémentation n'est débutée qu'au deuxième trimestre alors que cette carence existait déjà au premier trimestre. Par ailleurs, la prescription de fer sera souvent plus élevée du fait de réserves effondrées et impliquera plus d'effets secondaires. Ainsi si les recommandations sont correctement suivies, les patientes carencées en fer bénéficieront d'une prescription modérée en fer dès le début de leur grossesse diminuant ainsi les effets secondaires. L'observance des femmes enceintes ne serait que meilleure. De nombreuses études ont démontré que les effets secondaires notamment gastro-intestinaux (nausées, vomissements, constipations, douleurs) sont doses dépendants. La réduction de la prescription de fer à une dose minimale efficace de 30mg/jour par exemple comme le préconise l'OMS, permettrait aux femmes enceintes de mieux supporter le traitement martial et ainsi de corriger cette carence en fer ou au moins d'en prévenir l'aggravation dès le début de la grossesse (23).

Une autre approche alternative à la thérapie quotidienne serait de donner un traitement martial par intermittence une à deux fois par semaine. L'étude Cochrane en 2015 a montré les avantages et inconvénients d'une supplémentation intermittente en fer chez les femmes enceintes par rapport à une supplémentation quotidienne. Elle a conclu que les traitements intermittents produisaient des résultats similaires à ceux de la supplémentation quotidienne mais étaient cependant associées à une diminution des effets secondaires (26).

Enfin, deux études se sont penchées sur une autre forme d'administration dans le but de maximiser l'absorption de fer tout en réduisant les effets secondaires. Un système de délivrance gastrique (GDS) per os s'est révélé particulièrement prometteur. Il est composé de sulfate ferreux et d'une matrice hydrocolloïde surnageant dans les sécrétions gastriques. Il est ainsi conservé de manière prolongée dans l'estomac sans entraîner d'effets secondaires importants. Il a été démontré que l'absorption en fer était trois fois plus élevée dans la population avec le GDS par rapport à la population avec le sulfate ferreux en diminuant les effets secondaires associés. Ces alternatives ne peuvent être envisagés qu'en fonction des populations étudiées (24) (25).

A l'échelle locale notamment au Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse, nous devons nous poser la question des stratégies possibles pour remédier à la mauvaise prise en charge de la carence martiale.

2.5. Propositions stratégiques

Au cours de l'analyse des dossiers, j'ai constaté que le VGM est peu ou pas pris en compte dans l'étude de l'hémogramme. Or, de nombreuses études ont confirmé le lien entre microcytose et carence martiale. Une microcytose est souvent due à une synthèse insuffisante d'hémoglobine soit par carence en fer soit par anomalie de la synthèse de l'hémoglobine (31). Dans notre étude, un VGM abaissé n'a jamais été retranscrit ou mis en évidence dans la suspicion de la carence martiale. Il serait intéressant de revoir avec les professionnels de santé les points essentiels de lecture des hémogrammes afin d'anticiper la possibilité d'une carence martiale associée. J'ai également remarqué au cours de mes différents stages en consultations que peu de conseils alimentaires liés à l'absorption de fer sont prodigués. Il paraît intéressant de réévaluer avec les professionnels de santé la balance bénéfice risque d'un traitement adapté et d'en parler avec les patientes tout en prodiguant des conseils sur l'alimentation. De même, il peut être intéressant de revoir avec les professionnels de santé les conseils d'usage donnés aux patientes. Ces insuffisances sont probablement dues aux habitudes des professionnels, à des oublis ou encore à de mauvaises informations autour de cette prise en charge. Nous pouvons envisager de rédiger des plaquettes d'informations sur la nutrition comme celles élaborées par l'INPES dans « Le guide nutrition pendant et après la grossesse »

ou de créer des QR codes envoyant directement sur les liens nécessaires. Un des buts serait alors de privilégier les aliments riches en fer tels que les poissons et viandes rouges, céréales, légumes verts ou encore les fruits rouges tout en évitant la prise de café ou de thé dans les 2 heures précédentes ou suivantes la prise de comprimé de fer.

La question à se poser est de savoir quelles actions nous pouvons mener pour sensibiliser les professionnels au respect strict de ce protocole. Nous pourrions alors proposer des plaquettes d'informations sur la carence en fer à destination des patientes avec une partie pour les professionnels de santé, ce qui permettrait de guider leurs pratiques vers une prescription plus ciblée et plus conforme. Il serait également intéressant de mettre à disposition des professionnels de santé une formation en ligne ou des séances de débats animés concernant notre sujet. Cela permettrait un perfectionnement des connaissances et une amélioration des pratiques tout en étant à la fois ouvert à tous et en participant aux controverses professionnelles. Des liens de webinaires pourraient également leur être envoyés afin d'actualiser leurs connaissances s'ils le souhaitent comme celui de l'année 2021 sur l'anémie (32).

CONCLUSION

A travers notre étude, notre intention était d'apprécier la qualité du dépistage et de la prise en charge de la carence martiale chez les femmes enceintes au sein de la maternité du Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse. Nous avons pu mettre en évidence un certain nombre d'imperfections dans le dépistage et la prise en charge de la carence martiale.

Il paraît important de sensibiliser l'ensemble des professionnels de santé au protocole du réseau Aurore qui préconise un dépistage précoce sur la présence de facteurs de risque. En effet, l'état actuel des pratiques au sein du CH de Bourg-en-Bresse reflète un important manque d'application de ces recommandations.

De plus, les professionnels de santé ont tendance à s'intéresser plus au taux d'hémoglobine qu'au taux de ferritine et ne prescrivent souvent un traitement martial qu'au deuxième trimestre alors que la carence existe déjà au premier trimestre. Une enquête cette fois-ci qualitative permettrait de savoir pourquoi et de mieux comprendre leurs stratégies de prise en charge.

Informers les professionnels autour des disparités de cette prise en charge à travers des formations ou des webinaires pourrait favoriser une meilleure harmonisation des pratiques. De plus, communiquer des informations claires et adaptées aux femmes enceintes sur les conseils alimentaires nous paraît intéressant à envisager au travers de plaquettes d'informations. Tout cela nous permettrait d'améliorer l'observance des traitements de la part des patientes afin de garantir le bien-être fœtal et maternel sur le long terme.

Des stratégies alternatives sont de plus en plus suggérées et il nous faudra à l'avenir envisager la possibilité d'autres systèmes de délivrance gastriques (tel que le GDS) ou une supplémentation intermittente.

BIBLIOGRAPHIE

- 1.OMS | Prévalence de l'anémie dans le monde et nombre de personnes atteintes [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 26 mai 2021]. Disponible sur: https://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_t2/fr/
2. Masson E. Adaptation de l'organisme maternel à la grossesse [Internet]. EM-Consulte. [cité 28 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/es/article/698014/resume/adaptation-de-lorganisme-maternel-a-la-grossesse>
- 3.HAS. Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils à reconnaître comme probablement pathologiques et principales variations non pathologiques [Internet]. [cité 26 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Hemogram.pdf>
4. Milman N. Iron and pregnancy--a delicate balance. Ann Hematol. sept 2006;85(9):559-65.
5. Breyman C, Honegger C, Hösli I, Surbek D. Diagnostic et traitement de l'anémie ferriprive durant la grossesse et le postpartum (mise à jour remplaçant la version du 24.12.2009). :5.
6. Beucher G, Grossetti E, Simonet T, Leporrier M, Dreyfus M. Anémie par carence martiale et grossesse. Prévention et traitement. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. mai 2011;40(3):185-200.
7. CNGOF. Recommandations pour la pratique clinique : suppléments au cours de la grossesse;1997. [Internet]. [cité 8 févr 2021]. Disponible sur: http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/grossesse_supplementations.pdf
8. OMS. Evaluation des troubles nutritionnels chez les femmes enceintes pendant la grossesse [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 28 mai 2021]. Disponible sur: <http://www.who.int/elena/titles/assessment-methods-pregnancy/fr/>
9. HAS. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées;2016 [Internet]. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi_orientation_femmes_enceintes_synthese.pdf
10. Protocole Aurore. Grossesse normale-Surveillance-bio-et-écho-Valid-03.04.2018.pdf [Internet]. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.aurore-perinat.org/wp-content/uploads/2017/07/GROSSESSE-NORMALE-Surveillance-bio-et-%C3%A9cho-Valid-03.04.2018.pdf>
11. INSEE. Âge moyen de la mère à l'accouchement; 2021 [Internet]. [cité 26 janv 2022]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381390>
12. INSEE. Bilan démographique 2021 [Internet]. [cité 26 janv 2022]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6024136>
13. INSERM. Obésité, la science pour la santé;2019 [Internet]. [cité 26 janv 2022]. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/dossier/obesite/>

14. Haute Autorité de Santé. Comment mieux informer les femmes enceintes ? Recommandations pour les professionnels de santé. 2005:25–70. Disponible sur https://www.has.sante.fr/jcms/c_454394/fr/comment-mieux-informer-les-femmes-enceintes.
15. Organisation Mondiale de la Santé, UNFPA, UNICEF, Banque mondiale. Soins liés à la grossesse, à l'accouchement et à la période prénatale : guide de pratiques essentielles. Dépister une anémie. 2009.
16. Décret n°92-143 du 14 février 1992 relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal. [Internet]. [cité 29 janv 2022]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000540419/>
17. Protocol Réseau Sécurité Naissance. Prise en charge d'une anémie pendant la grossesse. [Internet]. [cité 29 janv 2022]. Disponible sur : <https://www.reseauperinatmed.fr/Search/protocole>
18. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *British Journal of Haematology*. 2012;156(5):588-600.
19. Anderson, S.A. (1991) Guidelines for the Assessment and Management of Iron Deficiency in Women of Childbearing Age. pp. 1–36. U.S. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition.
20. Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States [Internet]. [cité 16 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00051880.htm>
21. Tandon R, Jain A, Malhotra P. Management of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy in India. *Indian J Hematol Blood Transfus*. avr 2018;34(2):204-15.
22. OMS. Recommandations de l'OMS concernant les soins anténatals pour que la grossesse soit une expérience positive [Internet]. [cité le 31 janv 2022]. Disponible sur : <https://sage-femme.be/wp-content/uploads/2015/07/WHO-RHR-16.12-fre-1.pdf>
23. Bothwell TH. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *Am J Clin Nutr*. juill 2000;72(1 Suppl):257S-264S.
24. Cook JD, Carriaga M, Kahn SG, et al. Gastric delivery system for iron supplementation. *Lancet* 1990;335:1136–9. 46.
25. Simmons WK, Cook JD, Bingham KC, et al. Evaluation of a gastric delivery system for iron supplementation in pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1993;58:622–6.
26. Cook JD, Carriaga M, Kahn SG, et al. Gastric delivery system for iron supplementation. *Lancet* 1990;335:1136–9. 46.

27. Le guide nutrition pendant et après la grossesse-Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé. [Internet].[cité le 07 févr 2022]. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/brochure/le-guide-nutrition-de-la-grossesse>
28. ZIAEI S., NORROZI M., FAGHIHZADEH S., JAFARBEGLOO E. A randomised placebocontrolled trial to determine the effect of iron supplementation on pregnancy outcome in pregnant women with haemoglobin ≥ 13.2 g/dl. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, June 2007 ; 114 (6) : 684–688.
29. Ren A., Wang J., Ye R.W., Li S., Liu J.M., Li Z. Low first-trimester hemoglobin and low birth weight, preterm birth and small for gestational age newborns *Int J Gynaecol Obstet* 2007 ; 98 : 124-128 [cross-ref]
30. Effets et innocuité de la supplémentation orale préventive en fer ou en fer + acide folique chez les femmes pendant la grossesse [Internet]. [cité 23 févr 2022]. Disponible sur: https://www.cochrane.org/fr/CD004736/PREG_effets-et-innocuite-de-la-supplementation-orale-preventive-en-fer-ou-en-fer-acide-folique-chez-les-femmes-enceintes
31. Elsevier Masson. Hématologie, les référentiels des collègues. 2022 : 57-58.
32. Webinaire. L'anémie maternelle une question d'actualité, April 2021 [Internet].[cité 26 févr 2022]. Disponible sur : <https://www.sfmp.net/webinaire-sfmp-lanemie-maternelle-une-question-dactualite/>

ANNEXES

Annexe I : Profil de la population étudiée

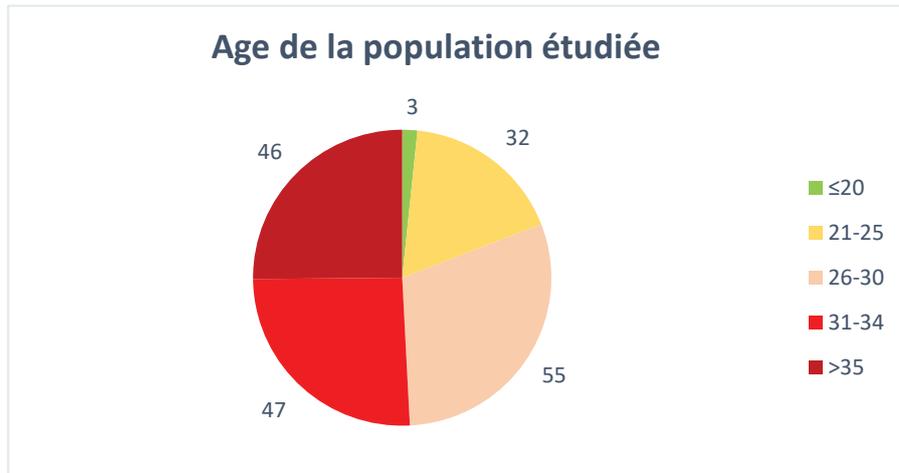


Figure 5 : Répartition de l'ensemble de la population en fonction de l'âge.

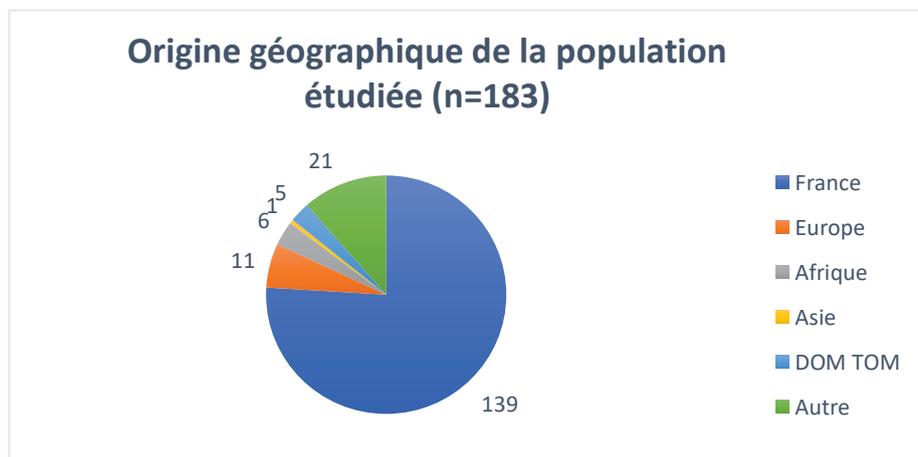


Figure 6 : Répartition de l'ensemble de la population en fonction de leur origine géographique.

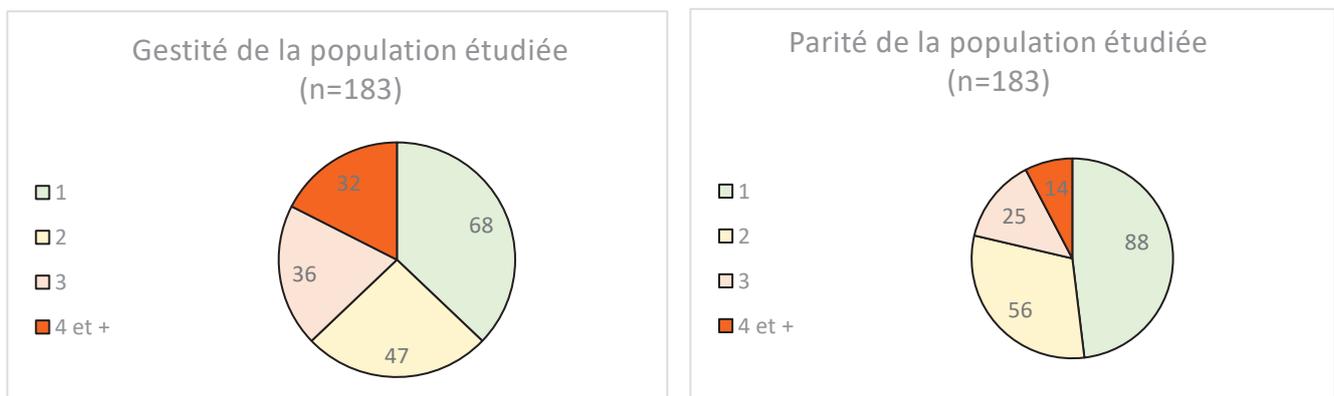


Figure 7 : Répartition de l'échantillon en fonction de la gestité et de la parité.

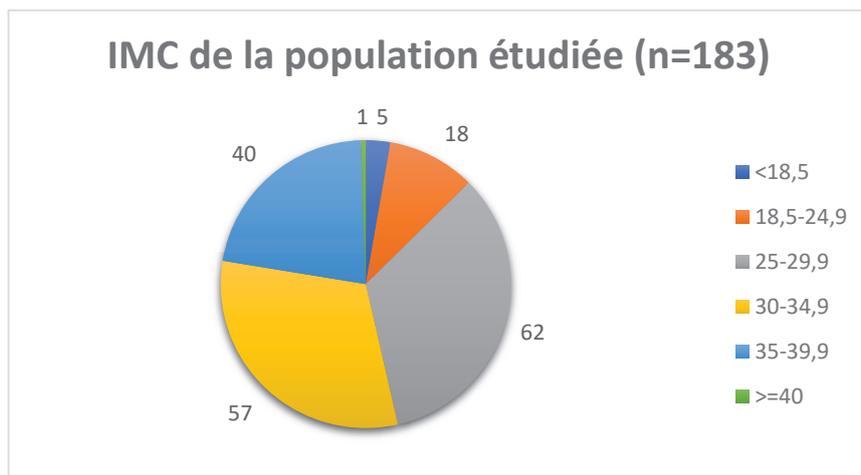


Figure 8 : Répartition de la population selon leur IMC.

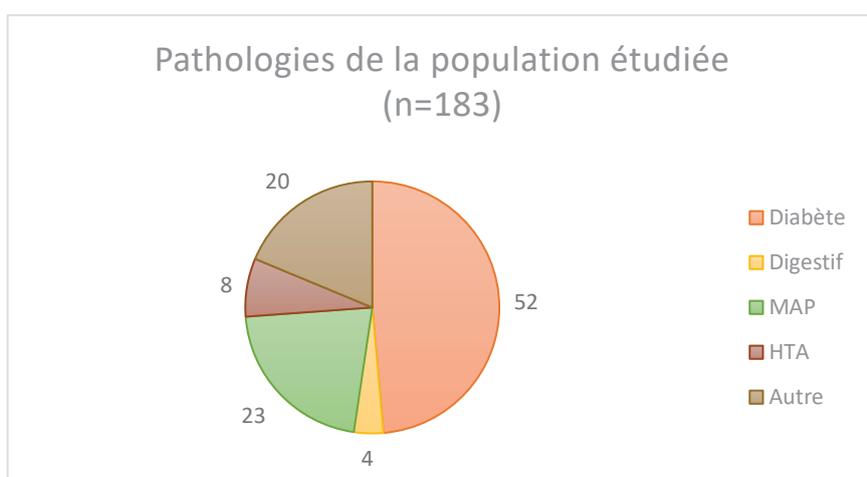


Figure 9 : Répartition de la population étudiée en fonction de la pathologie présente.

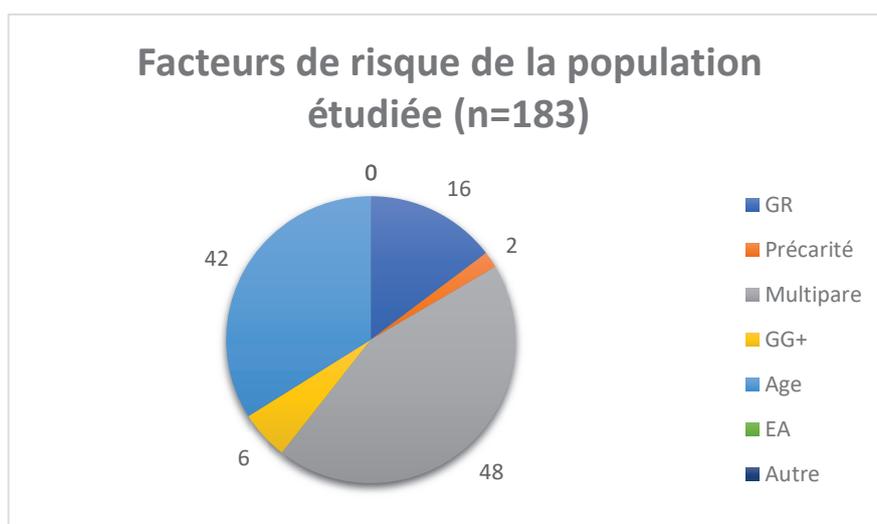


Figure 10 : Répartition de la population étudiée en fonction de leurs facteurs de risque.

Annexe II : Population présentant des facteurs de risque

Tableau 4 : Facteurs de risque d'anémie chez les patientes dépistées ou non puis supplémentées ou non

	Dépistées	Non dépistées	Traitées	Non traitées
Présence de FDR (n= 114)	106	8	15	0
Absence de FDR (n= 69)	60	9	0	0
Les âges extrêmes (n= 42)	38	4	4	0
Les grossesses multiples (n= 6)	6	0	0	0
Les multipares (n= 48)	42	6	10	0
Les grossesses rapprochées (n= 16)	15	1	1	0
La précarité (n= 2)	2	0	0	0
Les exclusions alimentaires (n= 0)	0	0	0	0

Annexe III : Protocole du Réseau Sécurité Naissance

		PRISE EN CHARGE D'UNE ANEMIE PENDANT LA GROSSESSE		Protocole obstétrical n°21 version 1 page 1/5	
Référence : RSN/PR/REA.O/021/C			Date de 1 ^{ère} mise en service : 14/10/2014		
Suivi des modifications					
N° version	Date de la modification	Objet de la modification			Faite par :
1					
Rédaction		Mise à jour		Vérification	
Nom et fonction Pr BONGAIN Dr AMIEL		Nom et fonction :		Nom et fonction Dr DAVID	
Date : 10/10/2014		Date :		Date : 12/10/2014	
Signature : signé		Signature : signé		Signature : signé	
Approbation					
Nom et fonction : CMS					
Date : 14/10/2014					
Signature : signé					

1 – Définition de l'anémie (selon OMS et CNGOF)

- Hb < 11g/100mL au 1^{er} et 3^{ème} trimestre
- Hb < 10,5g/100mL au 2^{ème} trimestre
- Hb < 10g/100mL en post-partum

Il est nécessaire de faire **le diagnostic de l'anémie au plus tôt dans la grossesse** afin de **pouvoir anticiper** les attitudes thérapeutiques.

Une numération formule plaquette + ferritinémie devrait être réalisée systématiquement : **au premier trimestre et durant le 6^{ème} mois.** (cf protocole obstétrical n°7 : Protocole de surveillance de la grossesse normale)

• **Traitement pendant la grossesse :**

- Traitement per os : par spécialités ferriques : la posologie est à adapter en fonction de la dose de fer nécessaire.

Bien informer la patiente de la nécessité de bien prendre le traitement per os afin de prévenir l'aggravation de l'anémie et ainsi éviter une éventuelle transfusion.

- | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| { | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Au premier trimestre</u> : si Hb < 11 g/dl supplémenter en fer per os. - <u>Au 6^{ème} mois</u>: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hb < 10,5 g/dL : supplémentation en fer per os ▪ Hb < 9 g/dL : fer IV ▪ Hb < 8 g/dL : discuter une éventuelle transfusion de CGR |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- ⇒ **Contrôle de la NFS, ferritinémie et réticulocytes à 4 semaines si traitement martial.**
- ⇒ **Si fer injectable** - **Pas de traitement par fer per os pendant 15 jours après la cure**
 - **Contrôle NFS et réticulocytes 4 semaines après la cure**

4 – Prise en charge d'une anémie ferriprive

L'anémie ferriprive représente 90% des anémies.

• **Les éléments diagnostic sont :**

- Ferritine <12 µg/l ou 30 µg/l si inflammation
- Microcytaire : VGM < 80
- Arégénérative : réticulocytes < 100 000/mL

Recueil de
Patientes

données
qui ont

accouchées entre février et août 2021 sur la maternité du CH de Bourg-en-Bresse.

Annexe IV : Recueil de données

Caractéristiques générales :

- Age (en années)
- Origine géographique
- Gestité (0 ; 1 ; 2 ; 3 ; ≥ 4)
- Parité (0 ; 1 ; 2 ; 3 ; ≥ 4)
- IMC (<18,5 ; 18,5-24,9 ; 25-29,9 ; 30-34,9 ; 35-39,9 ; ≥ 40)
- Pathologies (Diabète ; Digestif ; MAP ; HTA ; Autre)
- Facteurs de risque (Grossesse rapprochée ; Précarité ; Multiparité ; Grossesses gémeillaires ou plus ; Age ; Exclusion alimentaire ; Autre)

Dépistage :

- Numération Formule Sanguine (en g/dL) au 1er trimestre
- Dosage de la ferritine (en µg/L) au 1er trimestre
- Terme en (SA) du 1^{er} trimestre
- Numération Formule Sanguine (en g/dL) au 2ème trimestre
- Dosage de la ferritine (en µg/L) au 2ème trimestre
- Terme en (SA) du 2ème trimestre
- Numération Formule Sanguine (en g/dL) au 3ème trimestre
- Dosage de la ferritine (en µg/L) au 3ème trimestre
- Terme en (SA) du 3ème trimestre

Traitement :

- Patiente traitée ou non traitée
- Nom du traitement
- Posologie
- Ferritinémie post traitement et sa valeur

ANÉMIE FERRIPRIVE PENDANT LA GROSSESSE

1. RAPPEL

Dosage possible de la Ferritine à la déclaration de grossesse

**NG au moins au 6^e mois +/- Ferritine
notamment si non réalisée au début de la grossesse**

Anémie si Hb < 11g/100ml - Anémie ferriprive si Ferritine < 75 µg/l

- si Ferritine entre 20 et 75 µg/l : supplémentation 50 mg/j + acide folique
- si Ferritine < 20 µg/l : supplémentation 100 mg/j + acide folique
- Si anémie à Ferritine normale : Recherche d'une anomalie de l'hémoglobine (Electrophorèse de l'Hb)

2. Indications du traitement martial par voie IV

**PRESCRIPTION – DISPENSATION – ADMINISTRATION :
UNIQUEMENT EN MILIEU HOSPITALIER**

► Éviter au premier trimestre de la grossesse (risque théorique).

☞ **Prise en charge pré partum (Caro 2010) :**

	Hb < 8	8 ≤ Hb < 9	9 ≤ Hb < 11
Risque hémorragique A distance du terme A proximité du terme	Fer IV Transfusion	Fer IV Fer IV	Fer par voie orale Fer IV
Grossesse normale A distance du terme A proximité du terme	Fer IV Transfusion	Fer par voie orale Fer IV	Fer par voie orale Fer par voie orale ou IV
Intolérance digestive et/ou non observance fer PO	Fer IV Transfusion	Fer IV	Fer IV
Difficultés transfusionnelles, Transfusion autologue différée (autotransfusion) ?	Fer IV ± EPO	Fer IV ± EPO	Fer IV ± EPO

☞ **Prise en charge post partum :**

- Transfusion si anémie grave (<7g/dL) et si intolérance à l'anémie modérée
(1 CGR apporte 200mg de Fer)
- Fer per os de première intention
- **Fer IV** si hémorragie grave, ou si intolérance au fer per os connue,
si syndrome inflammatoire ou si inobservance prévisible du traitement per os
- Peu ou pas de passage dans le lait, pas de contre-indication à l'allaitement



Diagnostic biologique d'une carence en fer : en première intention, doser la ferritine seule

La recherche d'une carence martiale est une étape essentielle dans l'exploration étiologique des anémies non macrocytaires, identifiées grâce à un hémogramme.

À réaliser



Ferritine
OUI

La ferritine est l'examen de **première intention** pour rechercher une carence en fer. Si son taux est diminué, il s'agit d'une carence martiale : il est inutile de doser un autre marqueur du métabolisme du fer.

À ne pas réaliser, car injustifié



Fer seul
NON
Fer + ferritine
NON

Il n'est pas pertinent de prescrire, ni d'effectuer :

- le dosage du fer seul, car il est moins informatif que celui de la ferritine ;
- ou le dosage du fer en plus du dosage de la ferritine, car il n'apporte aucune information supplémentaire.

Quelles sont les principaux éléments du diagnostic ?

- **Le taux de la ferritine reflète l'état des réserves en fer de l'organisme.**
- **Néanmoins, la ferritine peut être normale ou augmentée alors que les réserves en fer sont insuffisantes ou indisponibles pour l'érythropoïèse**, en particulier dans certaines situations : **les états inflammatoires** (la ferritine est une protéine de la phase aiguë de l'inflammation), **l'insuffisance rénale chronique**, **les affections malignes**.
- **Dans ces situations, les dosages conjoints du fer et de la transferrine** (transporteur plasmatique du fer) peuvent être utiles, **en deuxième intention**. Ces dosages, **toujours associés**, permettent de calculer **le coefficient de saturation en fer de la transferrine**, qui exprime le rapport entre le fer sérique et la transferrine ($\text{Fer en } \mu\text{moles / L} / [\text{Transferrine en g / L} \times 25]$), c'est à dire la quantité de fer disponible (en premier lieu) pour l'érythropoïèse.
- Le diagnostic doit **tenir compte de la situation clinique** : une cytolyse hépatique ou musculaire, un diabète mal équilibré, un éthylysme aigu ou chronique, une hyperthyroïdie, certains états métaboliques peuvent biaiser les résultats.
- **Il n'y a pas d'indication au dosage des récepteurs solubles de la transferrine** (dont le taux reflète les besoins en fer pour l'érythropoïèse) en pratique courante.
- L'interprétation des résultats des marqueurs du métabolisme du fer n'est **pas consensuelle pendant la grossesse et chez l'enfant**.

Quelles précautions observer pour doser les marqueurs du métabolisme du fer ?

- **La recherche d'une carence en fer comprend avant tout la réalisation d'un hémogramme.**
- Les marqueurs du métabolisme du fer doivent être recherchés **à distance d'une inflammation aiguë**.
- En cas de dosages répétés, il est préférable de les réaliser **dans le même laboratoire**.
- Si les dosages du fer et de la transferrine sont nécessaires, il est préférable de les réaliser sur un prélèvement effectué le matin (à jeun si possible), afin de s'affranchir des variations nyctémérales.

Une standardisation des valeurs de référence est indispensable

- Actuellement, les limites inférieures du dosage de la ferritine permettant de définir une carence martiale peuvent être très différentes d'une trousse de dosage à l'autre et d'un laboratoire à l'autre, ce qui peut en gêner l'interprétation.
- C'est pourquoi une standardisation des valeurs de référence est indispensable, notamment en fonction de l'âge, du sexe et de la présence d'un syndrome inflammatoire.

CONTENU DU SUIVI	Consultation préconceptionnelle	1 ^{re} consultation avant 10 SA	2 ^e consultation avant 15 SA
Examens cliniques et biologiques	Sérologie proposée VIH (population à risque)	Examens proposés systématiquement (2) <ul style="list-style-type: none"> sérologie VIH 1 et 2 ; information sur les risques de contamination materno-fœtale par le VIH dépistage combiné du 1^{er} trimestre des anomalies chromosomiques fœtales associant mesure de la clarté nucale (1^{re} échographie réalisée entre 11 et 13 SA et 6 jours) et dosage des marqueurs sériques (PAPP-A et β-hCG libre) 	Examens proposés systématiquement dépistage des anomalies chromosomiques fœtales : marqueurs du 2 ^e trimestre en l'absence d'un dépistage combiné au 1 ^{er} trimestre
		Examens proposés éventuellement <ul style="list-style-type: none"> examen cytot bactériologique des urines (ECBU) dépistage d'une anémie (hémogramme) en cas de facteurs de risque 	

Consultation (Cs)	3 ^e Cs	4 ^e Cs	5 ^e Cs	6 ^e Cs	7 ^e Cs
Mois de gestation	4 ^e mois	5 ^e mois	6 ^e mois	7 ^e mois	8 ^e mois
Examen clinique Poids ; PA ; hauteur utérine ; bruits du cœur et mouvements fœtaux ; signes fonctionnels urinaires ; contractions utérines	X	X	X	X	X
Évaluation de la présentation fœtale	-	-	-	-	X
Consultation de pré-anesthésie	-	-	-	-	X
Sérologies à prescrire obligatoirement (1)					
• Glycosurie et protéinurie	X	X	X	X	X
• 2 ^e détermination (si non faite avant) du groupe sanguin	-	-	-	-	X
• RAI, si Rhésus D négatif : à toutes les femmes et si Rhésus D positif, aux femmes avec un passé transfusionnel	-	-	X	-	X
• Toxoplasmose en cas de négativité du résultat précédent	X	X	X	X	X
• Hémogramme	-	-	X	-	-

Annexe VII : Décret numéro 92-143 du 14 février 1992

Article 3 (abrogé)

Chaque examen doit comporter un examen clinique, une recherche de l'albuminurie et de la glycosurie.

Abrogé par Décret 2003-462 2003-05-21 art. 5 JORF 27 mai 2003

De plus sont effectués :

1. Lors du premier examen prénatal :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000540419/>

1/3

24/11/2021 15:56

Décret n°92-143 du 14 février 1992 relatif aux examens obligatoires prénuptial, pré et postnatal - Légifrance

a) En cas de première grossesse, une détermination des groupes sanguins (A, B, O, phénotypes rhésus complet et Kell) si la patiente ne possède pas de carte de groupe sanguin complète (deux déterminations) ;

b) Dans tous les cas, les dépistages de la syphilis, de la rubéole et de la toxoplasmose en l'absence de résultats écrits permettant de considérer l'immunité comme acquise, ainsi que la recherche d'anticorps irréguliers, à l'exclusion des anticorps dirigés contre les antigènes A et B ; si la recherche est positive, l'identification et le titrage des anticorps sont obligatoires ;

2. Au cours du quatrième examen prénatal (sixième mois de grossesse), un dépistage de l'antigène HBs, une numération globulaire, et chez les femmes à rhésus négatif ou précédemment transfusées, la recherche d'anticorps irréguliers, à l'exclusion des anticorps dirigés contre les antigènes A et B ; si la recherche est positive l'identification et le titrage des anticorps sont obligatoires ;

3. Au cours du sixième ou du septième examen prénatal (huitième ou neuvième mois de grossesse), une deuxième détermination du groupe sanguin A, B, O, rhésus standard si nécessaire ;

4. Au cours des sixième et septième examens prénatals (huitième et neuvième mois de grossesse), chez les femmes à rhésus négatif ou précédemment transfusées, la recherche d'anticorps irréguliers, à l'exclusion des anticorps dirigés contre les antigènes A et B ; si la recherche est positive, l'identification et le titrage des anticorps sont obligatoires.

En outre, la sérologie toxoplasmique sera répétée chaque mois à partir du deuxième examen prénatal si l'immunité n'est pas acquise.

ENGAGEMENT DE CONFIDENTIALITE

Dans le cadre de la mise en place d'une étude rétrospective ayant pour finalité la présentation d'un mémoire, les étudiants ont besoin d'accéder à des données de santé.

Les données communiquées pour cette étude sont issues de dossiers de patients sélectionnés pour la pertinence des informations à l'objet de la recherche. Elles sont hébergées par le Centre Hospitalier Fleyriat.

Afin de garantir le respect du secret médical, la confidentialité et la sécurité des données ces dernières sont soumises à des règles strictes d'utilisation.

- I. Les données communiquées ne seront accessibles qu'aux membres de l'équipe de recherche. Elles doivent être conservées sur un poste de travail verrouillé avec un système d'authentification forte comprenant un identifiant et un mot de passe répondant aux recommandations de sécurité de la Commission Nationale Informatique et Liberté (12 caractères minimum, majuscules, minuscules, chiffres, et caractères spéciaux). Sous aucune forme tout ou partie des données ne peut être stockés sur un support informatique portatif (mémoire externe, disque dur externe, clef USB...)
- II. Tout document sur format papier contenant des données de santé doit impérativement être rangé dans une armoire verrouillée après chaque usage. Aucun document ne doit être laissé à la vue d'une personne extérieure à l'équipe de recherche.
- III. De façon générale, aucune personne tierce à l'équipe de recherche ne peut avoir accès et/ou prendre connaissance d'une quelconque donnée communiquée dans le cadre de la recherche.
- IV. Les échanges de données entre les membres de l'équipe de recherche se feront exclusivement par dossier chiffré muni d'un mot de passe.
- V. A la fin de la recherche, l'ensemble des données sera supprimé.

Considérant le secret médical et la législation sur la protection des données, l'étudiant(e) à l'origine de la recherche s'engage à l'ensemble des éléments susmentionnés. Il ou elle s'engage également à apporter tout le soin et la diligence nécessaire, à mettre en œuvre toutes les mesures de prudence permettant de prévenir une violation de la confidentialité compte tenu du caractère sensible des données traitées et reconnaît avoir connaissance des bonnes pratiques en matière de protection des données.

En cas de violation de la confidentialité des données communiquées, quelle qu'en soit sa source, l'étudiant(e) reconnaît qu'il ou elle procèdera immédiatement et sans délai indu, dès qu'il ou elle en aura connaissance, à sa notification au délégué à la protection des données de l'établissement.

Les obligations des présentes entrent en vigueur au jour de la signature du présent document par l'étudiant(e). Les obligations produiront leurs effets jusqu'au terme de la recherche et la suppression de l'ensemble des données personnelles identifiantes.

Date : 30 juin 2021

Nom et prénom : Fayet Roxane

Signature précédée de la mention « lu et
approuvé »

Lu et approuvé



Auteur : Fayet Roxane	Diplôme d'Etat de Sage-femme
Titre : Etude des pratiques autour de la supplémentation martiale pendant la grossesse sur le CH de Bourg-en-Bresse.	
<p>Résumé : L'anémie, qui est une diminution du taux d'hémoglobine, touche aujourd'hui 20% des femmes enceintes. La plus fréquente cause de cette dernière est celle due à une carence en fer pouvant entraîner des répercussions tant sur le plan maternel que périnatal. J'ai alors constaté, que malgré les recommandations, la plupart des sage-femmes prescrivent une numération sanguine avec une ferritine au premier trimestre de la grossesse. En revanche j'ai pu également constater que la stratégie de prise en charge s'appuie généralement uniquement sur le taux d'hémoglobine (anémie ou non) sans intégrer la réserve martiale quel qu'en soit le résultat. Je me suis alors interrogée sur l'intérêt de prescrire un dosage de ferritine au début de la grossesse si le résultat n'est ensuite pas pris en compte dans la conduite à tenir. L'objectif principal de ce mémoire est de réaliser un état des lieux des prescriptions de NFS et ferritine au cours de la grossesse et de repérer s'il existe un écart par rapport aux recommandations du Réseau Aurore. L'objectif secondaire quant à lui est d'étudier les stratégies thérapeutiques mises en œuvre dans le cadre de la carence martiale (taux de ferritine basse) avec ou sans anémie (taux d'hémoglobine bas).</p> <p>C'est donc une étude quantitative, analytique de type cohorte, monocentrique et prospective au travers des dossiers de grossesse sur l'année 2020-2021.</p> <p>En ce qui concerne le dépistage, plus de la moitié de réalisation des NFS sont conformes aux recommandations. La majorité des patientes présentant des facteurs de risques ont par la suite bénéficié d'une ferritinémie. Par contre, concernant la prise en charge de la carence martiale, une minorité a été traitée et la plupart du temps de manière non conforme aux recommandations.</p> <p>Notre étude a permis de mettre en évidence un certain nombre de carence dans le dépistage et la prise en charge de la carence martiale. La réévaluation des pratiques semble un des points pertinents à soulever et notamment insister sur les conseils alimentaires ainsi que la balance bénéfice-risque d'une carence martiale.</p>	
Mots-clés : anémie – carence martiale- ferritine- prescription-supplémentation-conséquences-effets secondaires- besoins lors de grossesse- dépistage- prévention-traitement	

Title : Study of practices around martial supplementation during pregnancy at the CH of Bourg-en-Bresse.
<p>Abstract: Anemia, which is a decrease in hemoglobin levels, affects 20% of pregnant women today. The most common cause of the latter is due to iron deficiency which can have repercussions both on the maternal and perinatal level. However, whether it is the Aurore protocol, the CNGOF or even the HAS, the prevention of iron deficiency involves dietary advice and drug supplementation, but it is still necessary to refer to the NF of the sixth month which today is the only compulsory examination to detect this pathology during pregnancy.</p> <p>I then wondered about the benefit of prescribing a dosage of ferritin at the beginning of pregnancy if the result is then not considered in the course to be taken.</p> <p>Main objective: Realize an inventory of NFS and ferritin prescriptions during pregnancy and identify if there is a deviation from the recommendations of the Aurore protocol. Secondary objectives: Study the therapeutic strategies implemented in the context of iron deficiency (low ferritin level) with or without anemia (low hemoglobin level). It's a quantitative study through pregnancy records, 60 minimum at the Fleyriat hospital.</p> <p>As far as screening is concerned, more than half of blood counts carried out comply with the recommendations. Most patients with risk g=factors subsequently benefited from serum ferritin. On the other hand, concerning the management of iron deficiency, a minority was treated and most of the time in a way that did not comply with the recommendations. The reassessment of practices seems to be one of the relevant points to raise and to insist on dietary advice as well as the benefit-risk balance or iron deficiency.</p>
Key words : anemia-iron deficiency-ferritin-prescription-supplementation-consequences-side effects-needs during pregnancy-screening-prevention-treatment