



HAL
open science

Évaluation de la mise en place d'une alerte informatique indiquant la présence d'une anémie microcytaire sur la recherche et l'exploration d'une carence martiale au Centre Hospitalier Annecy Genevois

Claire Faure-Brac

► To cite this version:

Claire Faure-Brac. Évaluation de la mise en place d'une alerte informatique indiquant la présence d'une anémie microcytaire sur la recherche et l'exploration d'une carence martiale au Centre Hospitalier Annecy Genevois. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01291162

HAL Id: dumas-01291162

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01291162>

Submitted on 20 Jun 2016

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.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Année : 2016

N°

Evaluation de la mise en place d'une alerte informatique indiquant la présence d'une anémie microcytaire sur la recherche et l'exploration d'une carence martiale au Centre Hospitalier Annecy Genevois

THESE
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE
DIPLOME D'ETAT

FAURE-BRAC Claire

Née le 29 juin 1983

à Briançon

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE*

Le : 15 mars 2016

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Président du jury : M. le Professeur BONAZ Bruno

Membres :

M. le Professeur CURE Hervé

M. le Professeur POLACK Benoît

M. le Docteur DECELLE Gaël

**La Faculté de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

**Evaluation de la mise en place d'une alerte
informatique indiquant la présence d'une
anémie microcytaire sur la recherche et
l'exploration d'une carence martiale au
Centre Hospitalier Annecy Genevois**

Sommaire

Remerciements	3
Abréviations	4
1. Introduction	5
2. Matériels et Méthodes	8
2.1. Contexte de l'étude.....	9
2.1.1. Premières constatations	
2.1.2. Mise en place d'une alerte	
2.1.3. Recherche d'une carence martiale	
2.2. Type d'étude.....	11
2.3. Lieu et période de l'étude.....	12
2.4. Sélection des patients.....	12
2.4.1. Critères d'inclusion	
2.4.2. Critères d'exclusion	
2.5. Collecte des données.....	13
2.5.1. Données épidémiologique	
2.5.2. Critère de jugement principal	
2.5.3. Critères de jugement secondaires	
2.5.4. Outils de collecte	
2.6. Analyse statistique.....	14
3. Résultats	15
3.1. Description de la population.....	16
3.2. Résultats de l'exploration de l'anémie microcytaire.....	18
3.3. Résultats selon l'algorithme décisionnel : réalisation correcte du bilan de carence martiale.....	19
4. Discussion	21
4.1. Spécificités de la population étudiée.....	22
4.2. Recherche de la carence martiale devant une anémie microcytaire.....	23
4.3. Initiation des explorations digestives.....	24
4.4. Inertie clinique.....	25
4.5. Limites de l'étude.....	26
4.6. Propositions d'amélioration des pratiques.....	28
4.6.1. Formation dans les services et constitution d'une fiche support	
4.6.2. Réévaluation des anémies ferriprives en ville ou au cours d'une consultation de contrôle	
5. Conclusion	30
6. Bibliographie	33
7. Annexes	36
Résumé	41
Serment d'Hippocrate	42

Remerciements

Au Pr Bruno BONAZ, merci d'avoir accepté de présider le jury de cette thèse, soyez assuré de ma reconnaissance pour avoir bien voulu juger mon travail.

Aux Pr Hervé CURE et Benoît POLACK, merci de faire partie de ce jury et d'avoir accepté de juger mon travail, soyez assurés de ma considération et de ma gratitude.

Au Dr Gaël DECELLE, merci pour ton aide dans ce travail et ta relecture méticuleuse, merci également pour les 6 mois passés à l'UPUM (*il y a 4 ans déjà !*) où tu participes sans doute toujours à un savant mélange de de bonne humeur et d'ambiance studieuse.

Au Dr Frédéric HELUWAERT, merci d'avoir soufflé cette idée de sujet avec le **Dr Gaspard BEAUNE**, merci pour votre relecture et vos conseils.

A mes Maîtres, merci d'avoir confirmé mon envie de devenir médecin, merci de m'avoir apporté une formation pratico-pratique.

Au Dr Patrick BETTIN, merci pour ta formation, ta passion de la médecine générale que tu partages si bien, merci de m'avoir permis de débiter mes remplacements dans un superbe cadre à Argentière.

Au cabinet de Thônes, pour le plaisir que j'y prends à travailler depuis 2 ans.

A mes amis de Lyon Sud, pour les soirées AMEUSO, les voyages, les pauses café et tous les autres bons moments passés ensemble.

A mes amis et collègues rencontrés au cours de l'internat, de Bourgoin à Chamonix, en passant par Sallanches, Annecy et Grenoble.

A mes parents, merci pour votre amour et votre soutien (*Maman, Dr Pupuce devient officielle !*).

A mes frères, merci d'avoir su à la fois « chahuter » et protéger votre petite sœur.

A ma belle-famille, merci pour votre présence et votre soutien.

A Cyril, merci d'être là.

Abréviations

AAP : antiagrégant plaquettaire

AVK : anti-vitamine K

CHANGE : Centre Hospitalier Annecy Genevois

CRP : protéine C réactive

EPO : érythropoïétine

NACO : nouveaux anticoagulants oraux

NFS : Numération Formule Sanguine

RsTf : récepteur soluble de la transferrine

SMI : Service des maladies infectieuses et médecine interne

UPUM : Unité de post urgence médicale

VGM : volume globulaire moyen

1. Introduction

Le cancer colorectal est le 3^{ème} cancer le plus fréquent en France tous sexes confondus après le cancer de la prostate et du sein. En 2012, on estimait à 42 152 le nombre de nouveaux cas dont la plupart survient après 50 ans (95%). Il s'agit de la 2^{ème} cause de mortalité par cancer chez l'homme et 3^{ème} chez la femme, avec près de 18 000 décès en 2012 [1]. C'est un véritable problème de santé publique qui a justifié la mise en place d'un dépistage de masse basé sur la détection de sang dans les selles.

Ce programme a été généralisé à l'ensemble du territoire français en 2008. Mais les dernières données ont révélé un taux de participation très insuffisant. Seuls 29,8% de la population cible avaient réalisé ce test, sur les années 2013 et 2014 ! Or le taux minimal acceptable est de 45% et le souhaitable de 65% [2].

Cette faible adhésion rend ce programme de dépistage peu efficace et ne se substitue donc pas aux autres méthodes de détection.

Les cancers colorectaux sont classiquement révélés par un saignement digestif bas, occulte ou extériorisé. Ils sont fréquemment associés à une anémie dite ferriprive ou par carence martiale au moment du diagnostic. Elle est présente chez 47% des patients présentant un cancer colorectal d'après Dunne et Al. [3,4].

La carence martiale est liée à un défaut d'apport ou une malabsorption et la perte sanguine en constitue une cause essentielle. Cette perte sanguine est le plus souvent liée à un saignement occulte, d'origine digestive chez l'homme et la femme ménopausée (gynécologique chez la femme en activité génitale). La découverte d'une anémie ferriprive au-delà de 50 ans implique donc la réalisation d'une exploration digestive haute et basse, le saignement digestif occulte étant la 1^{ère} cause d'anémie ferriprive et le cancer colique étant la 1^{ère} cause de saignement colique occulte [5].

L'anémie ferriprive, première cause d'anémie dans le monde, est caractérisée par une anémie microcytaire [6]. Les autres causes d'anémie microcytaire sont l'inflammation ou les maladies chroniques. On notera qu'il y a des situations mixtes où le caractère ferriprive et le caractère inflammatoire coexistent. Enfin on retiendra également l'anémie microcytaire sidéroblastique et les thalassémies [7]. Il est donc important devant la découverte d'une anémie microcytaire de détecter les carences martiales afin de ne pas méconnaître un cancer colorectal à un stade précoce.

En attendant de voir si le remplacement du test Hemocult® II par le test immunologique, plus simple d'utilisation et plus fiable, améliore la participation au dépistage du cancer colorectal, nous devons utiliser l'ensemble des autres outils diagnostiques à notre disposition. L'exploration digestive de la carence martiale en fait partie et il est donc essentiel de savoir rechercher cette dernière.

L'objectif de cette étude est d'évaluer si la mise en place d'un message d'alerte sur la présence d'une anémie microcytaire lors de l'édition des résultats biologiques sur le site d'Annecy du CHANGE permet d'améliorer la recherche et la détection des carences martiales. Cette étude permet également de mesurer si cette alerte entraîne une augmentation des explorations digestives et la découverte des cancers colorectaux.

2. Matériels et méthodes

2.1. Contexte de l'étude

2.1.1. Premières constatations

Une étude préliminaire a été effectuée par le Dr DECELLE. Cette étude incluait 42 hommes de plus de 50 ans présentant une anémie microcytaire entre mars 2012 et février 2013. Vingt-quatre avaient un bilan martial demandé soit 57.1% (comprenant soit la ferritine, soit le RsTf, soit les deux) mais seulement 3 patients sur 10 présentant un syndrome inflammatoire avaient bénéficié d'un RsTf. Enfin 23 patients avaient bénéficié d'un bilan digestif avec 6 cas de découverte de cancer colorectal.

Cette étude a permis de mettre en évidence un défaut d'exploration des anémies microcytaires au CHANGE, alors que l'exploration digestive des anémies ferriprives a permis de découvrir un certain nombre de cancer colorectaux. On peut donc estimer que certains patients qui n'ont pas bénéficié d'une recherche de carence martiale pouvaient être porteurs d'un cancer colorectal qui n'a pas été dépisté.

2.1.2. Mise en place d'une alerte

Au vu de ces résultats, le 1^{er} mars 2013, il a été décidé de mettre en place une alerte informatique. Cette alerte apparaît lors de la restitution du résultat d'une NFS lorsqu'il existe une anémie microcytaire. Elle se présente sous la forme d'un commentaire : « Présence d'une microcytose : Penser à rechercher une carence en fer » (cf. Annexe 1). Les critères d'affichage de l'alerte sont une anémie microcytaire avec une hémoglobine inférieure à 110g/L et un VGM inférieur à 80fl.

2.1.3. Recherche d'une carence martiale [8]

La carence martiale doit être systématiquement suspectée devant une anémie microcytaire. Sa recherche débute par le dosage de la ferritine qui reflète les réserves en fer de l'organisme.

Cependant la ferritine peut être augmentée en cas de syndrome inflammatoire. Dans cette situation, il est alors impossible de faire la part entre une étiologie ferriprive ou inflammatoire.

Ainsi le récepteur soluble de la transferrine devient utile lorsqu'il existe un syndrome inflammatoire. La carence en fer augmente l'expression du récepteur de la transferrine et donc des RsTf.

Ce marqueur reste normal en cas d'anémie inflammatoire pure, mais il augmente en cas d'anémie ferriprive.

Il est à noter que, pour une anémie ferriprive pure, le RsTf a la même sensibilité et spécificité que la ferritine [9].

Au niveau des examens biologiques, le RsTf est disponible au laboratoire du CHANGE depuis mai 2008 dans le cadre de la recherche d'une anémie ferriprive.

Il avait donc été décidé de mettre en place un algorithme pour le bilan de carence martiale selon les données actuelles de la science.

Il convient de débiter par le dosage de la ferritine :

- La ferritine est basse, le déficit en fer est avéré et il faudra alors en chercher la cause.

- La ferritine est normale, une anémie mixte (inflammatoire et ferriprive) est possible ; on dosera alors la CRP (en cas de doute sur un syndrome inflammatoire).

- La CRP est basse, la carence martiale est écartée.

- La CRP est augmentée, on dosera alors le RsTf qui, s'il est augmenté, signera une anémie ferriprive (alors associée à une anémie inflammatoire).

En association à l'alerte informatique, une modification de la feuille de demande d'examen biologiques a été réalisée (cf. Annexe 2). Afin de simplifier le travail des médecins des services, une case « recherche de carence martiale » a été rajoutée. Lorsqu'elle est cochée, le laboratoire déclenche un bilan biologique séquentiel permettant de répondre à cette demande (cf. Figure 1).

En revanche, le praticien peut toujours demander un dosage de chaque marqueur de façon isolée sur cette même feuille.

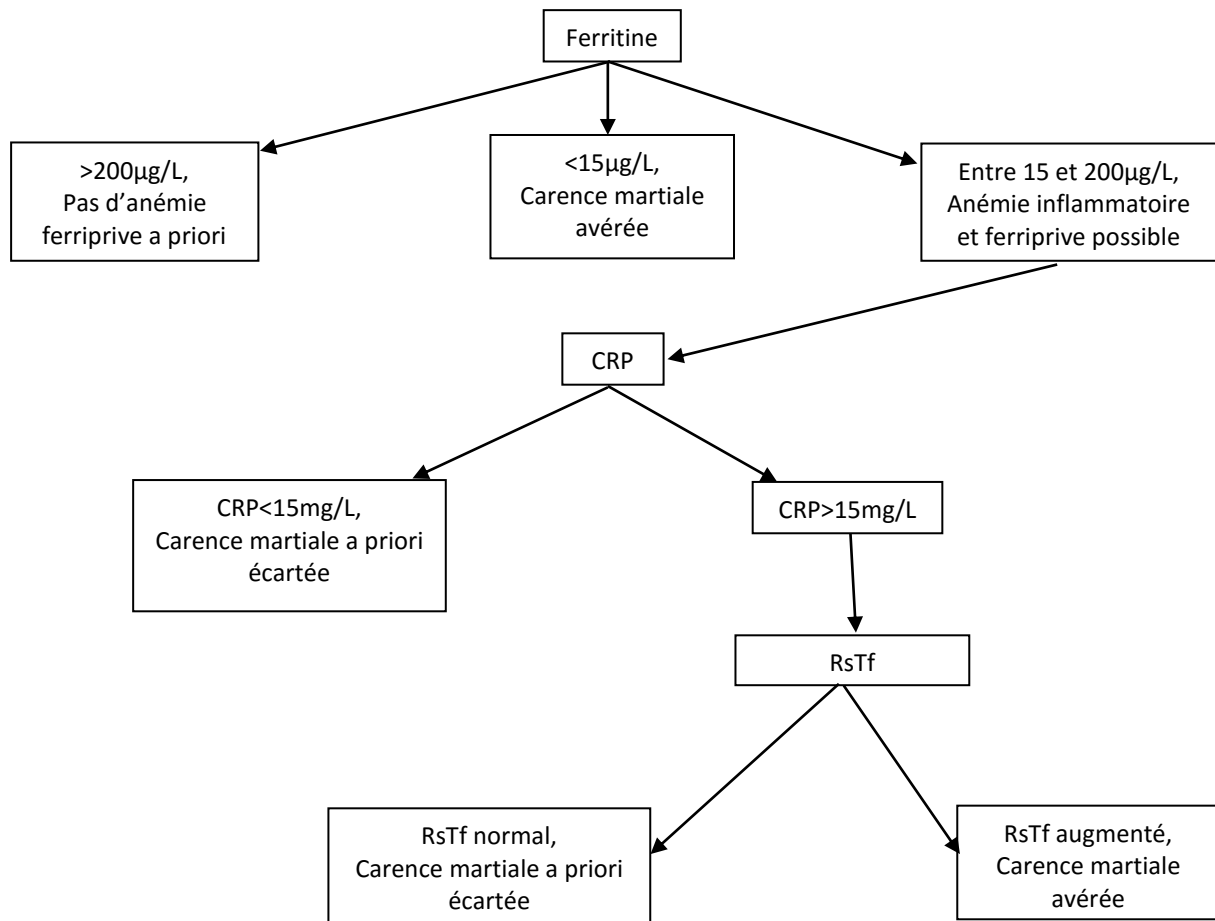


Figure 1 : Algorithme du bilan de carence martiale du CHANGE

2.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude pré-post réalisée à partir de données rétrospectives sur le site d'Annecy du Centre Hospitalier Annecy-Genevois (CHANGE). Nous avons étudié la réalisation du bilan de carence martiale chez les patients de plus de 50 ans hospitalisés en service de médecine, avant et après la mise en place de l'alerte informatique « présence d'une anémie microcytaire ».

2.3. Lieu et période de l'étude

Cette étude se déroule sur le site d'Annecy du CHANGE. L'hôpital est construit dans le bassin annécien qui compte plus de 200 000 habitants et qui étend sa zone d'influence sur un territoire de 1 million d'habitants.

L'hôpital réalise chaque année près de 15 000 hospitalisations dans les services de médecine. L'analyse a été réalisée de façon rétrospective sur deux périodes : une période avant l'alerte informatique, du 1^{er} mars 2011 au 28 février 2013, et une période après l'alerte informatique, du 1^{er} mars 2013 au 28 février 2015.

2.4. Sélection des patients

2.4.1. Critères d'inclusion

Dans cette étude ont été inclus, les patients, hommes et femmes, de plus de 50 ans, présentant une anémie microcytaire avec une hémoglobine inférieure à 110g/L et un VGM inférieur à 80fl et hospitalisés dans les services de médecine hors néphrologie, onco-hématologie et gastro-entérologie.

L'âge de 50 ans, chez les hommes comme les femmes, a été retenu en raison du risque de cancer colorectal chez cette population [1].

Les taux d'hémoglobine et de VGM ont été choisis comme tels car le laboratoire édite l'alerte informatique « présence d'une anémie microcytaire » à partir de ces valeurs seuils.

Nous avons retenu uniquement les services de médecine, car les services de chirurgie et de gynéco-obstétrique ont été considérés par nature comme pourvoyeurs d'hémorragie et donc d'anémie. Par ailleurs nous n'avons pas retenu le service d'onco-hématologie où les patients présentent une anémie le plus souvent liée à leur pathologie ou leur traitement. Le raisonnement a été identique pour le service de néphrologie, où le syndrome anémique est le plus souvent lié à l'insuffisance rénale (et dont l'exploration requiert par ailleurs quelques particularités). Enfin pour limiter au mieux les biais de sélection, nous n'avons pas inclus le service d'hépto-gastro-entérologie, où les explorations digestives des anémies sont a priori correctement réalisées.

2.4.2. Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude, les patients dont le motif d'hospitalisation était une hémorragie clinique, présentant une néoplasie évolutive et/ou en cours de chimiothérapie, ou présentant une insuffisance rénale responsable d'une anémie d'origine rénale.

2.5. Collecte des données

2.5.1. Données épidémiologiques

Nous avons recueilli les données administratives : âge, sexe, répartition dans les différents services de médecine. Nous avons également recherché certaines données médicales : le taux moyen de l'anémie et de la microcytose, l'existence d'une anémie au cours d'une hospitalisation antérieure, l'antécédent d'une insuffisance rénale chronique (sans traitement par EPO), l'antécédent d'un cancer guéri, la présence d'un traitement par AAP ou anticoagulants (AVK, NACO et héparines), et l'existence d'un syndrome inflammatoire au décours de l'hospitalisation.

2.5.2. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la recherche de la carence martiale, c'est-à-dire le nombre de patients chez qui a été dosée soit la ferritine, soit le RsTf, soit les deux.

2.5.3. Critères de jugement secondaires

Les critères de jugement secondaires sont :

- La réalisation correcte du bilan de carence martiale, en suivant l'arbre décisionnel décrit dans la figure 1,
- L'initiation d'une exploration digestive,
- La découverte de cancers colorectaux.

2.5.4. Outils de collecte

Les données ont été extraites à partir des dossiers des patients dans le logiciel Orbis[®], puis ont été saisies dans les logiciels Microsoft Office Excel 2007[®] et Microsoft Office Access 2007[®].

2.6. Analyse statistique

Nous avons réalisé une analyse univariée des différents critères des deux populations. Les tests statistiques utilisés ont été le test de Khi² pour les variables qualitatives et le test de Student pour les variables quantitatives.

Le seuil de significativité retenu était p inférieur à 0,05 (ou 5%).

3. Résultats

3.1. Description de la population

Entre le 1^{er} mars 2011 et le 28 février 2015, 439 patients ont présenté une anémie microcytaire sur leurs résultats biologiques ; nous avons exclu 82 patients dont les détails apparaissent dans la figure 2.

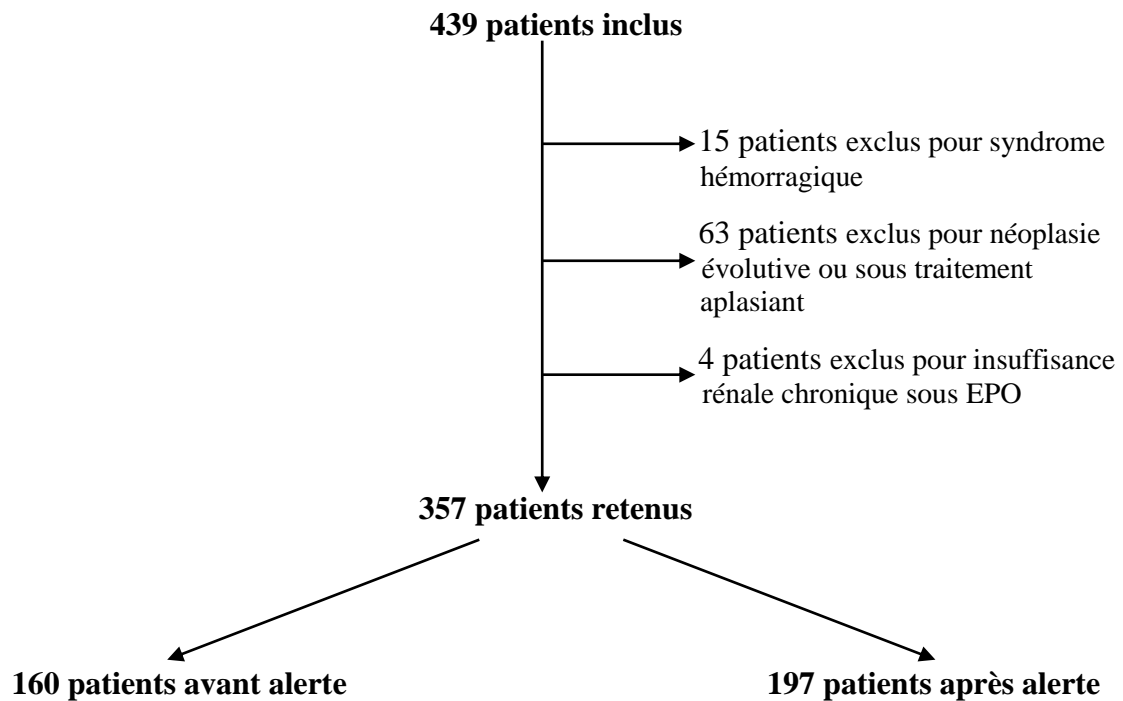


Figure 2 : Schéma de sélection des patients de l'étude

Les caractéristiques de la population étudiée sont décrites dans le tableau 1.

Caractéristiques de la population	Avant alerte	Après alerte	Concordance
Nombre de patients	n=160	n=197	
Age moyen (en années)	76,0 [50-99]	74,9 [51-96]	p=0,382
Sexe			
Homme	72 [45,0%]	69 [35,0%]	p=0,055
Femme	88 [55,0%]	128 [65,0%]	
Hémoglobine (taux moyen)	94,6 [52-109]	95,1 [66-109]	p=0,617
VGM (taux moyen)	75,4 [56,4-79,9]	75,0 [54,1-79,9]	p=0,350
Répartition dans les services			
UPUM	42 [26,3%]	56 [28,4%]	p=0.267
Cardiologie	56 [35,0%]	59 [29,9%]	
Pneumologie	22 [13,8%]	16 [8,1%]	
SMI	25 [15,6%]	34 [17,3%]	
Diabétologie	7 [4,4%]	18 [9,1%]	
Neurologie	5 [3,1%]	6 [3,0%]	
Rhumatologie	3 [1,9%]	8 [4,1%]	
Antécédents			
Anémie au cours d'hospitalisation antérieure	34 [21,3%]	56 [28,4%]	p=0,120
Anémie non bilantée	21 [13,1%]	22 [11,2%]	p=0,572
Insuffisance rénale	17 [10,6%]	16 [8,1%]	p=0,417
Néoplasie guérie	23 [14,4%]	35 [17,8%]	p=0,388
Traitement			
AAP	65 [40,6%]	59 [29,9%]	p=0,035
Anticoagulant	44 [27,5%]	66 [33,5%]	p=0,222
AAP et/ou anticoagulants	103 [64,4%]	118 [59,9%]	p=0,386
Syndrome inflammatoire	101 [63,1%]	125 [63,5%]	p=0,949

Tableau 1 : Caractéristiques de la population de l'étude avant et après alerte

3.2. Résultats concernant l'exploration de l'anémie microcytaire

Nous rappelons que nous avons choisi comme critère de jugement principal la recherche de la carence martiale, c'est-à-dire le nombre de patients chez qui a été dosé soit la ferritine, soit le RsTf, soit les deux.

Nous présentons également ici une partie des résultats des critères de jugements secondaires, à savoir la découverte de carences martiales, l'initiation d'une exploration digestive et la découverte de cancers colorectaux. La réalisation correcte du bilan de carence martiale est détaillée dans le paragraphe suivant avec la figure 3.

Les résultats sont présentés dans le tableau 2.

	Avant alerte	Après alerte	p
	n=160	n=197	
Carence martiale recherchée (ferritine et/ou RsTf)	81 [50,6%]	145 [73,6%]	p<0,001
Ferritine	62 [38,8%]	122 [61,9%]	p<0,001
Récepteur soluble	47 [29,4%]	67 [34,0%]	p=0,350
Ferritine et Récepteur soluble	28 [17,5%]	44 [22,3%]	p=0,258
Carence martiale trouvée (ferritine basse et/ou RsTf augmenté)	44 [27,5%]	74 [37,6%]	p=0,044
Bilan digestif initié	42 [26,3%]	61 [31,0%]	p=0,328
Bilan digestif parmi les patients présentant une carence martiale	24/44 [54,5%]	40/74 [54,1%]	p=0,959
Découverte de cancer colorectal	6 [3,8%]	8 [4,1%]	p=0,880

Tableau 2 : Explorations de l'anémie microcytaire

3.3. Résultats selon l'algorithme décisionnel : réalisation correcte du bilan de carence martiale

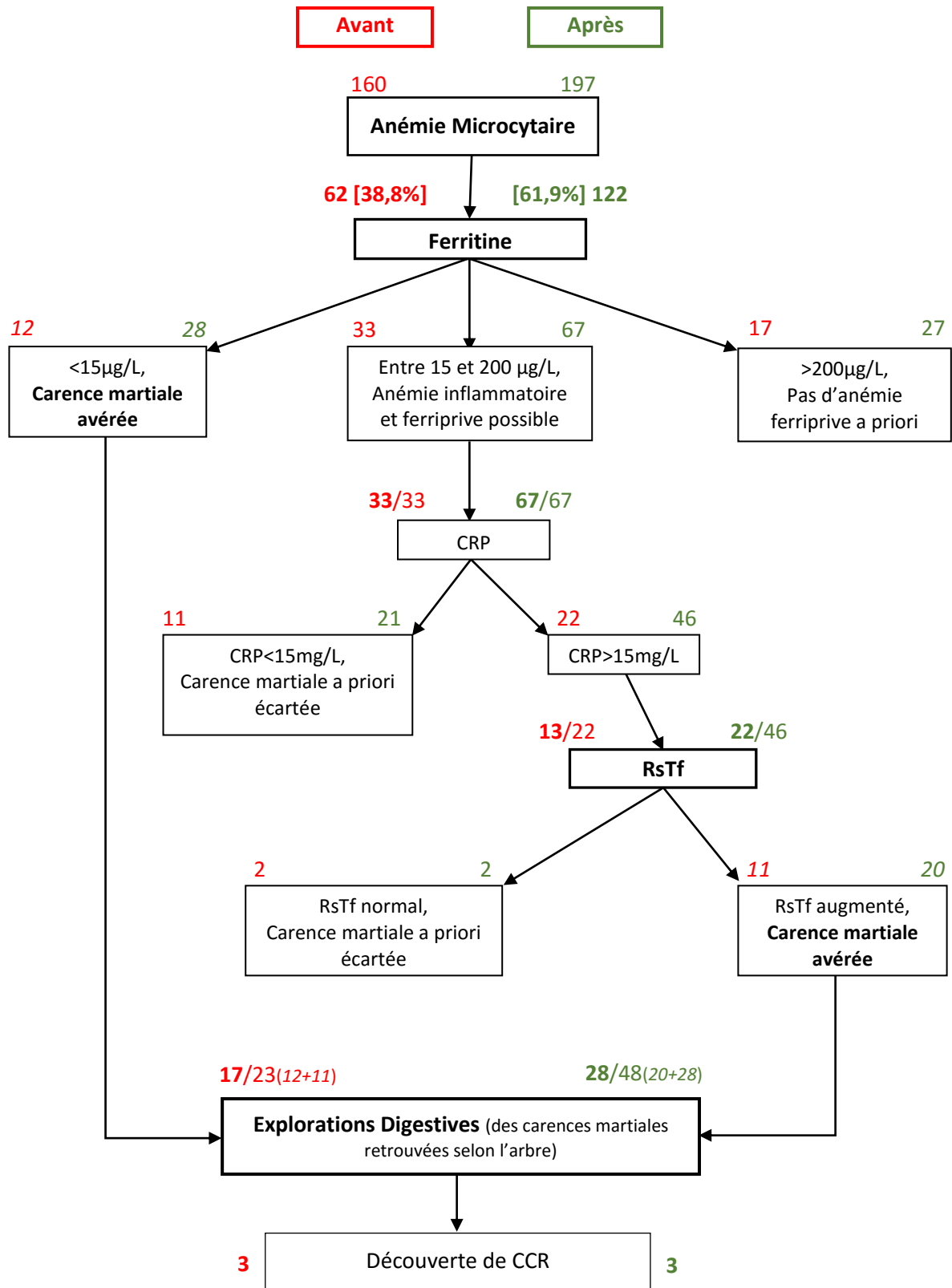


Figure 3 : Bilan martial réalisé en fonction de l'arbre décisionnel et son exploration digestive

Nous apportons ici quelques précisions sur les résultats de l'exploration qui ne peuvent apparaître dans la structure de l'arbre décisionnel.

Avant la mise en place de l'alerte, 17 des 23 anémies ferriprives diagnostiquées selon l'arbre décisionnel ont été explorées, soit 73,9%. Parmi les 6 cas restants d'anémies ferriprives non explorées, il faut noter 2 refus d'exploration, soit 33.3% où l'absence d'exploration digestive est justifiée.

Après la mise en place de l'alerte, 28 des 48 anémies ferriprives diagnostiquées selon l'arbre décisionnel ont été explorées, soit 58,3%. Parmi les 20 cas restants d'anémies ferriprives non explorées, on note 1 refus d'exploration et 1 cas où l'exploration n'est pas recommandée, soit 10% où l'absence d'exploration digestive est justifiée.

4. Discussion

4.1. Spécificités de la population étudiée

Les deux populations restent comparables sur l'ensemble des critères épidémiologiques. En effet on ne retrouve pas de différence significative entre les deux périodes.

En revanche, dans chaque groupe, les femmes sont plus représentées. La différence est significative, sur l'ensemble des 4 années d'étude, et se retrouve dans les deux groupes. Cependant il n'y a pas de différence significative entre les deux périodes, les rendant ainsi comparables (55% de femmes avant l'alerte et 65% après l'alerte, $p=0,055$).

Deux services se distinguent particulièrement en termes de population, l'UPUM et la cardiologie. En effet ils constituent à eux deux 61,3% des patients de l'étude avant alerte et 58.3% après alerte.

La proportion importante de patients de cardiologie est probablement expliquée par la forte prescription d'AAP et d'anticoagulants.

Cette étude confirme de façon indirecte le rôle des AAP et anticoagulants dans l'augmentation du risque de saignement puisque l'on note que, parmi ces patients présentant une anémie microcytaire, 64,4% avant alerte et 59,9 % après alerte bénéficiaient de ce type de traitement. On sait que ces traitements sont particulièrement pourvoyeurs d'anémie par hémorragie (notamment digestive) clinique ou infraclinique [10], d'autant plus lorsqu'ils sont associés [11]. Ces médicaments prescrits à visée cardio-vasculaire doivent nous inciter à être plus vigilants lors de l'instauration du traitement et lors de la découverte d'une anémie microcytaire.

Par ailleurs, le risque de décompensation cardiaque étant augmenté en cas d'anémie [12,13], il est d'autant plus important de le limiter au mieux en explorant correctement les anémies afin d'empêcher leur aggravation ou leur récurrence.

L'épidémiologie met en relief deux populations spécifiques. Si l'analyse des résultats nous amène à envisager une formation supplémentaire, il faudra en premier lieu l'orienter vers les patients les plus concernés, c'est-à-dire en cardiologie et en UPUM.

4.2. Recherche de la carence martiale devant une anémie microcytaire

L'étude paraît être une réussite. La mise en place de l'alerte informatique semble avoir déclenché la recherche d'une anémie ferriprive.

Elle est initiée dans 73,3% des cas après l'alerte contre 50,6% avant l'alerte, $p < 0,001$. De ce fait la carence martiale est plus souvent retrouvée avec 74 (37,6%) découvertes de carence martiale après l'alerte contre 44 (27,5%) avant l'alerte ($p = 0,044$).

Cette amélioration porte avant tout sur la réalisation de la ferritine dont la réalisation est effectuée bien plus fréquemment après la mise en place de l'alerte (elle est réalisée chez 61,9% des patients après l'alerte, alors qu'elle ne l'était que chez 38,8% des cas avant l'alerte, $p < 0,001$).

Cependant on ne constate pas d'amélioration dans l'utilisation du RsTf. En effet il n'est pas plus souvent prescrit ($p = 0,350$) et surtout il ne l'est pas dans les situations le nécessitant. Si l'on suit l'algorithme décisionnel de prescription, on constate que le RsTf n'est prescrit que dans environ la moitié des cas le nécessitant (c'est-à-dire les patients présentant une ferritine normale avec un syndrome inflammatoire) : 59,1% avant l'alerte (13 cas sur 22) et 47,8% (22 sur 46) (cf. Figure 3). D'ailleurs certaines données bibliographiques semblent confirmer l'intérêt de son dosage en cas de syndrome inflammatoire et lorsque la ferritine n'est pas discriminante [8,9,14,15,16]. On peut donc supposer qu'un certain nombre d'anémies ferriprives n'a pas été détecté malgré la réalisation de la ferritine car l'algorithme n'a pas été suivi.

Pourtant la feuille de prescription à destination du laboratoire a été modifiée lors de la mise en place de l'alerte informatique avec la case "recherche de carence martiale" (incluant la séquence ferritine +/- CRP +/- RsTf). Si les prescriptions avaient été réalisées selon cette séquence, le RsTf aurait dû être dosé plus souvent. On peut donc penser que cette séquence n'a pas été activée car non cochée sur la feuille de laboratoire. Il y a sans doute eu une méconnaissance de l'existence du RsTf et de la nouvelle feuille de prescription pour le laboratoire. Nous rappelons que la prescription médicale est informatique mais reste en texte libre et ne se fait donc pas de façon standardisée. Ensuite l'infirmière coche les examens sur la feuille du laboratoire. De ce fait, la plupart du temps, seuls les marqueurs de façon indépendante étaient demandés et non la séquence recherche de carence martiale.

Malheureusement nous n'avons pas pu retrouver ces données donc nous n'avons pas pu les quantifier.

Ainsi on peut penser que l'alerte informatique sur les anémies microcytaires a permis de réactiver le réflexe de recherche de carence martiale avec le dosage de la ferritine, qui reste l'examen initial et nécessaire pour une bonne exploration [17]. Mais les « nouveaux » outils tels que le RsTf ne semblent pas connus ou du moins mal utilisés, rendant la recherche d'anémie ferriprive non optimale. Les résultats de cette étude suggèrent deux pistes d'amélioration : la formation des médecins des services et la méthode de prescription des examens biologiques sur le CHANGE.

4.3. Initiation des explorations digestives

En ce qui concerne les explorations digestives, les résultats ne sont pas ceux attendus. Cela est encore plus décevant après avoir vu l'impact de l'alerte sur la recherche des carences martiales.

Sur l'ensemble des patients de l'étude, le bilan gastroentérologique n'est pas plus souvent initié après la mise en place de l'alerte concernant les anémies microcytaires et ce, bien qu'on l'on découvre plus d'anémies ferriprives.

L'exploration digestive est initiée chez 26,3% des patients avant l'alerte et chez 31% après l'alerte ($p=0,328$). Cette discrète augmentation non significative est liée au fait que l'on a découvert plus de carences martiales mais que ces anémies ferriprives ne sont pas plus explorées. Parmi les seuls patients chez qui une carence martiale a été découverte, l'exploration digestive est restée sensiblement identique avant et après alerte, à savoir 54,5% avant alerte et 54,1% après alerte ($p=0,959$).

Or, d'après huit études compilées dans les recommandations de l'ANAES en 2001, l'exploration digestive haute et basse des anémies ferriprives permet de détecter des lésions hautes et/ou basses dans 53 à 84% des cas et les lésions étaient malignes dans 38% des lésions colorectales [18].

Et si l'étiologie de l'anémie ferriprive est principalement liée à des causes gynécologiques chez la femme en âge de procréer, les pertes digestives constituent la cause la plus fréquente chez les hommes et les femmes ménopausées [19].

Dans notre étude, il n'y a pas eu plus de cancers colorectaux découverts après l'alerte informatique alors que l'objectif final de cette alerte était justement d'en permettre un dépistage plus important. Ces résultats s'expliquent simplement par l'absence d'augmentation du taux d'explorations digestives.

Nous pouvons donc dire que, malgré une augmentation très importante de la recherche et de la découverte de carence martiale, l'initiation du bilan digestif n'a pas été améliorée. Il s'agit probablement du prochain point à perfectionner pour finaliser ce travail.

4.4. Inertie clinique

De cette étude, nous pouvons retenir que la mise en place d'une simple alerte informatique permet d'augmenter la recherche de la carence martiale face à une anémie microcytaire.

En revanche il semblerait que face à une nouvelle donnée, à savoir la présence d'une anémie ferriprive, nous ne soyons pas capables d'effectuer la démarche médicale suivante : en rechercher la cause pour la prendre en charge. Si nous n'allons pas au-delà du simple diagnostic d'anémie ferriprive, pourquoi rechercher la carence martiale et même pourquoi demander une NFS ?

On semble s'approcher dans cette situation de l'inertie clinique. Ce concept a été formulé initialement par Phillips LS qui s'expliquait ainsi : « les buts du traitement sont bien définis, des traitements efficaces sont largement disponibles, les recommandations ont été diffusées de toute part. Malgré ces progrès, les soignants ne commencent ou n'intensifient pas le traitement lors de consultations où il faudrait à l'évidence le faire. Nous appelons inertie clinique un tel comportement : reconnaissance du problème, pas de passage à l'acte ». [20].

Ce concept a été largement décrit pour la prise en charge thérapeutique du diabète de type 2 et de l'hypertension artérielle. Nous pouvons l'élargir à notre cas : nous constatons la présence

d'une anémie ferriprive, les moyens d'exploration sont disponibles et efficaces, et pourtant nous n'initions pas cette recherche (dont le résultat entraînerait une prise en charge particulière).

Cependant on se doute bien que chaque patient est unique et qu'on ne peut donc lui appliquer de façon systématique des recommandations universelles qui pourraient alors être inappropriées [21]. La prise en charge doit rester personnalisée. Dans notre étude, certains patients présentant une anémie ferriprive n'ont pu bénéficier d'endoscopie digestive ni même d'imagerie en raison de leur état clinique précaire ou leur décès. Cependant on dénombre encore une proportion assez importante où l'absence d'exploration digestive de l'anémie ferriprive n'est pas justifiée.

Par ailleurs l'accessibilité aux examens semble difficile à remettre en question puisque l'étude se déroule en centre hospitalier où, si la réalisation n'est pas forcément immédiate, elle peut se programmer aisément.

Au final, si les médecins ne sont pas des machines et doivent faire preuve de « raison médicale » [22], il faudrait toutefois pouvoir aller jusqu'au bout d'une démarche clinique et thérapeutique lorsqu'elle est initiée et possible. L'inaction, qui peut être une voie salutaire, doit être tout aussi réfléchie que l'action.

4.5. Limites de l'étude

Les biais de ce travail sont pour la plupart ceux liés à une étude rétrospective. Il existe très probablement des biais de confusion et certaines données manquent.

Nous avons tenté de limiter au mieux les biais de confusion par nos critères d'inclusion et d'exclusion. En sélectionnant les patients de plus de 50 ans, nous avons souhaité, d'une part nous rapprocher des critères du dépistage du cancer colorectal, et d'autre part exclure les causes les plus fréquentes d'anémie d'origine gynécologique en considérant les femmes sélectionnées comme ménopausées.

Par ailleurs il manque certaines données. Les explorations biologiques, d'imagerie et d'endoscopie réalisées en ville ne sont pas toujours consignées dans les observations et les courriers d'hospitalisation. De même, certains bilans digestifs initiés ont pu être réalisés en

externe dans un autre centre que le CHANGE et nous ne disposons pas toujours de ces résultats.

Nous avons noté que la CRP n'a pas toujours été dosée et ce même devant une ferritine normale. Cette recherche de syndrome inflammatoire a-t-elle été effectuée en ville ? Le clinicien a-t-il considéré d'emblée qu'il n'y avait pas de syndrome inflammatoire ? Quoiqu'il en soit, nous avons décidé dans notre étude de retenir les syndromes inflammatoires non recherchés comme inexistant.

En outre, lors de la collecte des données nous avons remarqué certains cas où la recherche de carence martiale n'était pas effectuée avec les bons outils. En effet nous avons noté quelques situations où le fer sérique était dosé seul. Ceci n'est pas recommandé dans l'exploration d'un déficit martial, sauf s'il est associé à la transferrine pour calculer le coefficient de saturation de transferrine notamment chez les patients présentant une insuffisance rénale chronique [23].

Ensuite nous avons choisi comme marqueurs de carence martiale, la ferritine et le RsTf. S'il y a plutôt consensus concernant la valeur prédictive de la ferritine, en dehors des pathologies chroniques et inflammatoires, il n'en est pas de même pour le RsTf [17].

D'autre part il faut noter que certaines explorations digestives n'ont pas été réalisées en raison d'un décès précoce ou d'un état clinique précaire ne permettant ces différents gestes. Trois patients ont refusé l'exploration digestive proposée et cette dernière a été récusée chez 9 patients.

Enfin, il est important de signaler que la mise en place de l'alerte informatique a été associée à la modification de la feuille de demande d'examens de laboratoire complétée par l'infirmière. Mais que ce soit pour la mise en place de l'alerte informatique ou la modification de la feuille de prescription, il ne semble pas y avoir eu de formation ni même de simple information données aux médecins et internes prescripteurs. Ceci aurait pu améliorer sans doute la performance de l'alerte informatique.

Toutefois les effectifs des deux populations sont relativement importants et bien au-dessus des effectifs minimum requis pour avoir une valeur statistique fiable.

4.6. Propositions d'amélioration des pratiques

4.6.1. Formation dans les services et constitution d'une fiche support

Nous avons remarqué qu'une majeure partie de la population étudiée était présente dans les services de cardiologie et UPUM. Par ailleurs il s'agissait également majoritairement de patients suivant un traitement par antiagrégants plaquettaires ou anticoagulants. Ces constatations nous amènent à débiter une formation complémentaire dans ces services. Cette formation consistera en un rappel des différentes étiologies des anémies microcytaires et de la réalisation du bilan de carence martiale puis du bilan étiologique de cette carence. Puis nous exposerons les résultats de notre étude en mettant en exergue la meilleure utilisation de la ferritine mais surtout la démarche diagnostique à améliorer. En effet de trop nombreux patients présentant une anémie ferriprive ne bénéficient d'aucune recherche étiologique sans aucune justification.

Pour appuyer cette formation ou plutôt réactivation des savoirs, nous proposerons un algorithme diagnostic décisionnel sur le bilan des anémies microcytaires, à remettre notamment aux internes à chaque semestre. C'est une démarche diagnostique a priori bien connue et aisée, mais notre étude met en avant une certaine « inertie clinique ». Cet algorithme serait bien évidemment à mettre à jour si besoin et élargi aux autres types d'anémie.

Nous avons donc réalisé une fiche simplifiée rappelant les différents types d'anémies existantes et les principales causes d'anémies ferriprives et présentant un arbre décisionnel concernant le bilan des anémies microcytaires et des anémie ferriprives. Cette fiche est présentée en Annexe 3. La réalisation de ce support informatif est basée sur la méthodologie utilisée dans notre étude et quelques articles et ouvrages médicaux universitaires [7,19,24,25,26].

4.6.2. Réévaluation des anémies ferriprives en ville ou au cours de consultation de contrôle

Lorsque l'anémie ferriprive n'a pas pu être explorée durant l'hospitalisation, il faudrait pouvoir convoquer le patient à distance afin de réévaluer si cette anémie est persistante et si une exploration digestive est justifiée. C'est déjà partiellement le cas.

Mais force est de constater, que dans nombre de situations, on ne retient pas cette nouvelle donnée et qu'elle n'apparaît même pas dans les courriers de sortie. On pourrait donc tenter de préciser ces données dans le courrier à l'intention du médecin traitant, en y associant l'arbre décisionnel décrit ci-dessus, et ainsi permettre une prise en charge en toute connaissance des données et de l'état du patient.

L'élargissement de la prise en charge en médecine générale n'est pas aussi évident qu'il y paraît. Au vu des difficultés rencontrées en milieu hospitalier, alors que les examens biologiques simples sont immédiats et que les praticiens spécialistes sont a priori plus accessibles, on peut penser qu'en médecine de ville les difficultés sont au moins identiques. C'est la raison pour laquelle la formation pourrait être élargie à la médecine de ville.

Ainsi l'exploration des anémies microcytaires pourrait être réalisée le plus en amont possible.

5. Conclusion

TITRE : Evaluation de la mise en place d'une alerte informatique indiquant la présence d'une anémie microcytaire sur la recherche et l'exploration d'une carence martiale au Centre Hospitalier Annecy Genevois

CONCLUSION

Cette étude a donné des résultats très intéressants. Un outil simple et facile à mettre en place, l'alerte informatique, a permis de vraiment changer les pratiques des services de médecine. La recherche d'une carence martiale devant une anémie microcytaire a été nettement améliorée. Nous avons vu qu'ainsi la ferritine était beaucoup plus souvent dosée et de ce fait permettait de découvrir plus d'anémies ferriprives.

Mais nous avons aussi remarqué que l'alerte informatique seule ne permettait pas d'optimiser la recherche et l'exploration de la carence martiale. En effet, le RsTf ne semble pas utilisé correctement, à savoir lorsque la ferritine seule n'est pas discriminante. Le bilan étiologique de l'anémie ferriprive n'est réalisé que dans 54% des cas et cette absence d'exploration est rarement expliquée. Le dépistage des cancers colorectaux n'en est pas amélioré dans cette population cible.

Cela montre bien que des systèmes d'alerte ne sont pas suffisants et qu'ils doivent toujours être associés à une formation de l'ensemble des soignants. De même ces formations doivent être associées à des supports informatifs précis et concis, faciles à retrouver. Ceci ne doit pas rendre systématique la réalisation de toute une panoplie d'examen mais doit nous obliger, face à un ensemble de données (cliniques, biologiques et scientifiques), à avoir un choix diagnostique et thérapeutique raisonné.

La généralisation de l'alerte biologique en médecine de ville semble encore très complexe à mettre en place. En revanche la formation créée à l'hôpital peut être élargie à la médecine générale. La diffusion de l'arbre décisionnel paraît une solution simple et facile à mettre en œuvre. Cet outil n'a pas pour but d'être suivi à la lettre mais bien d'aider dans la décision médicale. Associé à une formation médicale continue il aurait un impact certain sur l'évolution des pratiques.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le 15/02/2016



LE PRESIDENT DE LA THESE

PROFESSEUR B. BONAZ

Dr B. BONAZ
Hépatogastroentérologie
CHU de Grenoble
100 Avenue de la Médecine
38000 Grenoble
Tél : 04 77 12 30 00 / 12 30 13

6. Bibliographie

- [1] World Health Organization. **Iron deficiency anemia, assessment, prevention and control : a guide for programme managers**. Geneva : WHO 2001. Disponible sur http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf.
- [2] Vignot S, Spano JP. **Anémie et cancers colorectaux**. *Bull Cancer*;92(5):432-8.
- [3] Dunne JR, Gannon CJ, Osborn TM, Taylor MD, MaloneDL, Napolitano LM. **Preoperative anemia in colon cancer : assessment of risk factors**. *Am Surg* 2002;68:582-7.
- [4] Nahon S, Agret F. **Bilan digestif des patients ayant une anémie ferriprive**. *Hepato-Gastro* 2003;10(5):353-9.
- [5] INCa. **Epidémiologie du cancer du côlon et du rectum**, *Les cancers en France, Les données, Inca Ed* 2014:45-9.
- [6] INCS. FR [en ligne] **Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer colorectal 2013-2014**, [consulté le 20 juin 2015], mise à jour le 27/03/2015. Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-colorectal/Indicateurs-d-evaluation/Taux-de-participation-au-programme-de-depistage-organise-du-cancer-colorectal-2013-2014>
- [7] DeLoughery TG. **Microcytic Anemia**. *N Engl J Med* 2014;371:1324-31.
- [8] Vernet M, CorberandJ, David V, Deugnier Y, Frey J, Giraudet P, Renversez JC, Sebahoun G. **Algorithmes de prescription recommandés pour le diagnostic d'un déficit ou d'une surcharge en fer**. *Annales de Biologie clinique* 2001;59(2):149-55.
- [9] Béguin Y. **Intérêt du dosage du récepteur soluble de la transferrine pour l'évaluation de l'érythropoïèse et de l'état du fer**. *Hématologie* 2001;7:161-9.
- [10] Barada K, Abdul-Baki H, El Hajj II, Hashash JG, Green PH. **Gastrointestinal bleeding in the setting of anticoagulation and antiplatelet therapy**. *Gastroenterol Hepatol*. 2012;35(1):35-42.
- [11] Abraham NS and al. **Risk of lower and upper gastrointestinal bleeding, transfusions and hospitalizations with complex antithrombotic therapy in elderly patients**. *Journal of American Heart Association, Circulation* 2013;128:1869-77.
- [12] Oudit GY, Moe G. **Anémie et insuffisance Cardiaque : physiopathologie et traitement**. *Cardiologie Conférences Scientifiques* 2005;10:1-5.
- [13] Felker GM, Adams KF, Jr., Gattis WA, O'Connor CM. **Anemia as a risk factor and therapeutic target in heart failure**. *J Am CollCardiol* 2004;44:959-66.
- [14] Mast AE, Blinder MA, Gronowski AM, Chumley C, Scott MG. **Clinical utility of the soluble transferrin receptor and comparison with serum ferritin in several populations**. *ClinicalChemistry* 1998;44(1):45-51.
- [15] Celi J, Samii K, Perrier A. **Anémie ferriprive, inflammatoire ou mixte : comment orienter le diagnostic**. *Revue Médicale Suisse* 2011;7:2018-23.
- [16] Markovic M, Majkic-Singh N, Subota V. **Usefulness of soluble transferrin receptor and ferritin in iron deficiency and chronic disease**. *Scand J Clin Lab Invest* 2005;65:571-6.
- [17] Haute Autorité de Santé. **Choix des examens du métabolisme du fer en cas de suspicion de carence en fer**. HAS, mars 2011:57-61.

- [18] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. **Indications à visée diagnostique de l'endoscopie digestive haute en pathologie oeso-gastro-duodénale de l'adulte à l'exclusion de l'échoendoscopie et de l'entéroscopie.** ANAES, Service des recommandations et références professionnelles, Mars 2001:37-41.
- [19] Samaha E., Cellier C. **Exploration d'une anémie ferriprive d'origine digestive en 2012.** *Post'U 2012*:119-124.
- [20] Phillips LS and al. **Clinical Inertia.** *Ann Intern Med* 2001;135:825-834.
- [21] Reach G. **L'inertie clinique, un conflit entre deux logiques.** *PSN* 2012/02;10:7-20.
- [22] Reach G. **L'inertie clinique, Une critique de la raison médicale.** Ed Springer 2012.
- [23] White CT and al. **Clinical Practice Guidelines for evaluation of anemia.** *Kidney International* 2008;74(110):S4-S6
- [24] Saurin JC. **Exploration d'une anémie ferriprive.** *La Presse Médicale* 2010;39:794-8.
- [25] Collège Des Universitaires en Hépatogastro-Entérologie. **Item 297 : Anémie.** *Abrégé d'hépatogastro-entérologie 2ème édition Partie "connaissances"* Ed Masson 2012;chap 32.
- [26] Société Française d'Hématologie. **Item 297: Orientation diagnostique devant une anémie.** *Enseignement du 2ème cycle - Polycopié national 2010*

7. Annexes

Annexe 1 : Présentation de l'alerte informatique

NUMERATION				
NUMERATION				
Leucocytes		5,3	giga/l	4,0 - 10,0
Hématies		4,03	tera/l	4,00 - 5,00
Hémoglobine	B	84	g/l	120 - 150
Hématocrite	B	0,30	l/l	0,35 - 0,45
VGM	B	74,7	femtol	85,0 - 95,0
TCMH	B	20,8	picog	27,0 - 33,0
CCMH	B	279	g/l	300 - 350
IDR	H	19,3		11,0 - 15,0
Commentaire NUM1		Présence d'une microcytose : Penser à rechercher une carence en fer		

Annexe 2 : Fiche de demande d'examens biologiques



Site Annecy : 0450636334
0450636335
Site St Julien : poste 1155

Coller une étiquette administrative Selon les dispositions réglementaires, les informations à fournir dans ce cartouche sont obligatoires	Nom Prescripteur :
	UF demandeur :
	Nom préleveur :
Identité réception :	Date prélèvement :
Heure arrivée labo :	Heure prélèvement :

BIOCHIMIE

Merci de cocher de manière bien visible (feutre, couleur...)

Renseignements cliniques : _____

SANG Bouchon Vert (héparinate de lithium) <input type="checkbox"/> Ionogramme sanguin complet (NA, K, CL, RA, PT, GI, Creat, Urée + osmolarité calculée) INF <input type="checkbox"/> Ionogramme sanguin (Na, K, Cl, Ra, Pt) INF1 <input type="checkbox"/> NAKCL <input type="checkbox"/> NaK <input type="checkbox"/> Urée Créat URCR <input type="checkbox"/> Potassium K <input type="checkbox"/> Chlore CL <input type="checkbox"/> Protéine PT <input type="checkbox"/> Rés Alcaline RA <input type="checkbox"/> Créatinine CREAT <input type="checkbox"/> Clair MDRD MDR <input type="checkbox"/> Glycémie GI <input type="checkbox"/> Urée UREE <input type="checkbox"/> Osmolalité mesurée OSMOS <input type="checkbox"/> Calcium CA <input type="checkbox"/> Phosphore P <input type="checkbox"/> Magnésium MG <input type="checkbox"/> Ac. Urique AU <input type="checkbox"/> CRP isolée CRPS <input type="checkbox"/> Troponine TROP <input type="checkbox"/> βHCG DHCG Date dernières règles : <input type="checkbox"/> Bilan hépatique (TRANS+PAL+BILI+GGT) BHEP <input type="checkbox"/> Transaminases TRANS <input type="checkbox"/> Pho Alcaline PAL <input type="checkbox"/> Gamma GT GGT <input type="checkbox"/> Billirubine BILI <input type="checkbox"/> ALAT seule GP <input type="checkbox"/> CK CKS <input type="checkbox"/> LDH LDH <input type="checkbox"/> Lipase LIPA <input type="checkbox"/> Calcium total corrigé CACO <input type="checkbox"/> Exploration d'1 Anomalie Lipidique-jeûne 12h ALIP Cholestérol, HDL, LDL, Trigly, Aspect plasma <input type="checkbox"/> Cholestérol total CHOL <input type="checkbox"/> Triglycérides TG	SANG Bouchon gris (fluoré) <input type="checkbox"/> Alcoolémie ALC <input type="checkbox"/> Acide lactique LAC Envoi immédiat + tel labo <input type="checkbox"/> Glycémie isolée GF Jeûne >8h SANG Bouchon jaune à gel SST (Tube sec) <input type="checkbox"/> Electrophorèse EPS <input type="checkbox"/> C4 C4 <input type="checkbox"/> Albumine ALB <input type="checkbox"/> C3c C3C <input type="checkbox"/> Immunofixation IFS <input type="checkbox"/> Ferritine FERRI <input type="checkbox"/> Récepteur soluble à la transferrine RETRF <input type="checkbox"/> Recherche de carence martiale BAM Ferritine, CRP, et RETRF déclenchés <input type="checkbox"/> Recherche de surcharge martiale BSM Fer, Ferritine, transferrine, coef de saturation de la transferrine PROFILS Profil protéique d'orientation n°1 <input type="checkbox"/> Avec EPS P1 IgM, IgG, IgA, C3C, oroso, hauto, CRP, TRF, Alb, Préalb <input type="checkbox"/> Sans EPS PPORH <input type="checkbox"/> Profil protéique de l'immunité humorale PPIMM <input type="checkbox"/> Profil nutritionnel Oroso, Albumine, Préalbumine PPNUT <input type="checkbox"/> Profil inflammatoire CRP, Oroso, Hauto PINF <input type="checkbox"/> Profil inflammatoire pédiatrique CRP, Oroso PINP <input type="checkbox"/> Profil protéique d'une hémolyse Oroso, hauto PPOH
SANG Bouchon rose (EDTA K2E) <input type="checkbox"/> BNP BNP	HORMONES <input type="checkbox"/> Estradiol E2 <input type="checkbox"/> Progestérone PROG <input type="checkbox"/> LH LH <input type="checkbox"/> FSH FSH <input type="checkbox"/> Prolactine PRL <input type="checkbox"/> Cortisol CORT Heure :
SANG Bouchon violet (EDTA K2E) <input type="checkbox"/> Ammoniémie AMMON Envoi immédiat + tel labo	BILAN THYROIDIEN <input type="checkbox"/> TSH TSH <input type="checkbox"/> T4 libre T4L <input type="checkbox"/> T3 libre + TSH T3TSH <input type="checkbox"/> T3 libre T3L <input type="checkbox"/> T4 libre + TSH T4TSH <input type="checkbox"/> TSH, T3, T4 libre BT
SANG Bouchon violet (EDTA K2E) <input type="checkbox"/> HBA1C HBA1	SANG Bouchon rouge (Tube sec) MARQUEURS <input type="checkbox"/> ACE ACE <input type="checkbox"/> CA125 CA125 <input type="checkbox"/> CA15.3 CA153 <input type="checkbox"/> PSA total PSA <input type="checkbox"/> A.F.P AFP <input type="checkbox"/> β2 microglobuline B2MS <input type="checkbox"/> Parathormone PTH
SANG Seringue héparinée : envoi immédiat Commentaires : Artériel Veineux ou capillaire Gazo (pH, PCO ₂ , PO ₂ , BE _X , HCO ₃ , SaO ₂ , Hb) <input type="checkbox"/> GAZO <input type="checkbox"/> GAZOV Sang de cordon (pH+lactates) <input type="checkbox"/> CORDA <input type="checkbox"/> CORDV Gazo + lactates <input type="checkbox"/> GAZLA <input type="checkbox"/> GAZLV Gazo + lactates + Ca ionisé <input type="checkbox"/> GAZA <input type="checkbox"/> GAZV <input type="checkbox"/> pH + Calcium ionisé CAION <input type="checkbox"/> Oxyde de Carbone CO <input type="checkbox"/> Méthémoglobine METHB	

FOR 032 V2

Recherche et exploration d'une carence martiale

L'anémie par carence martiale est la plus fréquente des anémies, elle est microcytaire. Il est donc important de savoir rechercher une carence martiale devant toute anémie microcytaire et de l'explorer.

1. Rappels

Anémie : Hb<120g/L chez la femme, Hb<130g/L chez l'homme

Microcytose : VGM<80fl

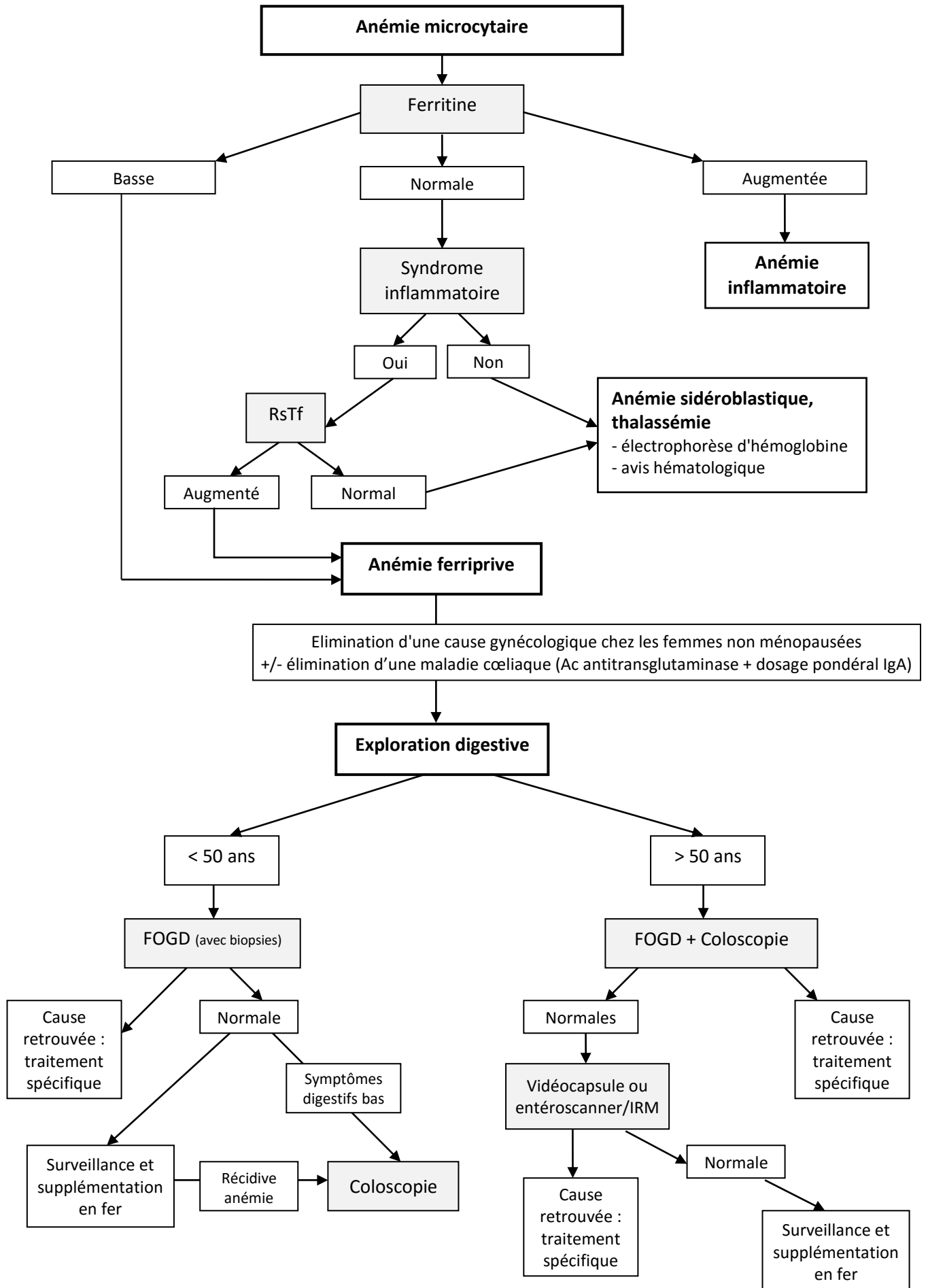
ANÉMIE	MICROCYTAIRE (VGM<80fl)	NORMO/MACROCYTAIRE (VGM>80fl)
ARÉGÉNÉRATIVE (réticulocytes<120G/L)	<ul style="list-style-type: none"> - Anémie ferriprive - Anémie inflammatoire - Thalassémie 	<ul style="list-style-type: none"> - Ethylisme chronique - Insuffisance rénale - Hypothyroïdie, (insuffisance surrénalienne, insuffisance hypophysaire) - Anémie mégaloblastique : carence en B12, B9 - Myélodysplasie - Envahissement médullaire - Erythroblastopénie (congénitale ou acquise (PVB19) - Myélofibrose - Aplasie médullaire (idiopathique, médicamenteuse, infectieuse, (congénitale))
RÉGÉNÉRATIVE (réticulocytes>120G/L)		<ul style="list-style-type: none"> - Hémorragie - Anémies hémolytiques (corpusculaires, extracorpusculaires, auto-immunes) - Anémies arégénératives en cours de traitement

Tableau récapitulatif des causes d'anémies

CAUSES DIGESTIVES
<p><u>Perte excessive de fer :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cancer/ polype (colon, estomac, œsophage, intestin grêle) - ulcère gastro-duodénal - oesophagite - AINS - maladie inflammatoire : rectocolite, Crohn - parasitose intestinale - lésions vasculaires : angiodysplasies, ectasies vasculaires antrales - diverticule de Meckel <p><u>Malabsorption du fer :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - maladie cœliaque - pullulation bactérienne - maladie de Whipple - lymphangiectasies - gastrectomie (totale ou partielle) et gastrite atrophique (Helicobacter pylori) - résections grêliques ou bypass
CAUSES EXTRA-DIGESTIVES
<p>Gynécologiques Urologiques <i>Par perte excessive de fer</i></p>
CARENCE D'APPORT

Tableau récapitulatif des principales causes d'anémies ferriprives

2. Arbre décisionnel pour la recherche et le bilan d'une anémie ferriprive



Résumé

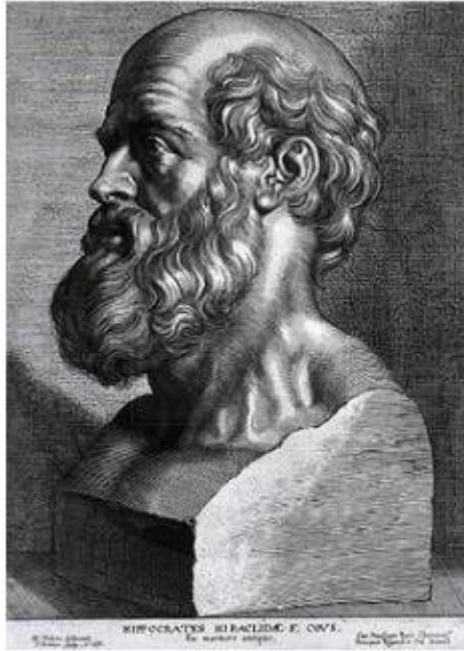
Introduction : L'anémie ferriprive, première cause d'anémie dans le monde, est caractérisée par une anémie microcytaire. Il s'agit également d'un mode de révélation classique des cancers colorectaux. Il convient donc d'explorer les anémies microcytaires en recherchant en priorité une carence martiale et son origine. Notre étude vise à évaluer l'impact d'une alerte informatique indiquant la présence d'une anémie microcytaire sur la recherche et l'exploration d'une carence martiale.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective pré-post comparant deux groupes de patients de plus de 50 ans présentant une anémie microcytaire au cours de leur hospitalisation en médecine, avant et après la mise en place de l'alerte informatique. Le critère de jugement principal était la recherche de carence martiale déterminée par le dosage de la ferritine ou du récepteur soluble de la transferrine. Secondairement nous avons évalué l'initiation du bilan digestif chez ces patients.

Résultats : L'étude a retenu 160 patients avant l'alerte, entre mars 2011 et février 2013, et 197 après l'alerte, entre mars 2013 et février 2015. La carence martiale a été plus souvent recherchée après l'alerte (73.6% contre 50.6%, $p < 0.05$), en revanche l'exploration digestive n'est pas plus souvent initiée.

Conclusion : Cette étude a mis en évidence qu'un outil simple, l'alerte informatique, permet d'améliorer la recherche de carence martiale devant une anémie microcytaire. Cependant l'alerte seule est insuffisante pour améliorer son exploration notamment sur le plan digestif et ne peut se passer d'une formation des différents acteurs médicaux. Cette formation permettrait une optimisation du bilan biologique et de l'exploration digestive des anémies ferriprives.

Mots-clés : anémie microcytaire, anémie ferriprive, carence martiale, ferritine, récepteur soluble de transferrine, cancer colorectal



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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