



HAL
open science

Étude des pratiques professionnelles sur le dépistage et la gestion de l'anémie chez la femme enceinte en Martinique

Margaux Renoux

► **To cite this version:**

Margaux Renoux. Étude des pratiques professionnelles sur le dépistage et la gestion de l'anémie chez la femme enceinte en Martinique. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04778827

HAL Id: dumas-04778827

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04778827v1>

Submitted on 12 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DES ANTILLES

2022-2023

FACULTE DE MEDECINE
HYACINTHE BASTARAUD

N° 2023ANTI1035

Étude des pratiques professionnelles sur le dépistage et
la gestion de l'anémie chez la femme enceinte en
Martinique

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD des Antilles et
de la Guyane
Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 9 Novembre 2023

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

RENOUX Margaux

Examineurs de la thèse :

Monsieur le Professeur PARANT Olivier
Monsieur le Professeur DRAME Moustapha
Madame le Docteur ROLLE Amélie
Madame le Docteur DZIERZEK Anne Christèle
Madame le Docteur TURBELIN Caroline

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Directrice

Le Président de l'Université des Antilles : Michel GEOFFROY
Doyen de l'UFR Santé des Antilles : Suzy DUFLO
Vice-Doyen de l'UFR Santé des Antilles : Christophe DELIGNY

<u>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers</u>	
Antoine ADENIS _____	Epidémiologie, économie de la santé et prévention CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50
Véronique BACCINI _____	Hématologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Pascal BLANCHET _____	Chirurgie Urologique CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 95
Sébastien BREUREC _____	Bactériologie & Vénérologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 12 80
Laurent BRUREAU _____	Urologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
André CABIE _____	Maladies Infectieuses CHU de Martinique Tel : 05 96 55 23 01
Philippe CABRE _____	Neurologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE _____	Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 96 89 10 10
Nadège CORDEL _____	Dermatologie & Vénérologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Pierre COUPPIE _____	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

CHERET Antoine _____	Thérapeutique-Médecine de la douleur CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Michel DE BANDT _____	Rhumatologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Bertrand De TOFFOL _____	Neurologie CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50
Magalie DEMAR - PIERRE _____	Parasitologie et Infectiologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
Christophe DELIGNY _____	Médecine Interne CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 55
Felix DJOSSOU _____	Maladies infectieuses et tropicales CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 50
Moustapha DRAMÉ _____	Épidémiologie, Économie de la Santé CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Suzy DUFLO _____	ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 93 46 16
Narcisse ELENGA _____	Pédiatrie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37
Loïc EPELBOIN _____	Maladies infectieuses CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
Karim FARID _____	Médecine Nucléaire CHU de Martinique Tel : 05 96 55 21 67
Jocelyn INAMO _____	Cardiologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38
Hatem KALLEL _____	Médecine intensive-réanimation CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Annie LANNUZEL _____	Neurologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 14 13
Harold MERLE _____	Ophtalmologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Mathieu NACHER _____	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
Rémi NEVIERE _____	Physiologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Olivier PARANT _____	Gynécologie-Obstétrique CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Stéphanie PUGET _____	Neurochirurgie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Chantal RAHERISON-SEMJEN _____	Pneumologie, Addictologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Dabor RESIERE _____	Thérapeutique-médecine de la douleur CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Pierre-Marie ROGER _____	Maladies infectieuses et tropicales CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
François ROQUES _____	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 71
Jean ROUDIE _____	Chirurgie Digestive CHU de Martinique Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71
Maturin TABUE TEGUO _____	Médecine interne : Gériatrie et Biologie du vieillissement CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
André-Pierre UZEL _____	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 14 66

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Magaly ZAPPA _____	Radiologie et imagerie médicale CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
------------------------------	---

Professeurs des Universités Associés - Praticiens Hospitaliers

Stéphane AMADEO _____	Psychiatrie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Jacqueline DELOUMEAUX-TYNDAL _____	Épidémiologie, économie de la santé et prévention CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Papa Ngalgou GUEYE _____	Médecine d'Urgence CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Hossein MEHDAOUI _____	Médecine intensive-réanimation CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Stéphane PLAWEKI _____	Chirurgie Orthopédique CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Patrick PORTECOP _____	Médecine d'urgence CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Marc PUJO _____	Médecine d'Urgence CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

Cindy BERAL _____	Ophthalmologie CHU de Guadeloupe Tél. : 0590 89 10 10
Romain BLAIZOT _____	Dermatologie-Vénérologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
Moana GELU-SIMEON _____	Gastroentérologie hépatologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Clarisse JOACHIM-CONTARET _____	Epidémiologie, économie de la santé et prévention

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

	CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH <hr/>	Nutrition CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 00
Amélie ROLLE <hr/>	Anesthésie Réanimation CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Emmanuelle SYLVESTRE <hr/>	Biostatistique, Informatique médicale et Technologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE <hr/>	Endocrinologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 03

Maître de Conférences

Yoann GARNIER <hr/>	Biologie Moléculaire et Cellulaire INSERM
-------------------------------	---

Maître de Conférences des Universités Associé - Praticiens Hospitaliers

Maïder FIRPION-COPPRY <hr/>	Hygiène hospitalière CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
---------------------------------------	--

Professeur des Universités de Médecine Générale

Jeannie HELENE-PELAGE <hr/>	Médecine Générale CHU de Guadeloupe / Cabinet libéral Tel : 05 90 84 44 40
---------------------------------------	---

Professeur Associé de Médecine Générale

Franciane GANE-TROPLENT <hr/>	Médecine générale Cabinet libéral Tel : 05 90 20 39 37
---	---

Maître de Conférence des Universités de Médecine Générale

Philippe CARRERE <hr/>	Médecine générale Cabinet libéral
----------------------------------	---

Maître de Conférence Associé de Médecine Générale

KANGAMBEGA-CHATEAU-DEGAT Wal <hr/>	Médecine générale Cabinet libéral
--	---

Franck MASSE <hr/>	Médecine générale Cabinet libéral
------------------------------	---

Professeur émérite

Eustase JANKY	Gynécologie-Obstétrique <hr/>
----------------------	---

Table des matières

Remerciements	11
Table des matières	12
Liste des abréviations	13
Abstract and keywords	14
Introduction	15
Matériel et Méthode	16
1- Schéma de l'étude	16
2- Aspect réglementaire	16
3- Lieu, temps de l'étude et population étudiée	16
4- Questionnaire et données recueillies.....	17
5- Analyse statistique	18
Résultats	19
Caractéristiques de la population :	19
Description des résultats :	23
Discussion	28
Conclusion	34
Bibliographie	35
Annexes	37

Liste des abréviations

- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
- CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- DROM : Départements et Régions d'Outre-Mer
- EPP : étude des pratiques professionnelles
- HAS : Haute Autorité de Santé
- Hb : hémoglobine
- HDD : hémorragie de la délivrance
- IRB : Institutional Review Board
- MFME : Maison de la Femme de la Mère et de l'Enfant
- NFS : numération formule sanguine
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- PBM : patient blood management
- SA : semaine d'aménorrhée
- T1 : premier trimestre
- T2 : deuxième trimestre

Abstract and keywords

Background: Pregnancy-induced anemia is a public health problem affecting 25% of women in France, the main etiology of which is martial deficiency. It is a major risk factor for both maternal and fetal morbidity and mortality.

Objective: The primary outcome of the study was to carry out an evaluation of professional practices (EPP) in Martinique concerning the screening of gestational anemia due to martial deficiency and its management, regarding new HAS recommendations of July 2022. The secondary outcomes were to determine whether patients with anemia had more complications during and immediately after delivery.

Patients and Methods: A cross-sectional, monocentric, prospective, observational study was conducted among 296 women during pregnancy at the maternity ward of the Centre Hospitalier Universitaire de Martinique from January to April 2023.

Results: Prevalence of pregnancy-induced anemia was up to 58.44% in our population. Screening for anemia was largely performed in the first and second trimesters, with 87% and 97% of women screened respectively. Screening for martial deficiency at the 6th month was carried out in 59% of pregnant women, 66% of whom were deficient. Supplementation of anemic women was insufficient at T1 (46.15%), unlike at T2 (91.60%). There was a low use of IV iron. Postpartum screening was inadequate (20 patients) and supplementation almost systematic, concerning 83% of our sample. Treatment efficacy was inadequate: 84.62% of patients with anemia at T1 were still anemic at 6 months ($p < 0.001$). Patients with anemia at 6 months were more likely to have anemia in the immediate pre-partum period than patients without anemia (49.23% vs. 17.33%, $p < 0.001$). The study also found a significant association between the presence of immediate prepartum anemia and the occurrence of delivery hemorrhage (67.57% vs. 32.43% $p < 0.001$), and bleeding volume was significantly higher in the immediate prepartum anemia group: 321 mL vs. 211.6 mL ($p = 0.0074$). We found no significant association between prematurity and low birth weight.

Conclusion: The prevalence of anemia being twice as high as in France and numerous deviations from HAS recommendations on PBM having been observed, local protocols should be adapted. The management of anemia could also be improved in terms of patient follow-up and therapeutic education, which could be the subject of future studies.

Keywords: anemia, martial deficiency, pregnancy, screening, delivery hemorrhage

Introduction

L'anémie est un problème de santé publique, prédominant chez les femmes en âge de procréer. Au cours de la grossesse, elle constitue un facteur de risque de morbi-mortalité périnatale et maternelle.

L'anémie gestationnelle est définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/dl [1]. Elle concerne 41,8% des femmes enceintes (pays développés et pays en voie de développement confondus) et environ 25 % des femmes enceintes en France [2].

Cette forte prévalence explique en partie que le dépistage de l'anémie gestationnelle au 6e mois de grossesse (28SA) soit obligatoire en France (décret n° 92-143 du 14 février 1992). De même, les recommandations actualisées de la Haute Autorité de Santé (HAS), indiquent de rechercher une anémie (Hb < 11 g/dL) par une numération formule sanguine (NFS) chez toutes les femmes enceintes dès le début de la grossesse, au sixième mois, ainsi qu'à tout moment de la grossesse en présence de symptômes d'anémie (pâleur, fatigue, essoufflement à l'effort, maux de tête, vertiges, etc.) [3].

Les mécanismes et les étiologies de l'anémie chez la femme enceinte sont multiples, complexes et mal connus [4]. Cependant, la carence martiale semble être de loin le mécanisme le plus fréquemment rencontré dans plus de deux tiers des cas [5]. En effet, les besoins en fer augmentent tout au long de la grossesse et les réserves en place sont rapidement mobilisées par l'accroissement de la masse érythrocytaire et le développement de l'unité foetoplacentaire auxquels viennent s'ajouter les pertes métaboliques physiologiques [6–8]. Une alimentation équilibrée n'apporte en moyenne que 20 mg de fer par jour dont seulement 10 à 15% sont absorbés en fonction du type de fer (animal ou végétal) et de l'état des réserves martiales. Elle permet, toutefois, à une femme en âge de procréer non carencée de satisfaire les besoins en fer d'une grossesse normale [8]. Il est donc important de dépister les patientes ayant des réserves en fer insuffisantes qui sont plus à risque de développer une anémie en cours de grossesse afin de les supplémer précocement.

À ce sujet, l'OMS préconise une supplémentation ferrique systématique dès la première consultation de grossesse. En France, la HAS et le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) la recommandent uniquement en cas d'anémie par carence martiale définie par une ferritinémie < 30 µg/L [5].

D'après l'enquête nationale périnatale de 2021 dans les départements et régions d'outre-mer (ENP-DROM 2021) [9], 49,3% des femmes en Martinique étaient anémiées au cours de la grossesse, soit deux fois plus qu'en France hexagonale.

Notre étude, au vu de ces indicateurs de santé préoccupants, a pour but de réaliser un état des lieux et une évaluation des pratiques professionnelles (EPP) en Martinique sur le dépistage de l'anémie gestationnelle par carence martiale et sur la gestion de sa prise en charge au cours de la grossesse et ce, suite aux publications des nouvelles recommandations de la HAS de juillet 2022. Les objectifs secondaires étaient de savoir si, comme attendu, les patientes anémiées présentaient plus de complications en per et en post-partum immédiat.

L'analyse des résultats pourrait permettre ainsi, d'identifier des écarts par rapport aux nouvelles recommandations formalisées d'experts et d'établir de nouveaux protocoles locaux de prise en charge impliquant gynécologues-obstétriciens, sages-femmes et anesthésistes [10].

Matériel et Méthode

1- Schéma de l'étude

Le propos de notre étude était d'établir un état des lieux des pratiques concernant le dépistage et la gestion de l'anémie chez la femme enceinte en Martinique par une étude mono-centrique, observationnelle, transversale de prévalence de l'anémie et de sa prise en charge dans la population des parturientes admises à la Maison de la Femme de la Mère et de l'Enfant (MFME).

2- Aspect réglementaire

Notre travail a été soumis à l'accord de l'IRB et une déclaration MR004 de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été établie préalablement au recueil des données.

Une note d'information sur l'étude et sur la potentielle utilisation des données de santé était remise à chaque patiente lors de la consultation d'anesthésie du 8^{ème} mois de grossesse ou après l'accouchement en service de suites de couches. Les parturientes pouvaient refuser leur inclusion et étaient libres de retirer leur consentement à tout moment de l'étude.

3- Lieu, temps de l'étude et population étudiée

Ont été incluses, les femmes ayant accouché à la Maison de la Femme de la Mère et de l'Enfant (MFME) au Centre Hospitalier Universitaire Pierre Zobda Quitman (CHU-PZQ) de Martinique ou ayant été admises en post-accouchement immédiat entre le 1er janvier 2023 et le 10 avril 2023.

Toutes les patientes incluses étaient des parturientes âgées de 17 à 46 ans, admises dans le service de suites de couches 1 (OB1).

Le calcul du nombre de sujets nécessaires était basé sur la prévalence de l'anémie chez la femme enceinte en France (environ 25% selon l'OMS). Pour un risque alpha estimé à 5%, nous devions inclure 288 patientes. En partant du principe que nous n'arriverions à inclure qu'un dossier sur deux, et à raison d'une moyenne de 167 accouchées par mois au CHU de la Martinique, la durée nécessaire du recueil a été estimée à 3 mois et demi.

Le critère d'exclusion était la présence d'une drépanocytose homozygote.

4- Questionnaire et données recueillies

La lecture manuelle du cahier d'accouchement a permis d'inclure les patientes éligibles.

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire (**annexe 1**) et de la consultation du dossier médical des patientes.

Les variables recueillies concernaient :

- Variables démographiques : le sexe, l'âge maternel, la parité, la gestité, l'âge gestationnel
- Facteurs de risque d'anémie pendant la grossesse définie par : grande multiparité (plus de 3 enfants), grossesses rapprochées (de moins d'un an), grossesses multiples, maladies inflammatoires chroniques, régime alimentaire (végétarisme), risque de malabsorption digestive (sleeve ou résection digestive étendue), présence d'une anémie non liée à une carence martiale.
- Variables qualitatives et quantitatives de diagnostic et de prise en charge de l'anémie au cours de la grossesse et en post-partum immédiat :
 - Présence d'une anémie avant la grossesse : donnée subjective recueillie uniquement sur interrogatoire de la patiente
 - Du premier au troisième mois (T1) : recherche d'anémie, existence d'une anémie (définie comme un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/dL), traitement mis en place
 - Du quatrième au sixième mois (T2) : anémie au 6ème mois et valeur de l'hémoglobine, recherche d'une carence martiale et taux de ferritine associé, traitement mis en place (fer per os, IV et transfusion), évaluation et suivi : prescription d'une nouvelle NFS pour contrôle du taux d'hémoglobine après supplémentation et/ou tout ajustement de traitement (augmentation des posologies, changement de molécule ou de forme galénique) et/ou la déclaration de la patiente sur le fait d'avoir été revue après instauration d'un traitement
 - Pre-partum immédiat : taux d'hémoglobine
 - Post-partum : saignement en millilitre (mL) à l'accouchement, hémorragie de la délivrance (définie par saignement > ou = à 500mL) transfusion, recherche d'anémie (définie comme Hb < 10 g/dL) et taux d'hémoglobine à 24/48h de l'accouchement, recherche d'une carence

martiale et taux de ferritine associé avant la sortie d'hospitalisation, traitement mis en place (per os, IV) avant la sortie de suite de couche.

- Voie d'accouchement (voie basse, césarienne programmée, césarienne en urgence), facteurs de risque de saignement (définis par : utérus cicatriciel, accouchement à domicile, pré-éclampsie, hypothyroïdie, grossesse non suivie, trouble de l'hémostase, prise d'un antiagrégant ou d'un anticoagulant, placenta prævia)
- Variables concernant les caractéristiques néonatales : poids de naissance, prématurité définie comme un âge gestationnel inférieur à 37 SA.

5- Analyse statistique

L'analyse statistique a été effectuée par l'intermédiaire du logiciel SAS 9.4. Une analyse descriptive globale de la population étudiée a été réalisée. Les variables qualitatives ont été exprimées en nombres absolus et en pourcentages. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes et en médianes. Les analyses comparatives et les recherches d'association entre les variables catégorielles ont été réalisées à l'aide du test du Chi². Un test t de Student a été réalisé pour comparer les moyennes des variables quantitatives entre les différents groupes d'intérêt. La différence a été considérée comme statistiquement significative pour des valeurs de $p < 0,05$.

Résultats

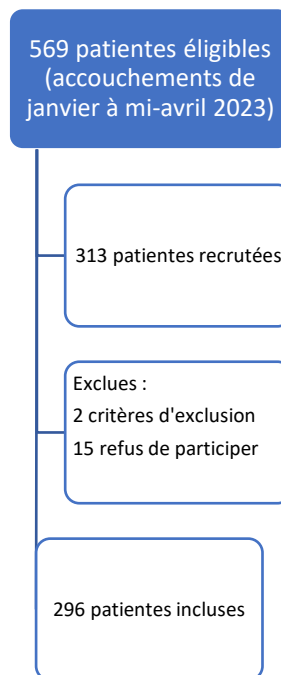


Figure 1. Diagramme de flux

Sur la période d'étude, 313 patientes ont été recrutées, soit 55% des patientes éligibles sur l'ensemble des patientes ayant accouché à la MFME du 1er janvier 2023 au 10 avril 2023. Au total 296 patientes âgées de 17 à 46 ans ont été incluses dans l'étude (**Figure. 1**).

Caractéristiques de la population :

L'âge moyen de ces patientes était de 30,2 ans. 23,05 %, soit près d'un quart d'entre elles, présentaient des facteurs de risque d'anémie. La parité moyenne était de 2. La majorité des grossesses étaient menées à terme puisque l'âge gestationnel moyen était de 39 semaines d'aménorrhées (SA), pour une normale à 37 SA et plus. La prévalence des césariennes programmées et urgentes était de 23,31% (**Tableau 1**).

Tableau 1. Caractéristiques de la population

			Variables quantitatives
	Données manquantes (n)	Moyenne [ET]	Médiane (min ; max)
Âge (en années)	0	30,2 [6,7]	30 (17 ; 46)
Gestité	0	2,9 [1,9]	2 (1 ; 12)
Parité	0	2 [1,3]	2 (1 ; 9)
Hb T2 (g/dL)	11	11 [1,1]	11,1 (6,4 ; 13,9)
Ferritine (µg/L)	68	35,6 [57,6]	18,5 (4 ; 578)
Hb pre-partum (g/dL)	9	11,4 [1,2]	11,4 (8,1 ; 15,7)
Volume de saignement à l'accouchement (mL)	7	244,4 [318,9]	100 (50 ; 2200)
Hb post-partum (g/dL)	163	10,3 [1,5]	10,6 (5,5 ; 13,6)
Âge gestationnel (en SA)	1	39,1 [1,4]	39 (34 ; 42)
Poids de naissance (gramme)	10	3207,2 [435,1]	3200 (1835 ; 4450)
			Variables qualitatives
Facteurs de risque d'anémie n (%)	0		68 (23.05)
Grande multiparité			39 (13.18)
Grossesses rapprochées			8 (2.70)
Grossesses multiples			13 (4.39)
Végétarienne			6 (2.03)
Sleeve et/ou résection digestive			2 (0.68)
Anémie non liée à une carence martiale*			2 (0.68)
Voie d'accouchement n (%)	0		
Voie basse			227 (76,69)
Césarienne programmée			7 (2,36)
Césarienne urgente			62 (20,95)

*Comprenait une anémie inflammatoire sur polyarthrite rhumatoïde et une anémie de Biermer

Tableau 2. Dépistage, prévalence et prise en charge de l'anémie par carence martiale au cours de la grossesse.

		n (%)	NTotal	Données manquantes
Avant grossesse	Anémie	59 (21,53%)	274	22
Premier trimestre (T1)	Dépistage anémie	258 (87,16%)	296	16
	Présence anémie	27 (10,42%)	259	37
	<i>Dont traitées</i>	<i>12 (46,15%)</i>	<i>26</i>	<i>1</i>
	Traitement	22 (7,43%)	296	9
Deuxième trimestre (T2)	Dépistage anémie	288 (97,29%)	296	8
	Présence anémie	133 (46,18%)	288	8
	<i>Dont traitées</i>	<i>120 (91,60 %)</i>	<i>131</i>	<i>2</i>
	Dépistage carence martiale	175 (59,12%)	296	68
	Présence carence martiale	116 (66,28%)	175	
	Traitement	214 (72,29%)	296	7
	Évaluation/suivi	234 (79,05%)	296	4
Pré-partum	Dépistage anémie	287 (96,96%)	296	9
	Présence anémie	94 (32,75%)	287	9
	<i>Dont traitées à T1 ou T2</i>	<i>73 (35,1%)</i>	<i>208</i>	<i>7</i>
Post partum	Dépistage anémie	133 (44,93%)	296	
	Présence anémie	48 (36,09%)	133	
	Dépistage carence martiale	20 (6,75%)	296	
	Présence carence martiale	6 (30%)	20	
	Traitement	246 (83,11%)	296	4
Grossesse	Anémie	173 (58,44%)	296	3

Le tableau 2 résume les actions menées (dépistage, traitement, évolution) vis à vis de l'anémie dans notre population et leurs résultats. Les résultats présentés en italiques sont calculés sur les groupes dont ils sont issus. NTotal correspond aux effectifs respectifs utilisés pour le calcul des pourcentages avec parfois (notamment pour les dépistages) une analyse sous l'hypothèse du biais maximum.

Tableau 3 : Évaluation, prise en charge et facteurs associés à l'anémie gravidique

Facteurs de risques d'anémie	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
Recherche anémie T1	51 (83,61%)	206 (94,50)	0,0123
Anémie T1	9 (17,31%)	18 (8,74%)	0,0795
Anémie T2	31 (47,69%)	101 (45,5%)	0,7786
Anémie au premier trimestre	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
Traitement T1	12 (46,15%)	9 (3,90%)	<0,0001
Anémie au 6ème mois	22 (84,62%)	89 (39,04%)	<0,0001
Anémie pré-partum	10 (40%)	64 (28,32%)	0,2501
Anémie au deuxième trimestre	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
Recherche de Carence martiale à T2	88 (87,13%)	85 (69,67%)	0,0021
Traitement au 6ème mois	120 (91,60%)	91 (60,67%)	<0,0001
Anémie en pré-partum	64 (49,23%)	26 (17,33%)	<0,0001
Présence d'un traitement	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
À T1 si anémie T1	12 (57,14%)	14 (5,93%)	<0,0001
À T2 si anémie T2	120 (56,87%)	11 (15,71%)	<0,0001
Si carence martiale à T2	63 (81,82%)	4 (80%)	1.000
Évaluation/Suivi à T2	183 (85,51%)	49 (65,33%)	0,0003
Présence d'anémie en pré-partum immédiat	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
Si traitement per os à T2	69 (95,83)	131 (97,04)	0,6961
Si traitement IV à T2	14 (19,44%)	14 (10,37%)	0,0691
Recherche anémie en post-partum en fonction de l'évènement :			
Évènement	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
Césarienne	67(97,10%)	66 (29,07%)	<0,0001
HDD	35(94,59%)	98 (37,98%)	<0,0001
Si carence martiale à T2	60 (75%)	56 (63,64%)	0,1335
Anémie gravidique (per et post partum)	Oui n (%)	Non n(%)	P Value
Recherche de carence martiale en post-partum	18 (10,40%)	2 (1,67%)	0,0035

Description des résultats :

Avant la grossesse :

Avant le début de la grossesse, 21,53% des femmes déclaraient présenter une anémie. Il n'y avait pas de lien entre anémie avant la grossesse et recherche d'anémie au premier trimestre.

Premier trimestre :

Avant la NFS obligatoire du 6ème mois, 87,2% des femmes de l'étude ont bénéficié d'une NFS. 10,42% d'entre elles étaient anémiées soit 9,12% de notre effectif total. Les femmes anémiées recevaient significativement plus de traitement (46,15%) que celles non anémiées (3,9%) ($p < 0,0001$) (**Tableau 3**). Nous n'avons pas évalué si un bilan martial avait été prescrit avant le 6ème mois. La recherche d'une anémie était significativement moins fréquente en présence de facteurs de risque d'anémie ($p = 0,0123$). Il n'y avait pas de lien significatif entre la présence de facteur de risque et l'existence d'une anémie à T1.

Deuxième trimestre :

Au 6ème mois, 97,3% des femmes ont bénéficié d'une recherche d'anémie, 46,18% (N= 133) d'entre elles étaient anémiées (**Tableau 2**). L'hémoglobine moyenne était à 11g/dL. Il n'a pas été retrouvé de lien significatif entre l'anémie à 6 mois et le fait d'avoir un facteur de risque d'anémie (**Tableau 3**). Un bilan martial a été prescrit chez 59,12% (N= 175) des gestantes de notre échantillon, mais 68 données étaient manquantes (représentant 22,97% de notre échantillon). 66,3% (N= 116) d'entre elles présentaient une carence martiale définie par une ferritinémie inférieure à 30 µg/L (**Tableau 2**). La médiane de la ferritine était de 18,5 µg/L. Malgré 25% de données manquantes, on notait que 87,13% des patientes anémiées avaient une recherche de carence martiale au 6ème mois vs 69,67% des patientes non anémiées à T2 ($p = 0,0021$) (**Tableau 3**). Concernant la prise en charge thérapeutique, 120 femmes anémiées à T2 étaient traitées mais ce sont 214 femmes soit 72,3% de notre échantillon au total qui ont reçu une prescription pour une supplémentation en fer entre le 4ème et le 6ème mois de grossesse (**Tableau 2**). 60,67 % de femmes non anémiées étaient traitées au 6ème mois contre 91,60% des femmes anémiées ($p < 0,001$) (**Tableau 3**). Il n'y avait pas d'association significative entre le fait d'avoir une carence martiale à T2 et le fait d'être traité (**Tableau 3**). Chez les patientes avec un traitement à T2 : une évaluation du suivi était faite dans 85,51% des cas avec association significative ($p = 0,0003$).

Nous passons de 7,43% à 72,3% de prescription pour une supplémentation en fer entre T1 et T2 sur l'effectif total de notre population (**Tableau 2**).

La répartition médicamenteuse à T2 était la suivante :

Fer per os : 71%

Fer IV : 10%

Transfusion : 0,34 % (1 femme uniquement)

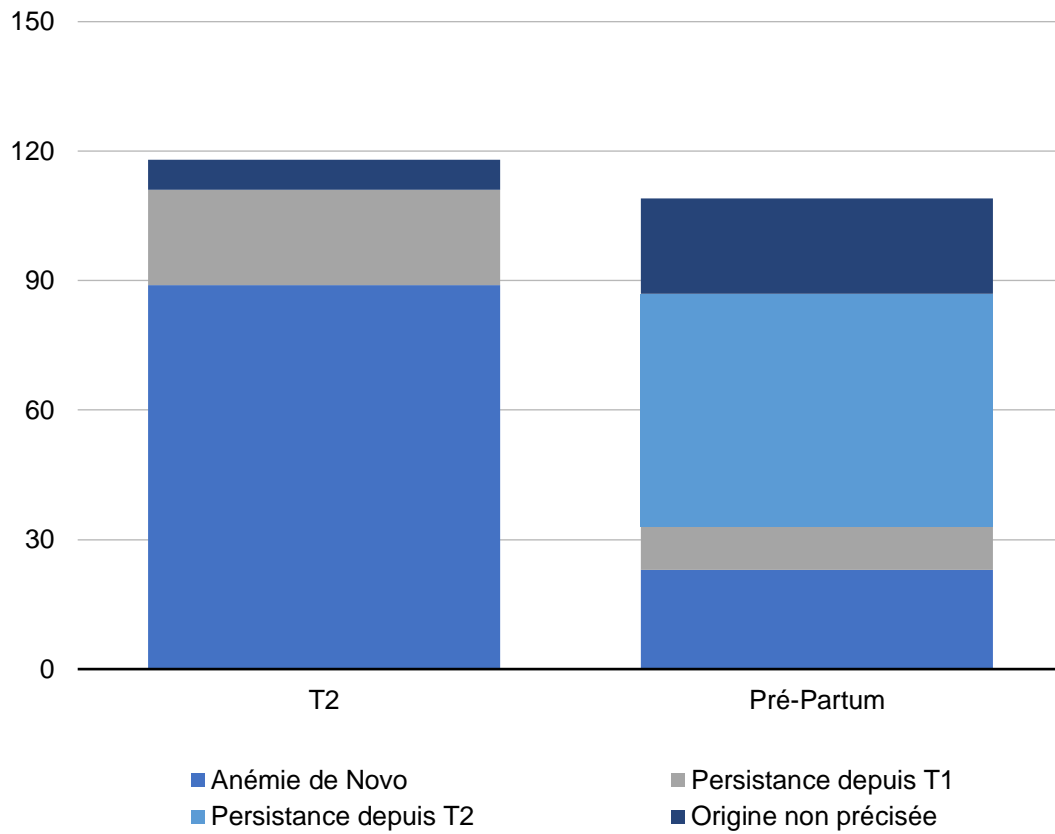
En pré-partum immédiat :

La prévalence de l'anémie était de 32,75%. Le taux d'hémoglobine moyen était de 11,4 g/dL. A noter que chez les patientes qui présentaient un facteur de risque d'anémie, 37,88%, soit plus d'un tiers étaient anémiées en pré-partum immédiat. Chez les patientes traitées à T1 et/ou T2, 35,10% étaient toujours anémiées en pré-partum immédiat (**Tableau 2**). Chez les patientes ayant des données manquantes concernant l'anémie au 6ème mois, 4 sur 7 soit 57,14% étaient anémiées en pré-partum immédiat, mais ces résultats ne concernaient que 7 patientes. Que les gestantes soient supplémentées per os et/ou IV à T2, il n'a pas été montré d'association significative et donc d'efficacité du traitement en lien avec la présence d'anémie en pré-partum.

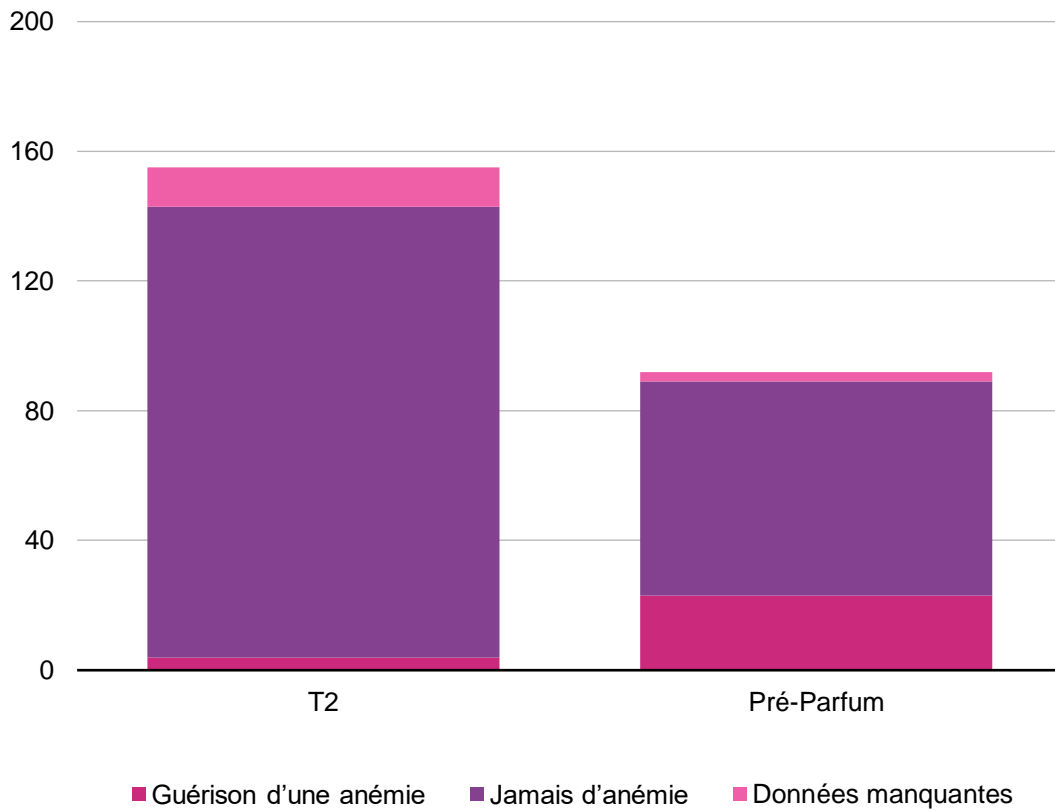
64 gestantes soit 21,62% de notre échantillon présentaient des facteurs de risques de saignement (**annexe 3**).

Les **Figures 2 et 3** illustrent la distribution et l'évolution de l'anémie entre le deuxième trimestre et le pré-partum immédiat.

Répartition de l'origine de l'anémie en fonction du terme



Patientes non anémiées: répartition des effectifs selon le terme



Pour le post-partum :

La recherche d'anémie avant la sortie d'hospitalisation a été faite chez 44,93% des parturientes (**Tableau 2**). Les patientes accouchant par césarienne ont plus fréquemment eu une recherche d'anémie que les patientes accouchant par voie basse (97,10% contre 29,07% $p<0,001$), c'est le cas également pour les patientes ayant présenté une hémorragie de la délivrance (HDD) (94,59% contre 37,98 % avec $p<0,001$) (**Tableau 3**). En revanche, il n'existe pas d'association significative entre la présence d'une anémie en post partum et la recherche d'une carence martiale. Une anémie a été retrouvée chez 48 femmes soit 36% de celles chez qui une recherche a été effectuée. Sur 20 parturientes pour qui une recherche de carence martiale a été effectuée, 6 en présentaient une. 246 parturientes soit 83,1% de notre effectif ont reçu une prescription pour une supplémentation en fer en post-partum immédiat (**Tableau 2**). Ces traitements étaient pour 79,39% du per os. Chez les patientes ayant présenté une anémie au cours ou au décours immédiat de la grossesse 10,4% bénéficiaient d'une recherche de carence martiale en post partum. Cette recherche était significativement plus fréquente que dans le groupe n'ayant jamais eu d'anémie (10,4% vs 1,67%, $p=0,0035$) (**Tableau 3**).

Au total :

58,44% des femmes de notre étude ont présenté une anémie entre le premier trimestre et le pré-partum immédiat indépendamment de leur issue (guérison, etc.). Chez les patientes anémiées à T1 : 84,62% l'étaient toujours à 6 mois ($p<0,001$) et 40% (N=10) l'étaient toujours en pré-partum immédiat sans association significative. Les patientes anémiées à 6 mois, avaient plus fréquemment une anémie en pré-partum immédiat que les patientes non anémiées (49,23% vs 17,33% avec $p<0,001$) (**Tableau 3**). Dans notre étude, 80,14% des patientes ont eu un suivi de leur anémie. Aucun des facteurs de risque d'anémie identifiés n'avait de lien significatif avec la présence d'une anémie gravidique (**annexe 2**).

Concernant les complications liées à l'anémie :

Tableau 4 : Complications associées à l'anémie

Présence de la complication si Anémie T1 ou T2	Oui n (%)	Non n (%)	Total
HDD	7 (10%)	63 (90%)	70
Prématurité	1 (1,43%)	69 (98,57%)	
Transfusion	1 (1,45%)	68 (98,55%)	
Présence de la complication si Anémie pré partum	Oui n (%)	Non n (%)	Total
HDD	25 (26,60%)	69 (73,40%)	94
Prématurité	5 (5,32%)	89 (94,68%)	
Transfusion	0	92 (100%)	
Présence de la complication si pas d'anémie	Oui n (%)	Non n (%)	
HDD	4 (3,36%)	115(96,64%)	120
Prématurité	1 (0,84%)	118 (99,16%)	
Transfusion	0	117 (100%)	
Complications associées à l'anémie pré partum			
Anémie pré partum	Oui n (%)	Non n (%)	P value
HDD	25 (26,60%)	12 (6,25%)	<0,0001
Prématurité	5 (5,32%)	3 (1,56%)	0,1196
Transfusion	0 (0%)	1 (0,53%)	1,000
Volume de saignement en mL : moyenne (ET)	321 (382,2)	211 (282,9)	0,0074
Poids de naissance en g: moyenne (ET)	3183,1 (412,8)	3269,1 (477,9)	0,098
Terme en SA : moyenne (ET)	38,9 (1,53)	39,18 (1,36)	0,1633

Nous n'avons pas trouvé d'association entre anémie au cours de la grossesse et hémorragie de la délivrance. En revanche il existait une association significative entre la présence d'une anémie en pré partum immédiat et la survenue d'une hémorragie de la délivrance (67,57% vs 32,43% $p < 0,001$). De plus, le volume de saignement était significativement plus important dans le groupe anémie en pré partum immédiat : 321 mL vs 211,6 mL ($p = 0,0074$). Nous n'avons pas retrouvé d'association significative pour la prématurité et le petit poids de naissance. Chez les patientes non anémiées durant la grossesse il y a eu très peu de complications : 3,36% d'HDD, <1% de prématurité, pas de transfusion.

Discussion

Le but de notre étude était de vérifier l'adéquation entre la prise en charge de l'anémie chez les gestantes en Martinique et les dernières recommandations de juillet 2022 [3] dont la mise à jour insiste sur l'influence de la grossesse sur l'état des réserves en fer et l'importance du dépistage et du traitement dans cette population. Nous avons également évalué la fréquence de survenue des complications chez les patientes anémiées et les nouveaux nés. L'étude était monocentrique et nous n'avons inclus qu'une parturiente sur deux en moyenne (faute de moyens et de temps) mais à raison de 2200 accouchements par an au CHU de Martinique, nous avons inclus près de 13% de la population concernée. Il s'agit à notre connaissance de la première étude d'importance réalisée à la MFME sur le sujet.

Dans notre population d'étude, le dépistage de l'anémie a été correctement fait avec 87% de femmes dépistées dès le premier trimestre et 97% au 6ème mois. Cependant le dépistage ne semblait pas être guidé par la présence de facteur de risque d'anémie comme indiqué dans les recommandations de la HAS puisque 45,45% des femmes présentant un facteur de risque n'étaient pas dépistées à T1.

L'OMS définit la carence martiale gravidique par une ferritinémie $< 75 \mu\text{g/L}$. Tous les auteurs ne sont pas d'accord sur le seuil à utiliser pour instaurer un traitement [11,12] et nombre d'entre eux suggèrent une supplémentation plus précoce que la HAS, selon laquelle, la carence martiale est définie par un taux de ferritine inférieure à $30 \mu\text{g/L}$ [3].

Dans notre étude, près de deux tiers des femmes dépistées (66,28%), avaient une carence martiale selon la définition de la HAS. La recherche de carence en fer ne semblait pas être guidée par la présence ou non d'une anémie mais semblait être systématiquement faite au bilan du 6ème mois puisqu'elle a été recherchée chez 175 femmes alors qu'uniquement 133 étaient anémiées à T2. En revanche 68 données sont manquantes pour l'item « recherche de carence martiale » s'expliquant par le fait que le bilan martial n'est pas retranscrit systématiquement dans le dossier papier de suivi

de grossesse à la MFME. Il serait ici intéressant d'intégrer au dossier de suivi de grossesse une page « anémie » avec les items dépistage et suivi. Il est à souligner que le dépistage non sélectif avec utilisation systématique de la ferritine sérique n'est actuellement pas recommandé, mais ce dosage peut être utile dans des centres individuels présentant une prévalence particulièrement élevée de femmes à risque de carence martiale [5], comme cela semble être le cas dans la population afro-caribéenne. Cela permettrait de proposer une prise en charge adaptée comme suggéré par certains auteurs [13].

Le dosage de la ferritine est également important pour repérer les patientes non carencées nécessitant d'autres explorations ou celles chez qui une supplémentation martiale serait délétère. Les autres causes fréquentes d'anémie étant : les causes infectieuses (paludisme et autres infections parasitaires), les déficits nutritionnels (déficit en vitamine B12, folates), les hémoglobinopathies (drépanocytose homozygote), les anémies inflammatoires et les anémies par perte de sang. Dans notre population, l'électrophorèse de l'hémoglobine est réalisée systématiquement, la drépanocytose est donc diagnostiquée. Nous avons choisi d'exclure les patientes drépanocytaires homozygote dont la prise en charge peut se révéler différente et qui présentent souvent une anémie sévère risquant de fausser nos résultats. Les drépanocytaires hétérozygotes n'ont, elles, pas été exclues car leur anémie est souvent moins sévère avec une prise en charge similaire aux autres parturientes.

Pour le post-partum, la recherche d'anémie avant la sortie d'hospitalisation a été faite chez 44,93% des parturientes. La HAS recommande de dépister toutes les femmes ayant eu une césarienne, celles aux antécédents d'anémie par carence martiale en pré-partum, d'hémorragies du postpartum et les cas de suspicion d'anémie. Les patientes accouchant par césarienne ont en effet plus fréquemment eu une recherche d'anémie que les patientes accouchant par voie basse (97,10% vs 29,07% $p < 0,001$), de même pour les patientes ayant présenté une HDD (94,59% vs 37,98 % , $p < 0,001$). En revanche, seules 10,42% des patientes ayant présenté une anémie au cours ou au décours immédiat de la grossesse ont bénéficié d'une recherche de carence martiale en post-partum, ce dépistage bien que plus fréquent que chez les patientes n'ayant jamais eu d'anémie reste insuffisant.

Concernant les prescriptions de supplémentation, nous observons significativement plus de femmes traitées au premier trimestre en présence d'anémie qu'en l'absence de celle-ci, mais ce chiffre reste faible au regard des bénéfices d'une prise en charge précoce. En effet, seules 46,15% des patientes anémiées reçoivent une supplémentation martiale au premier trimestre. N'ayant pas de donnée sur la recherche de carence martiale à T1, nous ne pouvons pas savoir si ces femmes étaient toutes carencées.

L'étude n'a pas différencié les traitements prescrits entre le 4ème et le 6ème mois et ceux prescrits au 6ème mois après interprétation des résultats. Cependant, la prise en charge semble être plus adéquate au deuxième trimestre où, 91,6% des patientes anémiées reçoivent une supplémentation. Par ailleurs, de nombreuses gestantes se voient prescrire un traitement de façon systématique, avant même que la NFS ne soit réalisée ou interprétée puisque 60,67% des patientes qui reçoivent une supplémentation ne sont finalement pas anémiées au deuxième trimestre. Si une supplémentation systématique est préconisée par l'OMS, elle n'est pas systématiquement recommandée en France, en Angleterre ou aux États-Unis. Elle l'est uniquement en cas d'anémie co-existante à une carence martiale par le CNGOF (4) et la HAS.

En post partum, 83,1% de notre effectif a reçu une prescription pour une supplémentation en fer alors que seules 7,72% des patientes traitées en post partum ont bénéficié d'une recherche de carence martiale. Ceci s'éloigne des recommandations sus-citées. Des études laissent, de plus, supposer des effets délétères du fer comme agent pro-oxydant, associés aux effets indésirables non négligeables du traitement martial. L'accent devrait être mis sur le dépistage des situations à risque de carence et sur la prévention des besoins nutritionnels spécifiques, délaissés au profit de cette supplémentation systématique « facile » [14,15] dont l'efficacité n'est pas démontrée.

Dans notre population, la prévalence de l'anémie est de 10,42% au premier trimestre augmentant à 46,05% des parturientes au 6ème mois. Ceci traduit l'augmentation des besoins en fer en per partum [6,7], avec développement d'une anémie chez les femmes dont les réserves en fer sont basses mais également un défaut de prise en charge précoce. En pré-partum immédiat, elles sont encore 32,75% à être anémiées, alors que nous attendions un chiffre plus bas. Au total, avec plus de deux fois la prévalence attendue en France hexagonale (25,2%), 58,44% des femmes de notre échantillon ont présenté une anémie entre le premier trimestre et le pré-partum immédiat. Ces chiffres élevés et alarmants restent cohérents avec ceux de l'enquête nationale périnatale de 2021 en Martinique [9] et valident le fait que notre échantillon soit représentatif de la population martiniquaise et non de la population hexagonale. Des résultats similaires ont été observés en Guyane (prévalence de l'anémie gravidique atteignant 60%). Ces disparités régionales soulignent l'impact de l'origine géographique, du mode de vie et de l'alimentation.

Les facteurs de risques reconnus d'anémie au cours de la grossesse sont : la grande multiparité, les grossesses multiples ou rapprochées, la précarité, les maladies inflammatoires de l'intestin ou résections digestives, les carences alimentaires ou pratiques alimentaires pauvres en apport de fer ou riches en chélateurs (thé, antiacides) [3]. En Guyane, au centre hospitalier de l'Ouest guyanais, la géophagie concernerait plus d'une femme sur quatre [16].

Dans notre étude, bien que 23,05 % des femmes présentaient un facteur de risque d'anémie, nous n'avons pas mis en évidence de lien avec l'anémie au cours de la grossesse. Cela peut s'expliquer par le fait que notre questionnaire n'ait pas pris en compte le niveau socio-économique de la population, or, selon le ministère de la santé, en juillet 2020, 29 % des Martiniquais vivaient sous le seuil de pauvreté, soit 2 fois plus que dans l'hexagone [17]. 4,73 % (n=14) des grossesses de notre échantillon étaient des grossesses non ou mal suivies donc à risque et 2 d'entre elles ont accouché à domicile. Parallèlement à cela, nous n'avons pas interrogé les femmes sur leurs pratiques alimentaires en dehors d'un régime végétarien bien identifié, or, les coûts des produits alimentaires étant plus élevés, ils conduisent à des choix alimentaires sous contrainte et à une malnutrition [18]. D'après l'enquête Kannari en Guadeloupe et Martinique de 2013-2014 [19], l'alimentation des adultes serait caractérisée par des consommations faibles en fruits et légumes et en produits laitiers et élevées en matières grasses ajoutées entraînant des déficits biologiques notamment en fer mais aussi en folates sériques, participant à un taux d'anémie non ferriprive beaucoup plus élevé qu'en France hexagonale.

Ce sont autant de facteurs qui peuvent expliquer ces inégalités régionales auxquels s'ajoutent les défauts de prise en charge et d'observance thérapeutique.

À propos du suivi et des marqueurs d'efficacité de la prise en charge, nous constatons que chez les patientes anémiées à T1, 84,62% le sont toujours à 6 mois ($p < 0,001$) et 40% (N=10) le sont toujours en pré-partum immédiat mais sans association significative. Chez les patientes anémiées à 6 mois, 49,23% le sont toujours en pré-partum immédiat ($p < 0,001$). Chez les patientes traitées à T1 et/ou T2, 35,10% étaient toujours anémiées en pré-partum immédiat. La fréquence de l'anémie est donc toujours importante en pré-partum dès lors que l'on présentait une anémie à un moment de la grossesse, même si la prévalence diminue. Les traitements, bien que largement prescrits, semblent peu efficaces. Nous observons 50% d'efficacité chez les femmes ayant reçu un traitement IV et 65,5% chez les femmes ayant reçu un traitement per os. Le fer per os a été très préférentiellement prescrit avec 207 femmes supplémentées soit 69,93% de notre échantillon. Il y a eu seulement 29 recours au fer IV. Nous n'avons pas retrouvé d'association significative entre un type de traitement utilisé et la persistance d'une anémie en pré-partum immédiat, toutefois, de manière surprenante, nous avons quasiment atteint la significativité ($p = 0,0691$), avec une plus grande fréquence de patientes anémiées (19,44%) que non anémiées (10,37%) après un traitement par fer injectable. Ce résultat amène à penser que la mise en place d'un traitement IV intervient en deuxième intention et probablement trop tardivement dans la prise en charge de l'anémie par carence martiale. Pourtant, nombreux essais randomisés s'accordent à dire que l'administration de fer IV est associée à une accélération de la récupération de l'anémie, à des taux d'hémoglobine plus élevés après traitement, à une meilleure reconstitution des réserves de fer, à une diminution des effets indésirables associés à

la supplémentation martiale et à une meilleure observance [20]. Un autre essai portant sur la qualité de vie était en faveur de l'utilisation du fer IV avec des améliorations significatives de la vitalité et du fonctionnement social [21]. Une méta-analyse publiée en 2019, incluant ces essais randomisés ayant comparé les effets de la thérapie ferrique intraveineuse et orale, nuancent cependant leurs résultats, car ces études présentaient de nombreux biais et les données probantes étaient souvent de faible qualité [22]. Ces résultats mettent l'accent sur les mesures d'amélioration à proposer.

L'évaluation du suivi a été faite sur des critères en partie subjectif soulignant une des limites de notre étude. Car en effet, d'après nos chiffres, cette évaluation bien que fréquente (80% des gestantes), peinait à améliorer l'efficacité du traitement.

De même, nous n'avons pas évalué l'observance thérapeutique qui semble pourtant majoritairement être en cause dans l'échec de prise en charge de l'anémie chez la femme enceinte. Celle-ci a fait l'objet de nombreuses études, soulignant la fréquence des oublis de prise pendant une durée de traitement qui doit être longue, une utilité non comprise de la supplémentation et de nombreux effets indésirables des traitements (principalement digestifs avec nausée, constipation, diarrhée et douleurs abdominales) [23]. La tolérance de la prise orale de fer pourrait être améliorée par une prise un jour sur deux. Une revue systématique Cochrane à ce sujet, suggère que les régimes de supplémentation intermittente en fer et en acide folique, produisent des résultats similaires pour la mère et le nourrisson à la naissance, en comparaison à une supplémentation quotidienne et sont associés à moins d'effets secondaires gastro-intestinaux et à une meilleure observance [24].

En somme, notre étude n'a pas permis de répondre à la question de l'observance, de l'efficacité du suivi et des éventuelles adaptations thérapeutiques proposées en cas de contrôle pathologique. Ces points devraient faire l'objet d'études ultérieures.

Enfin, l'anémie gravidique augmente le risque de morbidité maternelle (physique et psychique), d'hémorragie du postpartum et de morbi-mortalité fœtale (retard de croissance in utero, prématurité et mortalité périnatale) comme le montre la méta-analyse de 2016 de Rahman [25]. Elle est la cause indirecte la plus fréquente d'issues maternelles défavorables, mortalité maternelle incluse [3] [26]. L'anémie pendant la grossesse augmenterait également la durée d'hospitalisation et le nombre d'admissions anténatales. Par ailleurs, les taux de pré-éclampsie, de placenta prævia et d'accouchement par césarienne, seraient plus élevés d'après une étude de cohorte Canadienne [27]. Les résultats de notre étude à ce sujet mettent en évidence une association significative entre la présence d'une anémie en pré partum immédiat et la survenue d'une hémorragie de la délivrance (67,57% vs 32,43% $p < 0,001$). De plus, le volume de saignement était significativement plus important dans le groupe anémié en pré partum immédiat : 321 mL contre 211,6 mL ($p = 0,0074$),

même si la différence était faible. L'hémorragie du postpartum (HPP) à laquelle sont confrontés les anesthésistes réanimateurs, reste une cause importante de mort maternelle dans le monde et est au 5e rang des causes de décès maternels [28]. L'anémie sévère en est l'une des étiologies [29].

Dans notre étude, nous n'avons pas mis en évidence d'association entre la profondeur de l'anémie et la survenue d'une HDD. La moyenne de l'Hb dans le groupe HDD était de 10,7 contre 11g/dL chez les patientes n'ayant pas présenté d'HDD, différence non significative.

Nous n'avons pas retrouvé d'association significative pour : la prématurité et le petit poids de naissance, sans doute par manque de puissance de notre étude.

Bien que ce travail ne porte pas sur les conséquences de l'anémie en post-partum, elle fait partie et est à l'origine de nombreuses complications, notamment de la dépression post-partum [30]. Selon une enquête récente, les causes psychiatriques seraient la deuxième cause de mort maternelle en France [31]. L'amélioration de la prise en charge de facteurs favorisant la dépression semble plus que jamais indispensable à l'encadrement de la grossesse. Il existe également une association entre l'anémie du postpartum et le mauvais développement psychomoteur de l'enfant (troubles autistiques ou d'hyperactivité) [32]. La prise en charge de l'anémie en post-partum permettrait également de diminuer l'asthénie de la parturiente, de prolonger l'allaitement et donc d'améliorer le lien mère-enfant [3]. La prévalence dans notre étude reste élevée avec 36,09% de prévalence chez celles pour qui l'anémie post-partum a été recherchée avec une médiane d'hémoglobine à 10,6 d/dL (seuil de 10g/dL retenu pour le diagnostic en post partum).

Conclusion

Les chiffres retrouvés dans cette étude soulignent l'enjeu de santé publique que représentent le dépistage et le traitement de l'anémie chez la femme enceinte, plus particulièrement aux Antilles Guyane, où les caractéristiques de la population la rendent plus vulnérable. Il est nécessaire d'impliquer tous les acteurs de la prise en charge et de renforcer les actions en cours en s'appuyant sur les dernières recommandations de Patient Blood Management (PBM) de la HAS. Les pratiques en Martinique à la MFME permettent de dépister les patientes développant une anémie au cours de leur grossesse. Le dépistage de la carence martiale est satisfaisant au 6ème mois, mais, doit être plus rigoureux au premier trimestre et en post-partum. La supplémentation en fer per os, bien que largement prescrite, ne semble pas assez efficace, soulevant la question du suivi et de l'observance thérapeutique. Le recours au fer injectable est peu fréquent et probablement trop tardif dans la prise en charge et doit être reconsidéré aux vues des dernières recommandations, mais aussi de la morbi-mortalité materno-fœtale en lien avec l'anémie, tel que le souligne cette étude avec l'hémorragie de la délivrance.

Bibliographie

1. OMS [Internet]. [cité 2023 août 12]; Available from: https://www.who.int/fr/health-topics/anaemia#tab=tab_1
2. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 : WHO global database on anaemia. / Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell. 2008;40.
3. RECO HAS COMPLETE [Internet]. [cité 2023 août 9]; Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-09/argumentaire_pbm_mel.pdf
4. Antropo, 2018: Adebo et al.
5. CNGOF_2014_HPP.pdf [Internet]. [cité 2023 août 12]; Available from: http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/CNGOF_2014_HPP.pdf
6. Bothwell TH. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *Am. J. Clin. Nutr.* 2000;72:257S-264S.
7. Milman N. Prepartum anaemia: prevention and treatment. *Ann. Hematol.* 2008;87:949-59.
8. Beucher G, Grossetti E, Simonet T, Loporrier M, Dreyfus M. [Iron deficiency anemia and pregnancy. Prevention and treatment]. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris)* 2011;40:185-200.
9. SPF. Santé périnatale en Martinique. Résultats de l'Enquête nationale périnatale 2021 dans les DROM (ENP-DROM 2021) [Internet]. [cité 2023 août 14]; Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/sante-perinatale-en-martinique.-resultats-de-l-enquete-nationale-perinatale-2021-dans-les-drom-enp-drom-2021>
10. Broglio A. Anémie ferriprive pendant la grossesse : comment la diagnostiquer correctement et éviter une supplémentation inappropriée ? [Internet]. 2010 [cité 2023 oct 8];61. Available from: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01885695>
11. Iron prophylaxis in pregnancy—general or individual and in which dose? | SpringerLink [Internet]. [cité 2023 oct 16]; Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00277-006-0145-x>
12. Muñoz M, Peña-Rosas JP, Robinson S, Milman N, Holzgreve W, Breyman C, et al. Patient blood management in obstetrics: management of anaemia and haematonic deficiencies in pregnancy and in the post-partum period: NATA consensus statement. *Transfus. Med. Oxf. Engl.* 2018;28:22-39.
13. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br. J. Haematol.* 2012;156:588-600.
14. Peña-Rosas JP, Viteri FE. Effects and safety of preventive oral iron or iron+folic acid supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2009;CD004736.
15. Favier M, Hininger-Favier I. Faut-il supplémenter en fer les femmes enceintes ? *Gynécologie Obstétrique Fertil.* 2004;32:245-50.
16. Lambert V, Pouget K, Basurko C, Boukhari R, Dallah F, Carles G. Géophagie et grossesse : état des connaissances et conduite à tenir. Expérience d'une maternité de Guyane française. *J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod.* 2014;43:496-503.
17. strategie-pauvrete-bilan-etape-martinique-2021.pdf [Internet]. [cité 2023 sept 17]; Available from: <https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie-pauvrete-bilan-etape-martinique-2021.pdf>
18. Colombet Z. Comportements alimentaires des adultes et des enfants résidant dans les Antilles françaises: déterminants sociaux et évolution.
19. SPF. Consommations alimentaires et biomarqueurs nutritionnels chez les adultes de 16 ans et plus en Guadeloupe et Martinique. Enquête Kannari 2013-2014 [Internet]. [cité 2023 oct 3]; Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/antilles/consommations-alimentaires-et-biomarqueurs-nutritionnels-chez-les-adultes-de-16-ans-et-plus-en-guadeloupe-et-martinique.-enquete-kannari-2013-2014>
20. Singh K, Fong YF, Kuperan P. A comparison between intravenous iron polymaltose complex (Ferrum Hausmann) and oral ferrous fumarate in the treatment of iron deficiency anaemia in pregnancy. *Eur. J. Haematol.* 1998;60:119-24.
21. Breyman C, Milman N, Mezzacasa A, Bernard R, Dudenhausen J, FER-ASAP investigators. Ferric carboxymaltose vs. oral iron in the treatment of pregnant women with iron deficiency anemia: an international, open-label, randomized controlled trial (FER-ASAP). *J. Perinat. Med.* 2017;45:443-53.

22. Qassim A, Grivell RM, Henry A, Kidson-Gerber G, Shand A, Grzeskowiak LE. Intravenous or oral iron for treating iron deficiency anaemia during pregnancy: systematic review and meta-analysis. *Med. J. Aust.* 2019;211:367-73.
23. Guillaume M, Riquet S, Zakarian C, Comte F. Supplémentations en fer, acide folique, vitamine D pendant la grossesse : observance des patientes. *Santé Publique* 2020;32:161-70.
24. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Malave HG, Flores-Urrutia MC, Dowswell T. Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.* [Internet] 2015 [cité 2023 août 12]; Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009997.pub2/full>
25. Rahman MM, Abe SK, Rahman MS, Kanda M, Narita S, Bilano V, et al. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* 2016;103:495-504.
26. Nair M, Knight M, Kurinczuk J. Risk factors and newborn outcomes associated with maternal deaths in the UK from 2009 to 2013: a national case-control study. *Bjog* 2016;123:1654-62.
27. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph KS. Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated With Anemia in Pregnancy. *Obstet. Gynecol.* 2019;134:1234.
28. Guignard J, Deneux-Tharoux C, Seco A, Beucher G, Kayem G, Bonnet MP, et al. Gestational anaemia and severe acute maternal morbidity: a population-based study*. *Anaesthesia* 2021;76:61-71.
29. Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17:17.
30. Corwin EJ, Murray-Kolb LE, Beard JL. Low Hemoglobin Level Is a Risk Factor for Postpartum Depression. *J. Nutr.* 2003;133:4139-42.
31. SPF. Les morts maternelles en France : mieux comprendre pour mieux prévenir. 6e rapport de l'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM) 2013-2015. [Internet]. [cité 2023 oct 29]; Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/les-morts-maternelles-en-france-mieux-comprendre-pour-mieux-prevenir.-6e-rapport-de-l-enquete-nationale-confidentielle-sur-les-morts-maternelles>
32. Wieggersma AM, Dalman C, Lee BK, Karlsson H, Gardner RM. Association of Prenatal Maternal Anemia With Neurodevelopmental Disorders. *JAMA Psychiatry* 2019;76:1294-304.

Annexes

Annexe 1 : questionnaire

Données recueillies EPP anémie et grossesse																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Facteur de risque d'anémie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Grande multiparité (P>3)</td></tr> <tr><td>Grossesses multiples</td></tr> <tr><td>Grossesses rapprochées (<12 mois)</td></tr> <tr><td>Risque de malabsorption digestive</td></tr> <tr><td>Végétarienne</td></tr> <tr><td>Maladies inflammatoires chroniques</td></tr> <tr><td>Anémie non liée à une carence martiale</td></tr> </tbody> </table>	Facteur de risque d'anémie	Grande multiparité (P>3)	Grossesses multiples	Grossesses rapprochées (<12 mois)	Risque de malabsorption digestive	Végétarienne	Maladies inflammatoires chroniques	Anémie non liée à une carence martiale	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Anémie avant la grossesse</td> <td>Hb < 12 g/dL</td> </tr> <tr> <td>T1 / T2 / T3</td> <td>Hb < 11 g/dL</td> </tr> <tr> <td>Post-partum immédiat (24-48h)</td> <td>Hb < 10 g/dL</td> </tr> </tbody> </table>	Anémie avant la grossesse	Hb < 12 g/dL	T1 / T2 / T3	Hb < 11 g/dL	Post-partum immédiat (24-48h)	Hb < 10 g/dL																																																	
Facteur de risque d'anémie																																																																
Grande multiparité (P>3)																																																																
Grossesses multiples																																																																
Grossesses rapprochées (<12 mois)																																																																
Risque de malabsorption digestive																																																																
Végétarienne																																																																
Maladies inflammatoires chroniques																																																																
Anémie non liée à une carence martiale																																																																
Anémie avant la grossesse	Hb < 12 g/dL																																																															
T1 / T2 / T3	Hb < 11 g/dL																																																															
Post-partum immédiat (24-48h)	Hb < 10 g/dL																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>IPP</td><td></td><td rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Pré partum</td></tr> <tr><td>Age</td><td></td></tr> <tr><td>Gestité</td><td></td></tr> <tr><td>Parité</td><td></td></tr> <tr><td>Facteur de risque d'anémie (oui/non et lequel)</td><td></td></tr> <tr><td>Existence d'une anémie connue avant la grossesse (O/N/ne sait pas)</td><td></td></tr> <tr><td>Recherche d'une anémie au premier trimestre (O/N /ne sait pas)</td><td></td></tr> <tr><td>Existence d'une anémie au premier trimestre (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Traitement d'une anémie au premier trimestre (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Hb au 6^{ème} mois</td><td></td></tr> <tr><td>Existence d'une anémie au 6^{ème} mois (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Ferritinémie prescrite ? (O/N/ne sait pas)</td><td></td></tr> <tr><td>Carence martiale (ferritinémie < 30ng/mL) (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Traitement martial per os (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Traitement martial IV (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Transfusion (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Suivi / contrôle anémie</td><td></td></tr> <tr><td>Hb prépartum immédiat</td><td></td><td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Per partum</td></tr> <tr><td>Anémie pré-partum immédiat (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Volume de saignement à l'accouchement</td><td></td></tr> <tr><td>Recours à la transfusion (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Vois d'accouchement ?</td><td></td></tr> <tr><td>Poids de naissance du nouveau-né</td><td></td><td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Post-partum immédiat</td></tr> <tr><td>Terme d'accouchement</td><td></td></tr> <tr><td>Facteur de risque de saignement (lequel)</td><td></td></tr> <tr><td>Recherche anémie du post-partum (O/N)</td><td></td></tr> <tr><td>Hb post-partum</td><td></td></tr> <tr><td>Recherche de carence martiale</td><td></td></tr> <tr><td>Ferritinémie</td><td></td></tr> <tr><td>Traitement mis en place (Per os/ IV/ transfusion)</td><td></td></tr> </tbody> </table>	IPP		Pré partum	Age		Gestité		Parité		Facteur de risque d'anémie (oui/non et lequel)		Existence d'une anémie connue avant la grossesse (O/N/ne sait pas)		Recherche d'une anémie au premier trimestre (O/N /ne sait pas)		Existence d'une anémie au premier trimestre (O/N)		Traitement d'une anémie au premier trimestre (O/N)		Hb au 6 ^{ème} mois		Existence d'une anémie au 6 ^{ème} mois (O/N)		Ferritinémie prescrite ? (O/N/ne sait pas)		Carence martiale (ferritinémie < 30ng/mL) (O/N)		Traitement martial per os (O/N)		Traitement martial IV (O/N)		Transfusion (O/N)		Suivi / contrôle anémie		Hb prépartum immédiat		Per partum	Anémie pré-partum immédiat (O/N)		Volume de saignement à l'accouchement		Recours à la transfusion (O/N)		Vois d'accouchement ?		Poids de naissance du nouveau-né		Post-partum immédiat	Terme d'accouchement		Facteur de risque de saignement (lequel)		Recherche anémie du post-partum (O/N)		Hb post-partum		Recherche de carence martiale		Ferritinémie		Traitement mis en place (Per os/ IV/ transfusion)		
IPP		Pré partum																																																														
Age																																																																
Gestité																																																																
Parité																																																																
Facteur de risque d'anémie (oui/non et lequel)																																																																
Existence d'une anémie connue avant la grossesse (O/N/ne sait pas)																																																																
Recherche d'une anémie au premier trimestre (O/N /ne sait pas)																																																																
Existence d'une anémie au premier trimestre (O/N)																																																																
Traitement d'une anémie au premier trimestre (O/N)																																																																
Hb au 6 ^{ème} mois																																																																
Existence d'une anémie au 6 ^{ème} mois (O/N)																																																																
Ferritinémie prescrite ? (O/N/ne sait pas)																																																																
Carence martiale (ferritinémie < 30ng/mL) (O/N)																																																																
Traitement martial per os (O/N)																																																																
Traitement martial IV (O/N)																																																																
Transfusion (O/N)																																																																
Suivi / contrôle anémie																																																																
Hb prépartum immédiat		Per partum																																																														
Anémie pré-partum immédiat (O/N)																																																																
Volume de saignement à l'accouchement																																																																
Recours à la transfusion (O/N)																																																																
Vois d'accouchement ?																																																																
Poids de naissance du nouveau-né		Post-partum immédiat																																																														
Terme d'accouchement																																																																
Facteur de risque de saignement (lequel)																																																																
Recherche anémie du post-partum (O/N)																																																																
Hb post-partum																																																																
Recherche de carence martiale																																																																
Ferritinémie																																																																
Traitement mis en place (Per os/ IV/ transfusion)																																																																

Annexe 2 : Lien entre facteurs de risque d'anémie et anémie pendant la grossesse

Anémie	Oui	Non	P Value
	N (%)	N (%)	
Grande multiparité	14 (12,28)	10 (10,20)	0,6342
Grossesse multiple	3 (2,63)	3 (3,06)	1,0000
Grossesses rapprochées	7 (6,14)	3 (3,06)	0,3464
Végétarienne	1 (0,88)	5 (5,10)	0,0976
Sleeve/Résections digestives	1 (0,88)	1 (1,02)	1,0000

Annexe 3 : Facteurs de risques de saignement

	n (%)	NTotal (%)
Accouchement à domicile	2 (0,68)	
Pré-éclampsie	10 (3,38)	
Hypothyroïdie	3 (1,01)	
Utérus cicatriciel	26 (8,78)	
Grossesse non suivie	14 (4,73)	
Déficit facteur coagulation	4 (1,35)	
Traitement antiagrégant ou anticoagulant	4 (1,35)	
Placenta prævia	1 (0,34)	
		64 (21,62)

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

NOM ET PRENOM : RENOUX Margaux

SUJET DE LA THESE : Étude des pratiques professionnelles sur le dépistage et la gestion de l'anémie chez la femme enceinte en Martinique

THESE : Médecine - Université des Antilles

Qualification : Docteur en médecine

ANNEE : 2022 - 2023

Numéro d'identification : 2023ANTI1035

MOTS-CLES : anémie, carence martiale, grossesse, dépistage, hémorragie de la délivrance

Contexte : L'anémie gravidique est un problème de santé publique touchant 25% des femmes en France dont la principale étiologie est la carence martiale. C'est un facteur de risque important de morbi-mortalité materno-foetale

Objectif : L'objectif de l'étude était de réaliser une évaluation des pratiques professionnelles (EPP) en Martinique sur le dépistage de l'anémie gestationnelle par carence martiale et sur sa prise en charge, et ce, au regard des nouvelles recommandations de la HAS de juillet 2022. Les objectifs secondaires étaient de savoir si les patientes anémiées présentaient plus de complications en per et en post-partum immédiat.

Méthodes : Une étude transversale, monocentrique, prospective, observationnelle a été menée auprès de 296 femmes au cours de leur grossesse au sein de la maternité du CHU de Martinique de janvier à avril 2023.

Résultats : La prévalence de l'anémie gravidique s'élevait à 58,44% dans notre population. Le dépistage de l'anémie était largement fait au premier et deuxième trimestre avec respectivement 87% et 97% de femmes dépistées. Le dépistage de la carence martiale au 6^{ème} mois a été réalisé pour 59% des gestantes dont 66% étaient carencées. La supplémentation chez les anémiées était insuffisante à T1 (46,15%) contrairement à T2 (91,60%). Il y a eu très peu de recours au fer IV. Le dépistage en post-partum était insuffisant (20 patientes) et la supplémentation quasi systématique avec 83% de notre échantillon. L'efficacité des traitements était insuffisante : 84,62% des anémiées à T1 l'étaient toujours à 6 mois ($p < 0,001$). Les patientes anémiées à 6 mois, avaient plus fréquemment une anémie en pré-partum immédiat que les patientes non anémiées (49,23% vs 17,33% avec $p < 0,001$). Il existait une association significative entre la présence d'une anémie en pré-partum immédiat et la survenue d'une hémorragie de la délivrance (67,57% vs 32,43% $p < 0,001$) et le volume de saignement était significativement plus important dans le groupe anémie en pré-partum : 321 mL vs 211,6 mL ($p = 0,0074$). Nous n'avons pas retrouvé d'association significative pour la prématurité et le petit poids de naissance.

Conclusion : Avec une prévalence deux fois plus élevée qu'en hexagone et de nombreux écarts aux recommandations de PBM de la HAS, l'adaptation des protocoles locaux semble nécessaire. La prise en charge de l'anémie pourrait également être améliorée sur le plan du suivi et de l'éducation thérapeutique des patientes. Ces points pourraient faire l'objet d'études ultérieures.

JURY :

Président : Professeur Olivier PARANT

Directeur : Docteur Caroline TURBELIN

Juges : Professeur Moustapha DRAME

Docteur Amélie ROLLE

Docteur Anne-christèle DZIERZEK