

On dédie ce travail...

A nos chers parents, leurs conseils renouvelés, leur aide, nous ont permis d'entreprendre et de mener à bien, sinon à terme de longues études.

A nos collègues et camarades de la promotion qui nous ont aidés et soutenus, ainsi que tous ceux qu'on a eu l'honneur de connaître et de travailler avec eux.

A tous le personnel du service : professeurs, maitres assistants, assistants et résidents qui nous ont transmis leur savoir faire et nous ont appris l'amour du métier.

Ainsi que le personnel paramédical qui nous a facilités beaucoup de taches.

*L'efficacité du Venofer dans les anémies
gravidiques et du post-partum*

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
GENERALITES	4
• Métabolisme du fer	4
• Anémie gravidique	12
• Anémie du post-partum	21
• Stratégies thérapeutiques	25
MATERIEL ET METHODES	28
1. Type et site d'étude	28
2. Critères d'inclusion	28
a. La population étudiée	28
b. Le recueil de données	28
c. L'analyse des données	28
3. Le Venofer	29
Résultats	32
1. Nombre de dossiers exploités	32
2. Profil de la population étudiée	34
3. Taux d'hémoglobinémie	34
4. Gain d'hémoglobine	34
5. Effets secondaires et intolérances	35
Discussion	36
Conclusion	38
Perspectives d'avenir	39
Fiche de suivi	40
Annexe	42
Références Bibliographiques	44

INTRODUCTION

L'anémie est l'une des pathologies les plus courantes en obstétrique et n'est que l'ultime expression d'une carence en fer qui en est la cause dans 90 % des cas. La carence en fer est la plus importante de toutes les carences en micronutriments, elle touche plus de 2,15 milliards de personnes à travers le monde. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) rapporte que 51% des femmes enceintes (pays développés et pays en voie de développement confondus) présentent une anémie. Il s'agit d'un trouble de gravité variable auquel sont exposées 10 à 30% des femmes enceintes dans les pays développés et 40 à 80% dans les pays en voie de développement.

L'anémie est un facteur de risque significatif au regard de la morbidité maternelle et surtout fœtale d'autant plus s'il s'agit d'une anémie préexistante à la grossesse. Car l'anémie maternelle par carence martiale semble entraîner une diminution du poids du nouveau-né à la naissance, de plus faibles réserves en fer et un risque plus élevé de développer une anémie ultérieurement (OMS, 2009). Elle augmente par ailleurs les risques de prématurité et d'hypotrophie fœtale.

C'est pourquoi il nous paraît essentiel de savoir la prévenir et la dépister correctement pour ainsi établir une meilleure prise en charge de nos parturientes allant du simple conseil alimentaire à la supplémentation médicamenteuse.

GENERALITES

1. Métabolisme du fer :

Le fer (poids atomique = 56) est un oligoélément présent en faible quantité dans l'organisme humain. Il joue un rôle très important dans de nombreuses fonctions physiologiques, notamment :

- il participe au transport de l'oxygène par les hématies, depuis le poumon jusqu'aux cellules.
- il intervient dans les phénomènes de respiration cellulaire, dans le développement cérébral.

Les carences en fer aboutissent à une anémie ferriprive (carence martiale), par défaut d'apport ou par perte exagérée.

Il existe des situations particulières engendrant des anémies consécutives à une baisse en fer dans l'organisme.

Ainsi chez les femmes enceintes, les patients en insuffisance rénale chronique ou les prématurés, les réserves en fer sont basses et une anémie est fréquemment observée.

a) Le fer et l'alimentation

Le fer entre dans la composition de nombreux aliments.

- aspects quantitatifs : teneur en fer des aliments.

ALIMENTS	TENEUR EN FER mg/100 g	ALIMENTS	TENEUR EN FER mg/100 g
Sucre	0	Ananas	0,4
Pain blanc	0,4 - 0,8	Avocat	1,4
Blé (farine)	2,2 - 3,6	Fraise	0,7
Maïs (farine)	3,0 - 3,4	Orange	0,1
Riz	0,3 - 2,0	Raisin	0,8 - 2,1
Pomme de terre	0,8 - 1,1	Viande de bœuf	2,9 - 5,6
Haricot	1,4 - 9,6	Cœur de bœuf	4,0
Lentille	7,0	Poulet	1,1 - 2,0
Pois chiche	11,2	Foie-abats	8,0 - 18,0
Soja (farine)	6,0	Œuf de poule	2,0 - 2,6
Carotte	0,7	Brochet	0,8
Epinards	1,7 - 4,4	Sardine	1,3
Tomate	0,6	Sole	0,4
Chocolat	1,6 - 2,4	Lait de vache	0,03 - 0,05
Beurre	0,2	Lait maternel	0,07 - 0,15

Tableau 01. Teneur en fer de certains aliments

- aspects qualitatifs : la biodisponibilité du fer alimentaire dépend de sa nature :

- fer **hémunique** (origine uniquement animale) : biodisponibilité de 25 % non influencée par d'autres constituants.

- fer **non hémunique** (origine animale et végétale) : biodisponibilité de l'ordre de 5 % influencée par d'autres constituants : stimulateurs (vitamine C, protéines animales) ou inhibiteurs (**tannins**, phosphates, phytates, fibres) ; il représente plus de 90 % du fer absorbé.

b) Le fer dans l'organisme :

La dose totale de fer contenue dans l'organisme est comprise entre 4 et 5 grammes .Il est présent dans :

- les protéines héminiques où le fer est lié à une molécule de porphyrine (hème) comprenant:
 - **l'hémoglobine** (65 % du fer total) servant au transport d'O₂ vers les cellules
 - **la myoglobine** (4 % du fer total) servant à la respiration musculaire
 - **des enzymes** (0,3 % du fer total) servant à des réactions d'oxydoréductions

- les protéines non héminiques comprenant :
 - **des enzymes** servant à des réactions d'oxydoréduction
 - **la transferrine** (0,1 % du fer total) servant au transport extracellulaire du fer.
 - **la ferritine** (30 % du fer total) servant à stocker le fer de réserve.
 - **l'hémosidérine.**

Le fer héminique est à l'état ferreux : Fe²⁺

Le fer non-héminique est à l'état ferrique : Fe³⁺

c) Les besoins, les apports, l'absorption, les pertes et les réserves en fer

- Les besoins en fer :

Hors grossesse :

Les besoins quotidiens moyens en fer sont de l'ordre d'un milligramme chez l'homme et de deux milligrammes chez la femme.

Durant la grossesse :

Pour une grossesse, les besoins vont augmenter. Le corps humain est physiologiquement bien construit, il augmente de lui-même l'absorption intestinale du fer qui est alors 3 à 10 fois plus

élevée qu'en **dehors** de la grossesse en réponse à la diminution physiologique des réserves naturelles qui **atteint** son minimum entre la 24 et la 28ème semaine d'aménorrhée. Les besoins sont estimés à **850mg** pour toute la grossesse soit 4,5 à 5mg/j.

Ces besoins **sont** répartis de la manière suivante :

- 200 à 400 **mg pour** le fœtus avec un rythme d'accumulation croissant pour atteindre 7,5mg/j en fin de grossesse.
- 200 à 600 **mg pour** l'expansion de la masse globulaire maternelle.
- 100 à 250 **mg pour** le placenta et les pertes liées à l'accouchement.
- 100 à 175 **mg pour** les pertes par la peau, les urines et la lactation des 6 premiers mois.

Même si on **déduit** les gains de 250 à 500 mg des mois d'aménorrhée, la grossesse induit un besoin **supplémentaire** d'environ 1200mg en plus des besoins habituels, ce qui revient à 6mg de fer par jour **ingéré**.

Ces besoins **sont** répartis sur toute la grossesse avec une augmentation au troisième trimestre qui **correspond** à une croissance plus rapide du fœtus et à l'augmentation de la capacité d'absorption **du fer** durant la grossesse. Une alimentation riche, variée et équilibrée permet d'apporter **tout** juste ces besoins. Des suppléments peuvent être donnés si l'alimentation seule ne suffit pas.

- Apports :

Hors grossesse :

Le fer **absorbé** par les aliments s'installe dans le compartiment de **réserve sous forme de ferritine ou d'hémosidérine**. Il est alors fonctionnel pour l'organisme sous forme de myoglobine **par** l'intermédiaire du fer sérique pour le transport. C'est aussi sous cette forme de transport qu'il est excrété à travers la sueur, les urines et les fèces.

Durant la grossesse :

Les apports **doivent** être supérieurs car les besoins sont considérablement augmentés du fait de l'**augmentation du** volume érythrocytaire et de la construction des tissus fœtaux.

- Absorption

Le fer sous forme héminique est plus assimilable que le non héminique, sans intervention du mode de cuisson, il est absorbé à 25%.

Le fer non héminique est quant à lui absorbé à 5% seulement, on le retrouve dans les légumes, les fruits et les légumineuses.

✚ Facteurs influençant l'absorption :

Il existe des aliments qui facilitent l'absorption du fer d'origine végétale principalement :

- L'acide ascorbique ou vitamine C : de nombreuses études ont démontré l'effet activateur de la vitamine C sur l'absorption du fer car la vitamine C est un antioxydant qui permet donc d'éviter l'oxydation (perte d'un électron) de fer ferreux (Fe^{2+}) en fer ferrique (Fe^{3+}).
- Les protéines animales : favorisent aussi l'absorption du fer non héminique à moindre degré.

Mais il existe aussi des aliments qui inhibent cette absorption :

- Les tannins : le thé et le café en contiennent, ils forment des précipités insolubles de tannates de fer alors non assimilable.
- Les fibres : elles facilitent le transit mais inhibent l'absorption de fer.
- Les aliments riches en calcium : de la même façon que les tannins, ceux-ci forment un précipité insoluble qui entraîne une moindre absorption intestinale.

En dehors de la grossesse, l'absorption de fer ne dépasse pas 10 à 15% du contenu en fer de la ration alimentaire.

✚ Mécanisme d'absorption :

Le fer héminique semble passer simplement à travers l'entérocyte selon un mécanisme encore mal décrit.

Le fer non hémérique est absorbé d'une manière clairement décrite :

Dans l'intestin, le fer est absorbé surtout au niveau du duodénum (en 1 à 2 heures environ). Il est essentiellement absorbé sous forme de fer ferreux (Fe^{2+}). Les sécrétions intestinales permettent de libérer le fer des protéines alimentaires.

Une baisse de la sécrétion de pepsine va diminuer l'absorption de fer (tout comme la diarrhée sévère chronique et l'hypermobilité intestinale).

Le fer ferreux pénètre dans la cellule intestinale où il est oxydé en fer ferrique ; ce fer ferrique est pris en charge par une protéine "transferrin-like protein" ou protéine "transporteuse" située au niveau de la bordure en brosse des cellules muqueuses ou transferrine (similaire à celle du plasma).

Le fer passe ensuite dans le plasma (au niveau du pôle sanguin) où une partie seulement se fixe sur la transferrine pour ainsi pouvoir être transporté jusqu'à la moelle pour l'érythropoïèse et jusqu'aux organes pour le stockage.

L'absorption du fer dépend donc de deux principaux facteurs : l'état des réserves et l'intensité de l'érythropoïèse.

- L'état des réserves : l'absorption de fer augmente quand les réserves sont basses.
- L'érythropoïèse : une partie du fer intestinal va se fixer sur la transferrine, passage conditionné par le taux de saturation de la transferrine. Plus les besoins en fer sont importants, plus la transferrine livre vite le fer pour l'érythropoïèse et les réserves, et plus elle est désaturée, d'où une augmentation de l'absorption du fer ; l'autre partie finit dans les selles au moment de la desquamation des cellules intestinales.

- Les pertes

Les pertes physiologiques quotidiennes en fer sont faibles, de l'ordre de 1 à 2 milligramme(s). Elles se font principalement par la sueur, la desquamation (intestinale, phanères) ; l'élimination urinaire est négligeable.

Les saignements provoquent des pertes importantes. Un saignement de 10 ml par jour provoque la perte de 5 mg de fer.

Chez la femme réglée, s'ajoutent les pertes menstruelles (2 à 3 mg/j).

- Les réserves en fer

À l'état normal, 0,6 à 1,2 g de fer sont stockés dans des réserves situées principalement au niveau des **macrophages**, du foie, de la rate et de la moelle osseuse.

Ces réserves **sont de 2 types** :

- une réserve **rapidement** disponible où le fer est lié à la ferritine,
- une réserve **de fer ferrique** (Fe^{3+}) lentement disponible, où le fer est lié à l'hémosidérine (forme **stable de réserve martiale**).

Les réserves **sont** plus importantes chez l'homme (environ 1200 mg) que chez la femme (environ 600 mg) et que chez l'enfant et l'adolescent. Ceci explique que les carences martiales sont plus **fréquentes** chez la femme.

d) Exploration biologique du statut martial :

- Les examens biochimiques, quelques définitions

Hémoglobine : lorsque les réserves en fer sont épuisées, la production d'hémoglobine (Hb) est altérée et une **anémie** apparaît. Pour la femme enceinte les valeurs seuils de l'anémie sont <11g/dl au **premier** et troisième trimestre de grossesse et < 10,5g/dl au second trimestre.

VGM (volume globulaire moyen) : Evocateur d'une carence en fer si le VGM<80fl, on parle alors de **microcyte**.

TCMH (teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine) : S'il y a carence en fer, cette teneur diminue et **passé** en dessous de 32pg, on parle d'hématies hypochromes.

Fer sérique ou sidéremie : c'est le dosage du fer circulant (lié aux protéines). Si carence martiale, elle **est** <10 μ mol/l. mais elle ne doit plus être utilisée car il existe des variations intra-individuelles **de l'ordre** de 30%.

Ferritine : c'est une protéine de stockage du fer dans les tissus. Il y a carence si elle est $<20\mu\text{g/l}$, car elle signifie un épuisement des réserves martiales. Par contre, une hyperferritinémie n'indique pas toujours une surcharge en fer, car la ferritine peut être augmentée pour d'autres raisons comme l'inflammation ou la cytolyse, d'où l'intérêt de toujours faire une CRP en même temps pour voir si une inflammation pourrait cacher une ferritine basse. C'est le premier paramètre biologique qui se modifie en cas de carence.

Transferrine : c'est la protéine sérique qui fixe le fer et le transporte. Elle est saturée à 30% et à un taux normal de 3 à 4g/l. On évalue la capacité totale de fixation du fer de la transferrine et le coefficient de saturation précocement perturbé si carence. Le dosage du récepteur soluble à la transferrine est un test qui ne varie pas pendant la grossesse ni en cas d'inflammation. S'il est $<3,8\text{mg/l}$ il y a carence en fer. Sa synthèse est régulée par l'importance des réserves en fer ; elle augmente si les réserves diminuent.

- L'hémogramme (NFS) :

C'est le bilan hématologique classique associé à un bilan explorant la charge martiale dans l'organisme. Ce bilan est obligatoire au 6ème mois de grossesse.

Chez la femme enceinte, le nombre de globules blancs et de plaquettes est normal ou très légèrement augmenté en raison d'une hyperactivité médullaire.

Le retentissement biologique de l'anémie ferriprive de la femme enceinte peut se résumer par ce tableau récapitulatif des examens les plus couramment réalisés.

Taux d'hémoglobine (g/dl)	1er et 3ème trimestre : <11 2ème trimestre : <10,5
VGM (fl)	<80
TCMH (pg)	<27
Taux de réticulocytes (/mm³)	<40 000
Sidéremie (µg/dl)	<10
Taux de ferritine (µg/l)	<20
CRP	<7
CTFT (µg/dl)	>350
CST (%)	<10

Tableau 02. Récapitulatif du bilan biologique standard de l'anémie ferriprive

2. Anémie gravidique

a) DEFINITIONS

L'anémie est l'anomalie la plus fréquente en hématologie. Elle est définie par une baisse du taux d'hémoglobine c'est-à-dire inférieure à 12g/dl chez la femme en dehors de la grossesse. L'anémie est présente dans 10 à 15 % des grossesses.

- Les modifications hématologiques de la grossesse

La grossesse entraîne de profondes modifications de l'hémogramme. En effet, il se manifeste une augmentation du volume plasmatique et ceci dès le 1er trimestre pour atteindre 30 à 50% en fin de grossesse. Néanmoins, l'augmentation de la masse plasmatique, (150% du volume initiale) est supérieure à celle de la masse globulaire (120% du volume initiale). Il en ressort une diminution du taux d'hémoglobine de l'ordre de 5 à 10%. Parallèlement, à partir du deuxième trimestre de la grossesse le taux d'hémoglobine peut être diminué sans qu'il y ait anémie ; il s'agit d'une augmentation du volume plasmatique sans élévation du volume globulaire ce qui est appelé : fausse anémie par hémodilution. Cette augmentation de la volémie est nécessaire pour subvenir aux besoins du fœtus.

Les CDC ont proposé comme critères de définition pour l'anémie gravidique :

1er trimestre : < 11 g/l

2ème trimestre : < 10,5 g/l

3ème trimestre : < 11 g/l

	Situation de départ	A 36 semaines
Plasma (volume en ml)	2300	3300 ↑
Erythrocytes (volume en ml)	1700	1900 ↑
Volume sanguin (en ml)	4000	5200 ↑
Hémoglobine (en g/dl)	14	12 ↓
Hématocrite (en %)	42	36 ↓

Tableau 03. Le volume sanguin durant la grossesse (Lansac)

Et pour la **définition** de l'anémie ferriprive : critères identiques auxquels on rajoute un taux de ferritine sérique < 12 mg/l, traduisant un épuisement des réserves.

Une ferritine inférieure à 30 µg/L est un indicateur de réserves diminuées chez les femmes enceintes avec une sensibilité de 90% et une spécificité de 90%.

La numération formule sanguine (NFS) effectuée durant la grossesse est à interprétée en fonction de l'hémogramme de la femme enceinte.

- Les besoins en fer durant la grossesse

Les besoins en fer varient de façon importante au cours des trois trimestres de la grossesse. Durant le **premier** trimestre les besoins diminuent dus à l'arrêt des pertes menstruelles et en sachant que l'**augmentation** de la masse globulaire ne débute qu'à la fin du premier trimestre.

Au cours du deuxième trimestre les besoins vont augmenter de manière plus importante jusqu'à la fin de la grossesse. Au niveau maternel, le coût en fer d'une grossesse est estimé par différents auteurs à 1 g soit 4 mg par jour pour faire face aux différents postes de consommation (masse érythrocytaire : 200 à 600 mg, fœtus : 200 à 400 mg, placenta : 30 à 75 mg, pertes physiologiques de l'accouchement : 100 à 250 mg et l'allaitement de 6 mois : 100 à 175 mg). Pour faire face à ces besoins il faut considérer deux éléments : à la fois les réserves en fer et les capacités d'absorption à partir des apports alimentaires.

Il existe une adaptation physiologique permettant une augmentation des capacités d'absorption intestinale du fer au cours de la grossesse. Les besoins en fer atteignent 3 à 6 mg/jour en deuxième partie de grossesse.

- Les différents types d'anémie

- L'anémie **hypochromique** microcytaire évoque une carence martiale
- L'anémie **macrocytaire** normochrome évoque une anémie par déficit en acide folique, diagnostiquée par l'abaissement du taux de folates.
- L'anémie **macrocytaire** mégalo-blastique arégénérative évoque une anémie par carence en vitamine B12
- L'anémie **normochrome**, normocytaire ou hypochrome microcytaire évoque une anémie des processus inflammatoires chroniques.
- Les autres pathologies qui ont comme signe biologique l'anémie sont les anémies hémolytiques, les thalassémies, les syndromes drépanocytaires et les hémoglobinopathies. L'anémie par carence en acide folique (moins fréquente que l'anémie par carence martiale) pouvant toucher 2 à 5 % des femmes enceintes dans les pays industrialisés, jusqu'à 25 % dans les pays en développement. Les besoins journaliers d'une femme enceinte sont de l'ordre de 300µg.

On ne peut pas augmenter ce taux à court terme, c'est pourquoi seule une supplémentation en préconceptionnel ou en début de grossesse est utile. Les conséquences de ce déficit peuvent être : la prématurité, le faible poids de naissance, le retard de croissance intra-utérin, les fentes palatines et labiales, l'anomalie des extrémités et les malformations du tube neural (encéphalocèle, anencéphalie et Spina bifida)

-Un deuxième type d'anémie survenant pendant la grossesse est associé à une hémoglobinopathie. Ce type de pathologie ne touche que certains types de populations. Il s'agit ici de la drépanocytose et de la thalassémie. La drépanocytose est une maladie héréditaire due à une particularité structurelle de l'hémoglobine et pouvant avoir des conséquences lors de l'hémolyse des globules rouges. La thalassémie quant à elle est également une pathologie héréditaire qui se définit par un trouble de la synthèse de l'hémoglobine.

- Le troisième type d'anémie et celui qui nous intéresse c'est l'anémie ferriprive se définissant par un déficit en fer. Cette pathologie touche environ 20 à 25% des femmes dans les pays industrialisés et 50% des femmes enceintes dans les pays en voie de développement. Les besoins en fer sont augmentés surtout au troisième trimestre de la grossesse ; pour un ordre d'idée : un fœtus de 20 semaines a un contenu en fer d'environ 30 mg et qui atteint jusqu'à 270 mg pour un enfant à terme. Les besoins en fer de la grossesse sont d'environ 850 mg. Ces besoins sont de l'ordre de 3 à 6 mg/j au cours du deuxième trimestre de la grossesse. La ferritine est la mise en réserve du fer dans des protéines, celle-ci est de l'ordre de 0,5 à 1,5g.

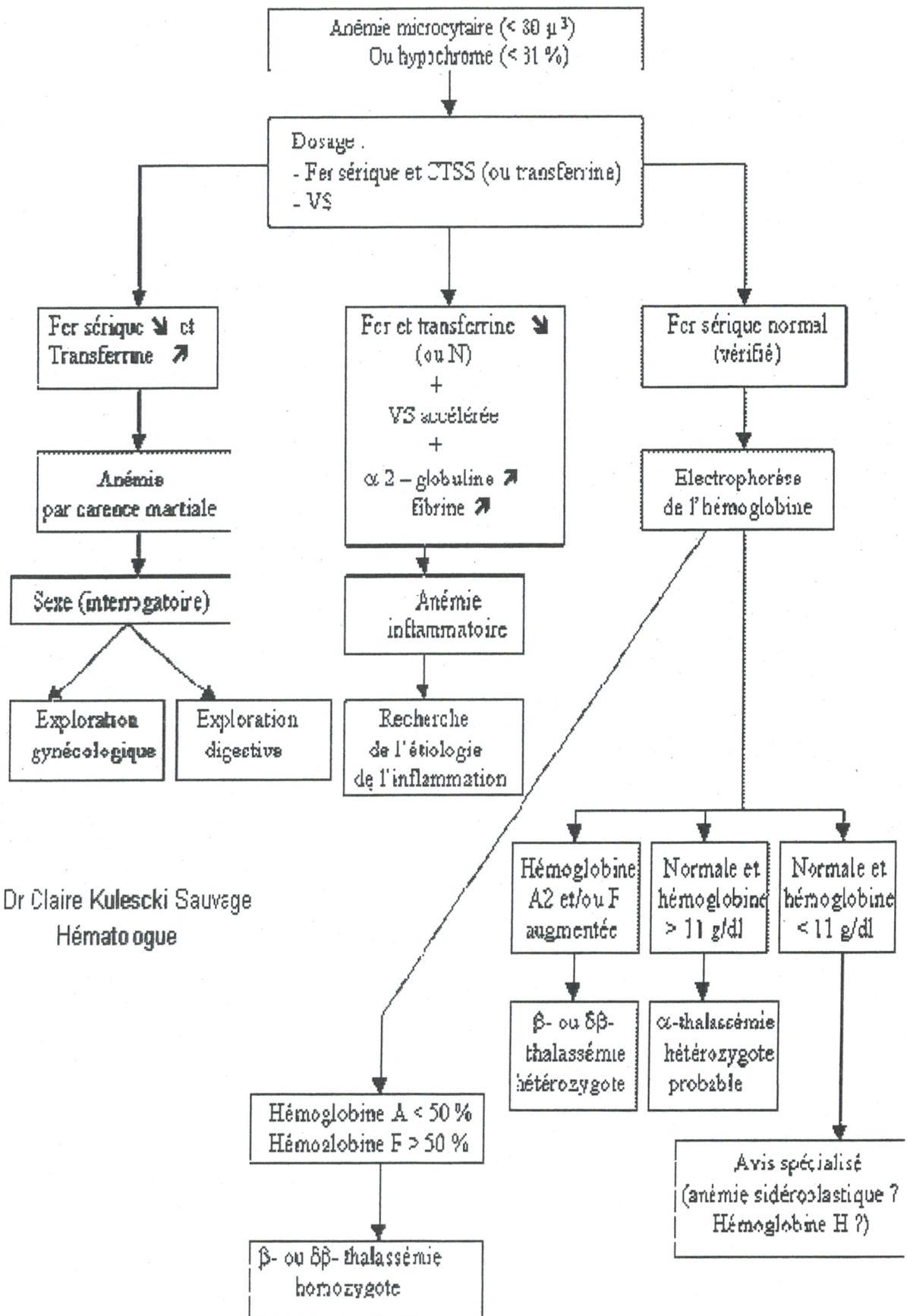


Tableau 04.

b) Les facteurs de risque de l'anémie ferriprive

L'anémie est l'une des pathologies à rechercher systématiquement lors de la présence de certains facteurs de risques tels que :

- la multiparité
- l'allaitement prolongé
- les saignements antérieurs à la grossesse
- les régimes alimentaires carencés (femmes végétariennes, d'Afrique du nord)
- les grossesses rapprochées (écart entre deux grossesses de moins d'un an)
- les grossesses multiples
- les âges extrêmes (< 18 ans ou > 40 ans), l'adolescence notamment
- une mauvaise situation socio-économique
- les antécédents d'anémie ferriprive, gravidique ou pas
- la géophagie : l'argile absorbée par certaines ethnies (africaines...) empêchant l'absorption intestinale du fer et pouvant être responsable de carences martiales sévères
- un contexte hémorragique durant la grossesse (placenta prævia, métrorragies...)

c) Les répercussions de l'anémie

Une anémie ferriprive est dite sévère lorsque le taux d'hémoglobine est inférieur à 7g/dl selon l'OMS, et inférieur à 8g/dl selon l'ANAES. Les effets de cette carence sont d'autant plus importants s'ils sont précoces, voir même s'ils précèdent la grossesse. Les risques d'accouchement prématuré et de naissance d'enfants de faible poids sont respectivement 2,5 et 3 fois plus élevés chez les femmes présentant une anémie ferriprive. C'est donc la carence en fer et non l'anémie qui en est responsable. L'anémie découverte après 28 semaines d'aménorrhées, correspondant à une carence gravidique, apparaît dépourvue de conséquences néfastes.

- Le retentissement maternel

Les risques de l'anémie chez la mère sont notamment une réduction des réserves au moment de la naissance et donc une menace plus importante de pertes sanguines, de transfusion, de symptômes d'anémie (fatigue, céphalées, vertiges). Dans ce cas une hypoxie due à l'hémoglobinopathie insuffisante et à la faible saturation du sang en oxygène peut s'installer ce

qui engendre **une** augmentation de l'effort cardio-vasculaire pas toujours suffisant pour la compenser : **un** remplissage trop rapide peut alors être dangereux. On note habituellement une fatigabilité **avec** une diminution de la capacité de résistance à l'effort et une moindre résistance aux infections. **Au** moment de l'accouchement, il existe une mauvaise tolérance à l'hémorragie de la délivrance, et éventuellement à la césarienne.

Dans le **post-partum**, l'anémie favorise un risque thromboembolique, diminue les moyens de défense **contre l'infection** et peut occasionner une fatigue maternelle susceptible de perturber la mise en **place du** lien mère-enfant. En général, les symptômes physiques de l'anémie n'apparaissent **que** lorsque le taux d'hémoglobine est inférieur à 7-8 g/l.

- *Le retentissement fœtal*

En cas d'**anémie** ferriprive sévère les conséquences sur le fœtus peuvent être les suivantes :

- un **taux élevé de** naissances prématurées
- un RCIU
- **une augmentation** de la mortalité périnatale

L'existence d'**une** anémie sévère en début de grossesse inférieure à 9,5 g/dl à 12 SA entraîne un risque relatif **de** prématurité de 1,68 et de 2,5 si l'hémoglobine est inférieure 7 g/dl liée à une anémie par **carence** ferrique. Une étude rétrospective portant sur 250000 patientes réalisée par Scanlon a **montré** la relation entre carence en fer et naissance prématurée.

Le risque **était présent** si l'anémie était dépistée au premier et deuxième trimestre et non pas au troisième. **Une** augmentation de la prématurité de 10 à 20 % était retrouvée pour une hémoglobine **de** 9,5 g/dl.

L'existence d'**une** anémie sévère inférieure à 9 g/dl et surtout inférieure à 7g/dl en début de grossesse **entraîne** également un risque d'hypotrophie fœtale avec un risque relatif de 3.

d) Les recommandations sur le dépistage de l'anémie

- Sur le plan clinique

L'OMS (en 2003), recommande un dépistage clinique de l'anémie dès la première consultation de grossesse et à chaque consultation prénatale à la recherche des signes suivant :

Signes généraux :

- pâleur cutanéomuqueuse
- pâleur des conjonctives
- asthénie physique et morale
- défaut de concentration, difficultés de mémorisation
- tendance dépressive

Conséquences de l'hypoxémie :

- réduction des performances musculaires
- crampes
- Dyspnée
- Tachycardie, angor d'effort
- fatigue excessive pour un effort modéré

Signes neurologiques : (par hypoxémie)

- Céphalées, vertiges
- Acouphènes

Autres signes associés :

- glossite
- dysphagie
- gastrite superficielle

- Sur le plan biologique

Les caractéristiques biologiques de l'anémie

	Fer	Transferrine	ferritine
Carence en fer	↓	↑	↓
Syndrome inflammatoire	↓	↓ ou Normal	↓
Thalassémie	↑ ou Normal	Normal	Normal

Tableau 05.

- microcytaire (VGM < 80 μ^3), mais parfois normocytaire (80 < VGM < 100 μ^3) si anémie récente,
- arégénérative (réticulocytes non augmentés, généralement inférieurs à 50000/mm³),
- les autres lignées sont généralement normales, mais il peut exister une thrombocytose associée (plaquettes supérieures à 500000/ml) toutefois, celle-ci est très rare pendant la grossesse, masquée par la thrombopénie physiologique.

Les recommandations sur la Numération Formule Sanguine

Il s'agit du **premier** examen à réaliser, il est recommandé d'effectuer cet examen au premier trimestre de la grossesse en cas de facteurs de risques et il est rendu obligatoire au 6ème mois de la grossesse par un décret du 14 février 1992. Cependant, il apparaît que cette date serait considérée **comme** tardive pour le CNGOF et l'OMS.

L'ANDEM a **donc** recommandé en 1996 d'effectuer une NFS lors de la première consultation de grossesse, ainsi qu'un dosage de la ferritinémie. En 1997, le CNGOF a également préconisé ces recommandations, suivi par l'OMS en 2003, qui ajoute une recherche de signes cliniques de l'anémie à **chaque** consultation.

La HAS recommande une prescription de la NFS au 1er trimestre en cas de facteurs de risques et une recherche systématique au 6ème mois.

La loi de 1992 impose un dosage de la NFS au 6ème mois.

Les signes évocateurs d'une anémie non ferriprive

Certains éléments peuvent faire suspecter d'emblée une autre cause à l'anémie. Ils doivent être recherchés systématiquement par l'analyse soigneuse des paramètres de la NFS, par l'interrogatoire et par l'examen clinique de la femme enceinte.

- Antécédents personnels ou familiaux d'hémopathie.
- Syndrome tumoral hématologique : hépato-splénomégalie, adénomégalies.
- Ictère.
- Syndrome inflammatoire (fièvre, amaigrissement), signes d'hypothyroïdie.
- Macrocytose (VGM > 100 μ 3).
- Anomalies associées des autres lignées : cytopénie ou cytoprolifération (En tenant compte de la thrombopénie et de l'hyperleucocytose physiologiques).
- Anémie sévère d'emblée (Hb < 9 g/dl).

3. Anémie du post-partum :

Malgré l'évolution constante des pratiques médicales notamment en matière de prévention, et un suivi régulier de la femme pendant la grossesse et à l'accouchement, l'anémie du post-partum reste un problème d'ampleur considérable chez les accouchées ne présentant ni hémopathie, ni hémorragie de la délivrance diagnostiquée.

La méconnaissance de son mécanisme et de son origine en est probablement responsable, puisque actuellement, aucun consensus ne vise à éviter ou limiter les facteurs favorisants.

Pourtant, l'anémie occasionne une fatigue maternelle susceptible de perturber la relation mère-enfant. De plus elle impose un traitement au long cours assez mal toléré ; d'autant plus que le rétablissement des patientes demande plusieurs mois, surtout après l'accouchement.

a) Définition :

La grossesse engendre une augmentation de la volémie pour subvenir aux besoins du fœtus. Cependant, l'expansion de la masse plasmatique (150% du volume initiale) est supérieure à celle de la masse globulaire (120% du volume initiale).

Il en résulte une hémodilution physiologique avec une diminution du taux d'hémoglobine de 5 à 10%.

Aux modifications hématologiques physiologiques liées à la grossesse, s'ajoutent les déperditions sanguines dues à l'accouchement. Ces dernières sont occasionnées par la délivrance (environ 300cc) et par les éventuels traumatismes périnéaux (environ 200cc). Physiologiquement les spoliations sanguines n'excèdent pas 500 cc.

Le taux d'hémoglobine diminue encore de façon significative (environ 1 g/dL).

Ainsi, l'anémie du post-partum se définit par un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl.

Le dépistage de l'anémie du post-partum ne peut s'effectuer que 48 heures après l'accouchement. Ce délai correspond à la restauration d'un équilibre entre les différents compartiments liquidiens de l'organisme.

b) Facteurs prédisposant :

- Dans un contexte physiologique :

- L'anémie gravidique
- Les spoliations sanguines liées à l'accouchement : Les saignements de volume > 500 mL au cours de l'accouchement prédisposent les parturientes à l'anémie du post-partum.

Les facteurs prédisposant les parturientes à des spoliations sanguines >500 mL sont :

- ✓ L'utilisation d'ocytociques pendant le travail : le volume des saignements est corrélé au débit administré.
- ✓ Le recours à l'analgésie péridurale.
- ✓ La durée des efforts expulsifs de l'accouchement supérieur à 10 minutes.
- ✓ Le recours à une extraction instrumentale du fœtus (ventouse ou forceps).
- ✓ Les lésions périnéales : notamment la pratique de l'épisiotomie.

- Dans un contexte pathologique :

- grossesse gémellaire,
- césarienne,
- mort fœtale in utéro,
- délivrance pathologique.

c) Prévention de l'anémie du post-partum :

- Prévention primaire :

Dès le début de grossesse, elle consiste à diminuer l'incidence de l'anémie gravidique due à une carence martiale.

Pour cela la recherche du taux d'hémoglobine nous permet de diagnostiquer une anémie, et d'aboutir à son traitement : supplémentation en fer (100 à 200 mg/j) et en folates (5 à 15 mg/j). Par ailleurs, le dosage de la ferritine sérique (protéine qui intervient dans le transport du fer), nous renseigne sur le stock de fer dans l'organisme.

Ainsi, pour un taux $< 50 \mu\text{g/L}$ les réserves en fer sont insuffisantes pour subvenir aux besoins d'une grossesse. Une supplémentation martiale prophylactique est donc préconisée (30 à 60 mg/j).

Pour un taux $< 12 \mu\text{g/L}$, les réserves en fer sont considérées comme nulles. Un traitement thérapeutique par supplément en fer (200 mg /j) et en folates (15 mg/j) est donc nécessaire.

A cela il convient de rappeler à chaque patiente les règles hygiéno-diététiques de base :

- Alimentation équilibrée avec présence de viandes, fromages, levures...
- Alimentation riche en vitamine C pour une meilleure absorption du fer
- limiter les boissons à base de théine et de caféine : ces dernières empêchent l'absorption du fer.

- Prévention secondaire :

Au cours de l'accouchement, elle vise à limiter les spoliations sanguines à un volume $< 500 \text{ cc}$.

Pour cela, il est primordial de repérer les facteurs favorisant pendant le travail et l'accouchement : déclenchement, travail long, administration d'ocytociques, recours à l'analgésie péridurale, contexte infectieux, durée des efforts expulsifs > 10 minutes, extraction instrumentale, traumatisme périnéal (épisiotomie +++).

Le risque est plus important si les facteurs sont associés.

Pour ces situations, la délivrance dirigée permet de diminuer la durée de la délivrance et d'en limiter les saignements.

Aussitôt l'accouchement, il est primordial de mettre en place une poche de recueil graduée sous le siège de la patiente, afin de quantifier précisément les déperditions sanguines liées à la délivrance et aux traumatismes périnéaux.

Cela permet de diagnostiquer sans retard une hémorragie du post-partum et d'adapter notre conduite à tenir.

Par ailleurs, il convient de suturer le plus rapidement possible les lésions périnéales pour limiter les saignements non négligeables qu'elles occasionnent.

- Prévention tertiaire :

Lors du séjour en suites de couches, elle consiste à diminuer la morbidité de l'anémie du post-partum.

Tout d'abord, il est nécessaire de dépister l'anémie chez les accouchées. Pour cela il convient de réaliser une numération - formule sanguine à toutes les patientes qui présentent un ou plusieurs facteurs prédisposants.

A l'issue de ce dépistage, un traitement supplétif en fer (oral ou veineux) et en folates sera instauré chez les patientes anémiées. La posologie et la voie d'administration seront adaptées en fonction du taux d'hémoglobine et des signes cliniques.

La transfusion sanguine reste réservée aux anémies sévères dont le pronostic vital est en jeu. Un contrôle du taux d'hémoglobine et de la ferritinémie s'impose pour la visite du post-partum (6 à 8 semaines après l'accouchement), afin de réévaluer la nécessité du traitement.

La prise en charge de l'anémie du post-partum prévient également les troubles relationnels mère enfant dus à l'asthénie.

Pour cela une aide à domicile par le service de protection maternelle et infantile ou par une sage-femme libérale s'avère nécessaire.

Le but de ce suivi est de veiller au bon déroulement de la relation mère enfant et de s'assurer que la mère récupère du point de vue physique et psychologique.

La prévention tertiaire de l'anémie du post-partum s'étend donc au delà de l'aspect médical, et demande **tout un travail d'équipe** avec une communication adéquate entre les différents intervenants **pour préserver le lien mère-enfant**.

4. Stratégies thérapeutiques :

Une alimentation équilibrée et variée ainsi qu'une bonne hygiène de vie sont les moyens les plus abordables pour lutter contre la survenue d'une anémie ferriprive et couvrir les besoins en fer, majorés pendant la grossesse.

Selon la haute autorité de santé (HAS), il n'y a aucune justification à la supplémentation systématique en fer des femmes enceintes.

Certains auteurs stipulent même qu'une supplémentation systématique serait potentiellement dangereuse car elle favoriserait le stress oxydatif et une augmentation de la viscosité sanguine faisant diminuer le débit placentaire, ou même des troubles digestifs (nausées, constipation) et hépatiques.

Sur le terrain, selon les établissements et les professionnels de santé, on constate des pratiques variables concernant la prise en charge et le traitement de l'anémie ferriprive.

Hb basse – augmente le risque du RCIU et de l'accouchement prématuré

Hb trop élevé – augmente le risque de mort fœtal in utero et d'hypertension gravidique

Supplémentation en fer légitime en cas de facteurs de risque significatif (p.ex. régime végétarien) ou d'anémie documentée (Hb < 11 g/dl).

Si la supplémentation en fer systématique pendant la grossesse n'est pas recommandée, le traitement est indiscutable en cas d'anémie.

Les besoins totaux en fer au cours d'une grossesse sont estimés à 850mg. Malgré l'augmentation au cours de la grossesse des capacités d'absorption intestinale du fer, qu'il soit d'origine animale (fer héminique) ou d'origine végétale (fer minéral), les apports alimentaires peuvent être insuffisants, surtout s'il existe une carence martiale antérieure à la grossesse.

On estime toutefois qu'une alimentation variée apportant plus de 2000 kcal/j, sans exclure les protéines d'origine animale, permet de couvrir les besoins en fer des femmes enceintes, mais pas de corriger une anémie ferriprive.

Le traitement est surtout préventif et doit permettre de ramener l'hémoglobine à un taux normal, c'est-à-dire plus de 11 g d'hémoglobine pour 100 ml de sang avant la fin de la grossesse.

a) **Nécessité d'une éducation nutritionnelle :**

Insister sur une alimentation équilibrée, la connaissance des facteurs capables d'affaiblir ou de favoriser l'absorption du fer contenu dans les aliments :

ACTIVATION	INHIBITION
<ul style="list-style-type: none"> - Vitamine C (acide ascorbique, ascorbate de fer, jus d'orange, de citron, de papaye) - Viande - Acide citrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Tannins (thé) - Composés polyphénols (café) - Oxalates phytates (légumes, sons)

Tableau 06. *Aliments influençant l'absorption du fer*

b) **Supplémentation ferrique :**

Le dépistage de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse est généralement recommandé. Habituellement, il consiste à mesurer à plusieurs reprises le taux d'hémoglobine et à déterminer les indices érythrocytaires. Par ailleurs, le dosage de la ferritine sanguine au cours du premier trimestre donne un aperçu des réserves en fer et permet de prédire une anémie ferriprive à un stade ultérieur de la grossesse.

Par conséquent, des recommandations plus récentes préconisent le dosage de la ferritine au cours du premier trimestre. Si une anémie est diagnostiquée, les investigations diagnostiques peuvent également inclure les carences en vitamine B12, les carences en folates et, dans certains cas, les hémoglobinopathies (par exemple si la TCMH est inférieure à 27 pg/l).

Le but du traitement est double, d'une part il s'agit de corriger l'anémie et d'autre part il s'agit de rétablir les réserves en fer.

Le traitement recommandé en cas d'anémie ferriprive est donc, en plus de l'augmentation des apports alimentaires, la prescription de 60 mg de fer per os par jour, avec un contrôle de la numération 4 à 6 semaines plus tard. Pour une absorption maximale, le fer doit être prescrit à distance des repas. L'efficacité de ce traitement sur la morbidité néonatale n'a jamais été prouvée.

Le traitement martial peut également être administré par voie intraveineuse, sans risque pour la grossesse aux deuxième et troisième trimestres. Les indications reconnues sont l'existence d'une anémie (< 9 g/dl) au troisième trimestre de la grossesse et la non correction d'une anémie ferriprive par le fer per os.

Le traitement préventif est réservé aux femmes à haut risque : milieu socio-économique défavorisé, multipares, grossesses multiples, des femmes ayant des pathologies digestives avec une mal absorption.

Les transfusions sont réservées aux anémies sévères ($Hb < 8g/dl$) à la 36^{ème} semaine voire plus tôt, car il faut au moins 1 mois pour corriger l'anémie par un traitement martial et il faut toujours se méfier des risques de décompensation lors de l'accouchement ou de la délivrance.

c) Apport en folate :

Pendant la grossesse, les apports journaliers recommandés en folates sont de 400 μg /jour, contre 300 μg de consommation quotidienne moyenne. De plus, les folates sont nécessaires à la synthèse de l'hémoglobine stimulée par les apports en fer.

Comme les carences en folates et en fer sont souvent associées, on recommande, en cas d'anémie, l'apport conjoint de folates (1 mg/j) et de fer (60 mg/j).

MATERIEL ET METHODES

1. Type et site d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive de type prospective allant du 1^{er} Aout 2011 au 15 Octobre 2011 qui s'est déroulée à l'EHS mère-enfant de Tlemcen, concernant 64 patientes.

2. Critères d'inclusion :

a) Population étudiée :

Nous avons inclus dans notre étude les patientes gestantes et ayant accouché qui présentaient une anémie avec une hémoglobémie inférieure à 10g/dl dépistée par une NFS, et qui ont reçu une ou deux cures de Venofer sur la période définie.

b) Recueil des données :

On a mené notre étude pendant les 03 mois de notre stage (01.08.11 au 15.10.11) sur les dossiers des patientes gestantes et ayant accouché afin de relever le taux d'hémoglobémie avant la cure de Venofer.

Pour effectuer cette étude, on a du donner des rendez-vous de contrôle de la NFS 14 jours après la 1ere cure de Venofer.

Une étude rétrospective concernant les années 2009, 2010 et 2011 n'a pas pu être réalisée vue que certains dossiers étaient inexploitable par manque d'information et de résultats des NFS surtout après la cure de Venofer.

c) L'analyse des données :

La saisie des données et l'analyse des résultats ont été effectuées à partir du Logiciel EXCEL.

3. Le Venofer :

Cette solution injectable a été administrée par voie intraveineuse stricte en perfusion lente à raison de 3 ampoules de 100 mg diluées dans 300 ml de sérum salé isotonique, pendant une durée de 90 min.

VENOFER 100 mg/5 ml, solution injectable (IV)

5 ampoules en verre de 5 ml

Classe pharmaco thérapeutique :

Préparations antianémiques

Principes actifs Venofer :

Complexe d'hydroxyde ferrique-saccharose 2700,00 mg

Quantité correspondant à fer élément 100,00 mg.

Indications thérapeutiques

- Avant une opération chez les patients inclus dans un programme d'autotransfusion en association avec de "l'érythropoïétine", à condition qu'ils aient une anémie modérée.
- Après une opération chez les patients ayant une anémie aiguë et ne pouvant pas recevoir d'alimentation orale.
- Chez les patients atteints d'anémies par manque de fer liées aux maladies inflammatoires chroniques sévères de l'intestin lorsque le traitement par voie orale n'est pas adapté.

Posologie :

$$\begin{array}{c} \text{Déficit total en fer(en mg)} \\ = \\ \text{Poids en kg} \\ \times \\ \text{(Hg cible - Hg mesurée)} \\ \times \\ 2,4^* \end{array}$$

Facteur 2,4 = 0,0034 x 0,07 x 1000 x 10.

Contenu de l'Hb en fer = 0,34%.

Volume sanguin = 7% du poids corporel.

Facteur 1000 = conversion de g en mg

Facteur 10 = conversion du dl en L

La dose totale à administrer et le rythme des injections dépendent du poids, de la ferritinémie basale et de la perte de fer.

Une supplémentation par VENOFER peut être envisagée lorsque le poids de l'hémoglobine descend en dessous de 10,5 g/100 ml.

La posologie recommandée chez l'adulte est généralement de 100 à 200 mg par injection, 1 à 3 fois par semaine, en respectant un intervalle de 48 heures entre chaque injection.

La posologie ne doit pas dépasser 300 mg /injection chez l'adulte et 600 mg / Semaine.

Venofer® ne doit être dilué que dans une solution stérile de chlorure de sodium à 0,9%.

Mode d'administration :

Le Venofer ne doit être utilisé qu'après dilution réalisée immédiatement avant la perfusion, exclusivement dans une solution isotonique stérile de NaCl, à raison de 1 ampoule (100 mg de fer) diluée dans un maximum de 100 ml de solution pour perfusion de NaCl à 0,9%, jusqu'à 3 ampoules (300 mg de fer) diluée dans un maximum de 300 ml de solution pour perfusion de NaCl.

La solution obtenue sera administrée en intraveineux stricte, en perfusion lente avec un débit de 3,5 ml/min, sans dépasser 3 ampoules par perfusion (administrée en au moins 90 min).

La durée du traitement ne doit pas excéder le temps de restauration des réserves de fer.

Effets secondaires et indésirables:

- Réactions allergiques : Rash, démangeaisons ou rougeurs (urticaire), gonflement du visage, des lèvres, de la langue ou de la gorge ou difficulté à respirer.
- Plus fréquents : (affectant moins d'une personne sur 10) :

Perturbation du goût qui ne dure pas (sensation de goût métallique notamment).

Fièvre, frissons.

Réaction au site d'injection.

Nausées, vomissements.

Hypotension.

Bronchospasme.

Réactions cutanées.

- Peu fréquent (affectant moins d'une personne sur 100)

Tachycardie

Palpitations

Collapsus

Bronchospasme

Hypotension

- Rare (affectant moins d'une personne sur 1000) :

Paresthésie, trouble de la conscience, confusion mentale, dorsalgie Réactions anaphylactoïdes, réaction d'hypersensibilité, angio-œdème

- Très rare (affectant moins d'une personne sur 10000) :

Réactions anaphylactoïdes graves.

Contre indications:

- Anémie sans carence martiale,
- Surcharge martiale ou trouble de l'utilisation du fer,
- Hypersensibilité connue au Venofer® ou à l'un de ses excipients,
- Grossesse durant le 1er trimestre.

Interactions médicamenteuses :

Associations déconseillées avec le fer par voie orale : lipothymie, voire choc, attribué à la libération rapide du fer de sa forme complexe et à la saturation de la sidérophiline.

RESULTATS :

1. Nombre de dossiers exploités :

Sur la période allant du 01-08-11 au 15-10-2011, 2716 dossiers ont été exploités, dont 2505 ayant accouchées, et 211 gestantes ont été hospitalisées :

- Parmi les gestantes, 76 patientes étaient anémiques, soit un taux de 36%.

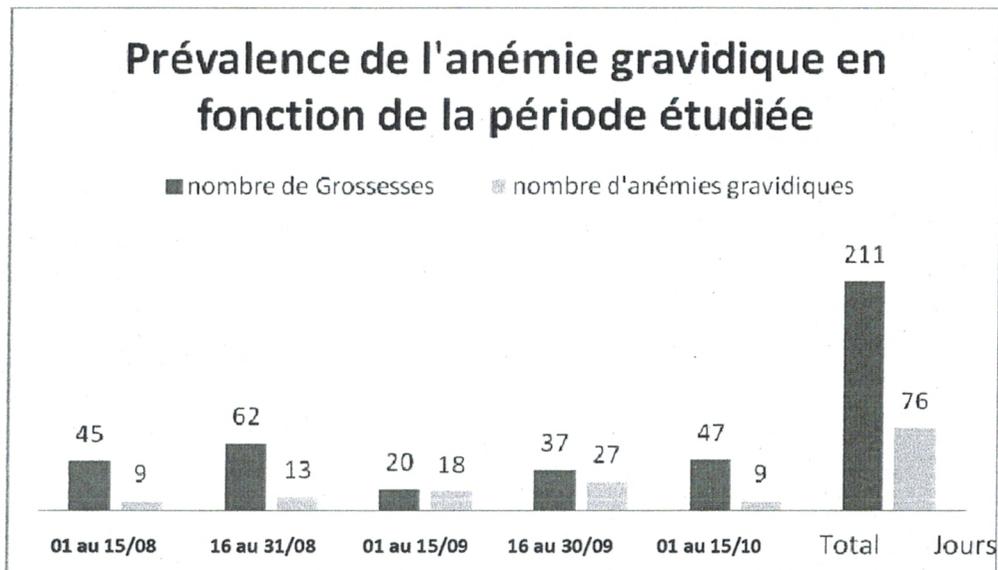


Fig 01. Prévalence de l'anémie gravidique en fonction de la période étudiée

- Parmi les ayant accouché, 116 patientes étaient anémiques, soit un taux de 4.63%.

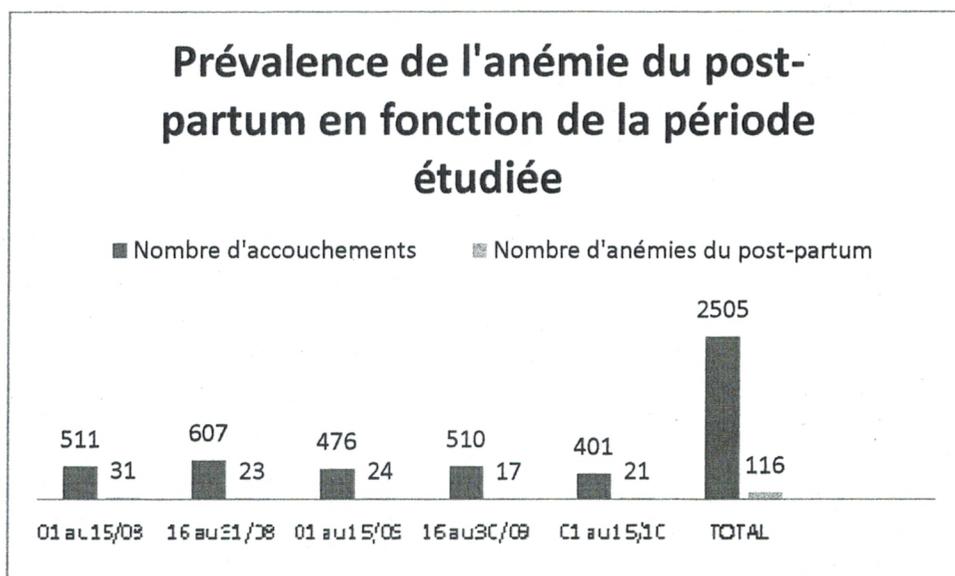


Fig. 02 Prévalence de l'anémie du post-partum en fonction de la période étudiée.

- Parmi les patientes anémiques, 106 ont été transfusé soit un taux de 55.20%, et 101 ont reçu une cure de Venofer soit un taux de 52,60%.

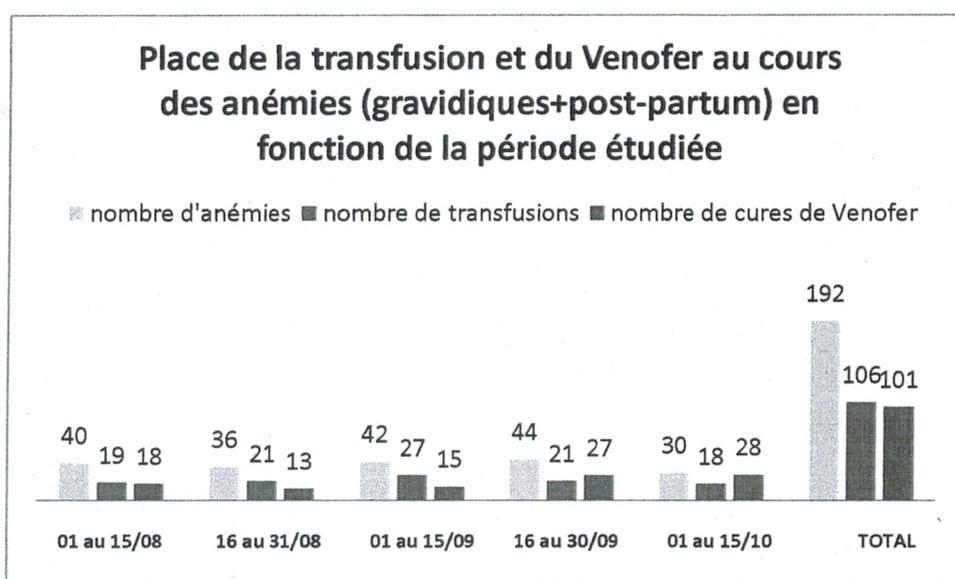


Fig. 03 Place de la transfusion et du Venofer au cours des anémies en fonction de la période étudiée

- Parmi les 101 patientes qui ont reçu le Venofer, 64 d'entre elles ont été suivies, dont 25 ont collaboré et sont revenues pour une NFS de contrôle 14 jours après la 1ère cure, parmi ces dernières on a compté 11 gestantes et 14 ayant accouché.

2. Profil de la population étudiée :

- Age moyen : 28.55 ans (gestantes), 28.53ans (accouchées)
- Gestation moyennes : 2.16 (gestantes), 1.2 (accouchées)
- Parité moyenne : 1.16 (gestantes), 1.1 (accouchées)

3. Le taux d'hémoglobinémie :

Le taux d'Hb était comparable pour l'ensemble des gestantes et ayant accouché avec respectivement des moyennes de 8,60 g/dl pour le premier groupe, et 8,28 g/dl pour le second.

4. Le gain d'hémoglobine :

Pour les gestantes traitées par le Venofer, le gain moyen de l'Hb 14 jours après la 1ère cure était de 1,2 g/dl.

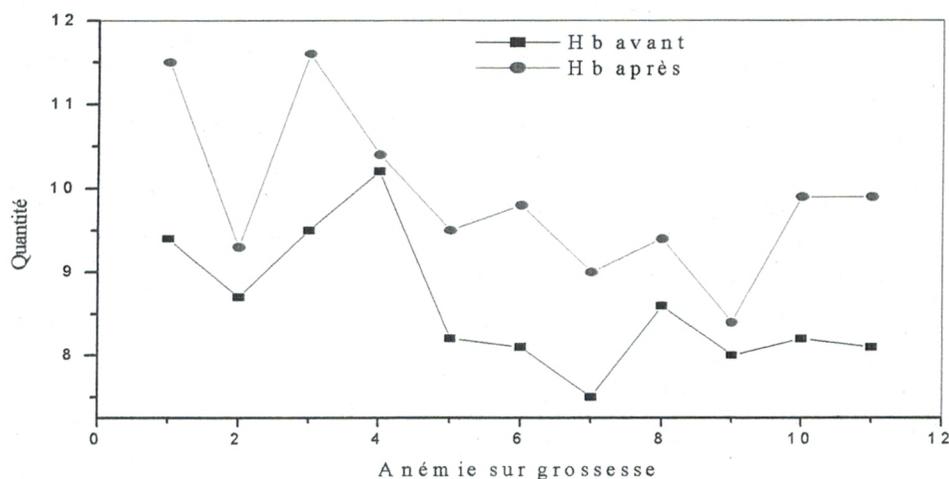


Fig 04. Variation de l'hémoglobinémie chez les femmes gestantes

Pour les patientes ayant accouché et traitées par le Venofer, le gain moyen de l'Hb 14 jours après la 1ere cure était de 0,93 g/dl, bien que deux patientes ont présenté une baisse de l'hémoglobininémie (de 0,4 et 1,2) et ont été réhospitalisée pour une deuxième cure.

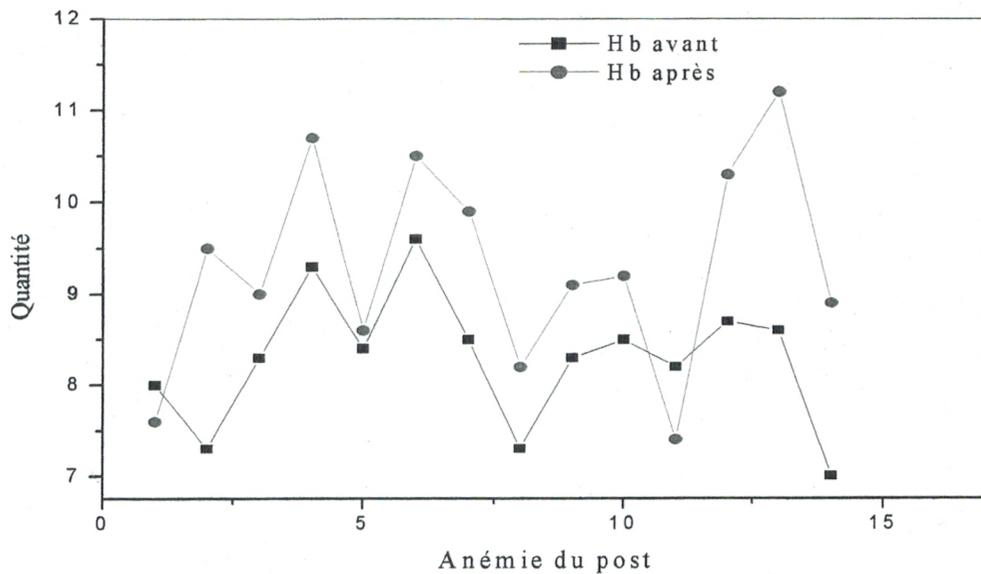


Fig 05. Variation de l'hémoglobininémie chez les femmes accouchées

5. Effets secondaires et intolérances :

Pour les 64 patientes qui ont été suivi et qui ont reçu le Venofer, un seul effet indésirable a été décrit : sensation de brûlure au site d'injection.

DISCUSSION:

L'anémie, essentiellement ferriprive, est une pathologie fréquente au cours de la grossesse et du post-partum avec respectivement un taux de 36% et 4,53%, correspondant aux taux retrouvés dans la littérature.

L'obstétricien se doit de prendre en charge cette anémie avec les moyens dont il dispose, afin d'éviter les complications inhérentes à cette pathologie.

L'objectif de notre étude est d'étudier l'efficacité du fer intraveineux (Venofer) chez les femmes gestantes et ayant accouché en relevant le taux d'Hb avant et 14 jours après la 1ere cure.

- Le fer intraveineux (Venofer) :

Le facteur récent qui a modifié la prise en charge de l'anémie gravidique et du post-partum est l'utilisation du fer intraveineux. Le gain au niveau de l'hémoglobinémie semble net (1,2 et 0,93 g/dl) avec une bonne tolérance.

Nos résultats obtenus par le fer intraveineux concernant le gain d'Hb confortent les résultats des études déjà publiées. Les différences existantes sont probablement liées aux protocoles d'administration différents.

La posologie administrée doit être calculée par la formule suivante :

$$\text{Déficit total en fer (mg)} = \text{Poids (kg)} \times (\text{Hb cible} - \text{Hb mesurée}) \times 2,4^*$$

La dose totale calculée est administrée en injections de 100 à 200 mg chacune (1 ampoule=100 mg), une à deux fois par semaine, en respectant un intervalle de 48 heures entre les deux injections.

Une dose de 300 mg ne doit pas être dépassée.

Au niveau du service, la posologie à administrer est de 300 mg par cure, soit 3 ampoules de Venofer diluées dans 300 ml de sérum salé isotonique, et ceci est valable pour toutes les malades.

Nous avons observé également une grande variabilité des augmentations de l'hémoglobine en fonction de la patiente. Le résultat du traitement n'est donc pas entièrement prévisible contrairement à celui d'une transfusion sanguine.

Un taux d'hémoglobine de 7 g/dl correspond au seuil en deçà duquel une transfusion est difficilement évitable, même si la décision reste à l'appréciation du clinicien en fonction de l'état clinique de sa patiente, de la dynamique du saignement et de la qualité de la surveillance. La transfusion de culots érythrocytaires est donc réservée à l'urgence et aux anémies sévères.

Retenons que la transfusion sanguine reste le seul traitement d'urgence qui permet un apport immédiat et efficace de globules rouges et que seule une appréciation clinique pertinente associée à une numération globulaire systématique dans les 48 heures du post-partum permettra d'opter pour l'utilisation de fer intraveineux.

Concernant la tolérance du Venofer, les essais cliniques n'ont retrouvé que des effets indésirables mineurs ou de gravités moyennes et réversibles.

En effet, dans notre étude, mise à part une sensation de brûlure au site d'injection, aucun autre effet n'a été décrit.

Nous avons remarqué que l'administration du Venofer dans notre service ne se faisait pas dans les normes vu que le débit de perfusion était rapide, et que les patientes ont bénéficié d'un traitement martial par voie orale, une association qui est déconseillée pendant les cinq jours suivant la perfusion du Venofer.

Conclusion :

Le fer par voie intraveineuse a été et est majoritairement utilisé dans notre service pour des taux d'hémoglobine inférieurs à 8 g/dl. Il a permis une correction des anémies gravidiques et du post-partum, avec un gain moyen de 1,2 g/dl, 0.93 g/dl en deux semaines.

Ces résultats suggèrent une efficacité du traitement par fer intraveineux pour les anémies gravidiques et du post-partum, avec une tolérance clinique tout à fait acceptable. Celui-ci permet certainement d'éviter un certain nombre de transfusions sanguines chez les femmes jeunes, même si l'indication de transfusion reste indiscutable dans le cadre de l'urgence.

Perspectives d'avenir :

En pratique, il est nécessaire d'établir un consensus dans chaque maternité à partir du protocole de prévention de l'anémie gravidique et du post-partum.

Un dépistage clinique de l'anémie est recommandé dès la première consultation de grossesse et à chaque consultation prénatale.

Un dépistage biologique par une NFS doit être effectué au premier trimestre de la grossesse en cas de facteurs de risques et il doit être obligatoire au 6^{ème} mois de la grossesse.

Un dosage de la ferritine sanguine au cours du premier trimestre donne un aperçu des réserves en fer et permet de prédire une anémie ferriprive à un stade ultérieur de la grossesse.

Une éducation nutritionnelle est nécessaire avec une alimentation équilibrée et une bonne hygiène de vie.

La supplémentation martiale n'est pas systématique chez toutes les femmes enceintes sauf s'il existe une anémie documentée ou des facteurs de risques associés.

Respecter les modalités de prescription du fer intraveineux, à savoir :

- ✓ Calculer l'Hb cible par la formule déjà citée ;
- ✓ Ne pas associer le fer oral pendant au moins 5 jours après la perfusion du fer intraveineux ;

Les résultats du traitement seront vérifiés avant l'accouchement et au cours de la période puerpérale. La persistance ou l'aggravation de l'anémie justifie alors un avis spécialisé.

Une fois le protocole de prévention instauré au sein de l'équipe obstétricale, des bilans périodiques réguliers sur la prévalence de l'anémie révéleront son efficacité. Si nécessaire, des mesures correctives seront mises en place, jusqu'à obtenir un taux d'anémie du post-partum acceptable.

Une fiche de suivi au cours des anémies gravidiques et du post-partum

Non et prénom :

Date d'admission :

Age :

Groupage :

Motif d'hospitalisation :

Traitement reçu :

G P

Grossesse	Terme	Suivi de la grossesse	Accouchement	Les suites de couche

ATCD :

- Personnels :
- Familiaux :

Facteurs de risques :

- la multiparité
- l'allaitement prolongé
- les saignements antérieurs à la grossesse
- les régimes alimentaires carencés
- les grossesses rapprochées (écart entre deux grossesses de moins d'un an)
- les grossesses multiples
- les âges extrêmes (< 18 ans ou > 40 ans)
- une mauvaise situation socio-économique
- les antécédents d'anémie ferriprive, gravidique ou pas
- un contexte hémorragique durant la grossesse (placenta prævia, métrorragies...)

Régime alimentaires :

NFS à l'admission :

GR	HB	HT	VGM	TCMH	FERRITINE



Type de l'anémie :

Hb cible :

Traitement oral :

- Posologie :

Traitement intraveineux :

- Posologie : Déficit total en fer (mg) = Poids (kg) x (Hb cible- Hb mesurée) x 2,4*
- Débit de perfusion :

Transfusion :

- Groupage
- Nombre de flacons

NFS de contrôle :

GR	HB	HT	VGM	TCMH	FERRITINE

Observations :

Annexes

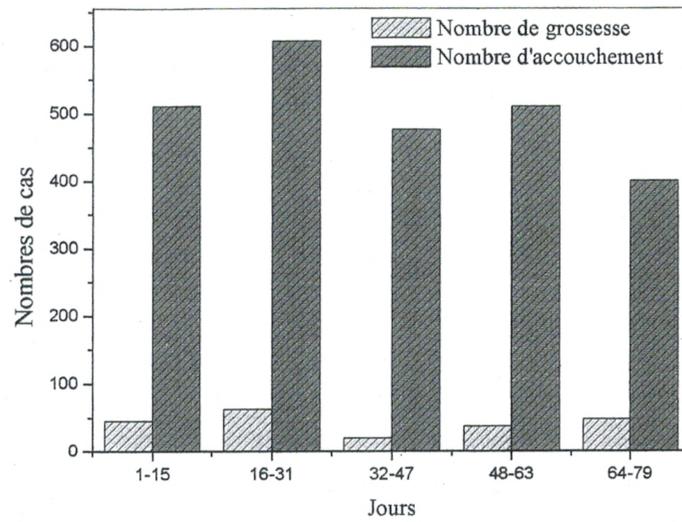
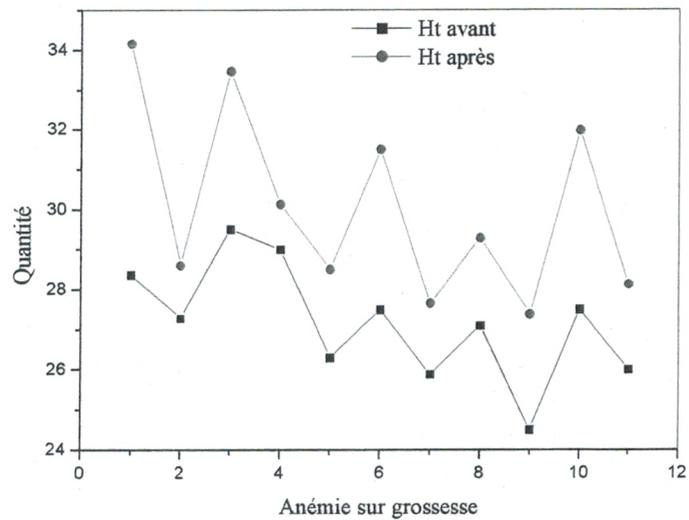
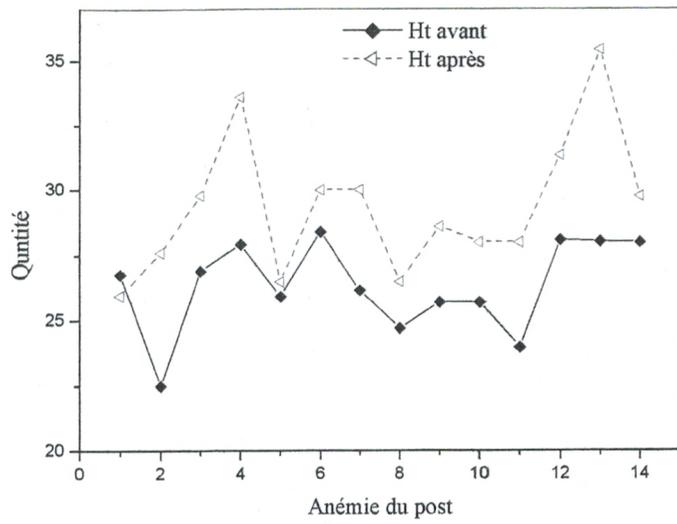


Fig. Nombre de cas (gestantes&accouchées) en fonction de la période étudiée





REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Anémie ferriprive pendant la grossesse : Comment la diagnostiquer correctement et éviter une supplémentation inappropriée ?** Mémoire présenté et soutenu par Apolline BROGLIO
- **Anémie en cours de grossesse: conduite à tenir** V. LEJEUNE
Service de Gynécologie-Obstétrique, Hôpital, AUCH.
- Dossier du CNHIM : revue d'évaluation sur le médicament : sidérophoré : intérêt du fer par voie parentérale
- Haute autorité de santé : commission de la transparence : avis 30 novembre 2005 : VENOFER
- **Diagnostic et traitement de l'anémie ferriprive pendant la grossesse :**
Daniel Surbek, Clinique Universitaire de Gynécologie, Service de gynécologie et obstétrique, Hôpital de l'Île, Berne, Suisse.
- **Dépistage et prise en charge de l'anémie des grossesses à bas risque.**
Mémoire présenté par Marine Legroux
- DCEM1-Sémiologie biochimique et hématologique-Cours C.Koehl **METABOLISME DU FER**
- **Diagnostic et suivi de l'anémie ferriprive du pre-partum**
Mémoire présenté par Raphaële VERNOUX
- **Sidérophoré intraveineuse en milieu gynéco-obstétrical**
Rahmoune .FC, service d'anesthésie réanimation, CHU Constantine.
- **Hémorragie du post-partum immédiat**
N Boisseau, E Lhubat, M Raucoules-Aimé
- **Utilisation du Venofer en gynécologie obstétrique**
Françoise Bayoumeu
Maternité Régionale, 10 rue du Dr Heydenreich, 54042 Nancy.
- Laboratoire ABDI IBRAHIM : le Venofer
- **Comment éviter les transfusions dans le post-partum : intérêt d'une supplémentation martiale par voie intraveineuse**
A. Gravier, G. Descargues, L. Marpeau
Clinique gynécologique obstétricale, Hôpital Charles Nicolle, 1, rue de Germont, 76031 Rouen Cedex.
- D.-E. Broche, C. Gay, S. Armand-Branger, L. Grangeasse, J.-J. Terzibachian. **2004.**
Anémies sévères du post-partum immédiat. Pratique clinique et intérêt du fer par voie intraveineuse. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. N° 32 : 613-619
- Obstétrique pour le praticien de J.LANSAC/ C.BERGER/ G.MAGNIN

Résumé :

L'anémie est fréquente au cours de la grossesse et en post-partum, et sa recherche par une numération formule sanguine est recommandée systématiquement.

Il serait sans doute plus judicieux de faire cette recherche au premier trimestre de la grossesse plutôt qu'au 6e mois, car la carence martiale, étiologie la plus fréquente, est souvent préexistante à la grossesse ; et 48 heures après l'accouchement, un délai correspondant à la restauration d'un équilibre entre les différents compartiments liquidiens de l'organisme.

Au travers de cette étude, notre intention était d'apprécier l'efficacité du traitement martial par voie parentérale, à savoir le Venofer.

En effet, on a constaté que le gain au niveau de l'hémoglobinémie sembler net (1,2 et 0,93 g/dl) avec une bonne tolérance, confortant les résultats des études déjà publiées, avec des différences existantes probablement liées aux protocoles d'administration différents.

Ces résultats suggèrent une efficacité du traitement par fer intraveineux pour les anémies sévères gravidiques et du post-partum, avec une tolérance clinique tout à fait acceptable. Celui-ci permet certainement d'éviter un certain nombre de transfusions sanguines chez les femmes jeunes, même si l'indication de transfusion reste indiscutable dans le cadre de l'urgence.