

## CONNAISSANCES ET PRATIQUES DE LA PRESCRIPTION DU FER PAR LE PERSONNEL DU SERVICE DE PEDIATRIE DU CHU GABRIEL TOURE DE BAMAKO.

### *Knowledges And Practices Of Iron Prescription By The Pediatric Ward In CHU Gabriel Touré Of Bamako, Mali.*

AA Diakité<sup>1</sup>, F Dicko-Traoré<sup>1</sup>, M Sylla<sup>1</sup>, A Touré<sup>1</sup>, H. Diall<sup>1</sup>, B Maiga<sup>1</sup>, F Traoré<sup>1</sup>, G Dembele<sup>1</sup>, B Togo<sup>1</sup>, T Sidibé<sup>1</sup>.

1. Département de pédiatrie, CHU Gabriel Touré, Bamako

**Auteur correspondant : Dr Abdoul Aziz Diakité +223 66 74 49 56/76 35 18 16 email : doc\_abdela@yahoo.fr.** Département de pédiatrie, CHU Gabriel Touré

#### RESUME

**But :** Evaluer les connaissances et les pratiques relatives à la prescription du fer dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU-GT) de Bamako, Mali. **Matériel et méthodes:** Il s'agissait d'une étude transversale réalisée du 1<sup>er</sup> au 30 Juillet 2012 à la pédiatrie. Nous avons soumis un questionnaire aux prestataires et analysé les dossiers des enfants âgés de 1 à 60 mois hospitalisés ayant reçu du fer. Le consentement des prescripteurs a été demandé et obtenu au préalable. **Résultats:** nous avons enquêté cinquante prestataires dont 10 pédiatres (20%), 31 médecins CES de pédiatrie (62 %), 2 médecins généralistes (4%), 7 étudiants en fin de cycle médical (14%) et analysé 100 dossiers. Trente pour cent des prestataires ont correctement défini le fer. Plus de la moitié des prestataires connaissaient les besoins en fer chez l'enfant. Les réserves en fer étaient connues de 42% des prestataires. Huit pour cent des prestataires savaient que les fers apportés par l'alimentation étaient le fer hémique ou le fer non hémique. Trente pourcent des malades ont reçu le fer à la dose de 8 à 10mg/kg. La durée du traitement n'a pas été précisée chez 92% des malades. **Conclusion :** Dans notre contexte la bonne connaissance théorique des indications et des règles de prescription du fer chez l'enfant n'excluait pas les mauvaises pratiques de sa prescription. D'autres travaux devraient analyser les raisons de cette discordance. **Mots clés :** Connaissances, pratiques, fer, enfant, pédiatrie, Bamako.

#### ABSTRACT

**Goal:** To assess knowledges and practices on iron prescription in pediatric ward in CHU Gabriel Touré of Bamako, Mali. **Tools and methods:** It was a prospective and transversal study carried out. We submitted questionnaire and analyzed the case history of the children aged 1-60 months old who received iron during the study period from 1<sup>st</sup> to 30 July 2012. The prescribers' consent were solicited and obtained at first of all. **Results:** Fifty prescribers were interviewed among them 10 pediatricians (20%), 31 pediatricians' resident (62 %), 2 generalists physicians (4%), 7 medical student (14%). One hundred 100 were analyzed medical records. More than half of the prescribers known the need of iron in children. Thirty percent have received iron at 8 to 10mg/kg. The medication duration wasn't indicating in 92% of patients. In our context prescribers well know about meaning and the needs of iron in children but they're limited on iron food sources and iron storage. **Conclusion:** The well theoretical knowledge on indications and prescription rules on iron in children didn't escape from miss practices in its prescription. Moreover works should analyze the reasons of discrepancies. **Keywords:** knowledge, practices, iron, child, pediatrics, Bamako.

#### INTRODUCTION

L'anémie par carence martiale est la première cause d'anémie de l'enfant dans le monde et au Mali [1,2]. Dans de nombreux pays d'Asie, d'Amérique latine et d'Afrique, 30 à 60 % des femmes et des enfants présentent une anémie par carence en fer [1]. Au Mali selon l'EDSM IV 81% des enfants de 6 à 59 mois présentent une anémie [2]. Les stratégies nationales pour la prévention de l'anémie sont la supplémentation en fer et acide folique et la prophylaxie antipaludéenne (TPI) prescrite à toutes les femmes enceintes, le déparasitage des enfants de 12 à 59 mois et des femmes en post-partum immédiat [3]. Ces stratégies sont vulgarisées par les autorités sanitaires au cours de formations régulières des agents de santé et des semaines d'intensification des activités de nutrition (SIAN). Malgré la mise en œuvre de ces stratégies les anémies

carenciales sont encore fréquentes à l'hôpital. Le traitement est simple et repose sur la supplémentation en fer. Quelles sont les connaissances et les pratiques des prescripteurs par rapport à ce traitement simple dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré, structure de référence nationale ?

#### PATIENTS ET METHODE

Notre étude a été réalisée dans le département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU GT) de Bamako, structure de référence nationale pour la prise en charge pédiatrique. Il s'agissait d'une étude transversale s'étalant du 1<sup>er</sup> au 30 Juillet 2012. Elle comprenait en deux étapes. Nous avons d'abord évalué les connaissances des prestataires à l'aide d'un questionnaire. Cette évaluation a concerné les prestataires du

service qui ont accepté de participer. Nous avons colligé les dossiers des enfants hospitalisés pendant la période et qui ont reçu une prescription de fer. Le consentement des prescripteurs a été demandé et obtenu au préalable. La confidentialité de l'entretien et des résultats ont été respectée. Les variables collectées dans les dossiers colligés étaient : l'âge, le poids, le diagnostic, le taux d'hémoglobine (Hb), le volume Globulaire Moyen (VGM) ; la concentration corpusculaire moyenne en Hémoglobine (CCMH) ; les caractéristiques de la prescription : la nature du fer, la posologie, les indications, les contre-indications, les effets secondaires, la durée du traitement.

L'analyse des données a été faite en utilisant logiciel SPSS version 12.0.

**Les définitions opérationnelles :** Les constantes biologiques utilisées chez les enfants de moins de 5 ans selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont été les suivantes [2,10]:

- Anémie = un taux Hb  $\leq 12g /dl$
- L'anémie ferriprive = une anémie microcytaire et hypochrome = Hb  $< 9 g/dl + VGM < 75$  fentolitres(fl) + CCMH  $< 32 g/dl$ .
- VGM : volume globulaire moyen
- VGM = Hte/GR, valeurs de référence : 75 à 80 fentolitres (fl),
- Microcytose = VGM  $< 80$  fentolitres (fl)
- CCMH : concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine
- CCMH = Hb/Hte, valeurs de référence : 32 à 35 g/dl
- Hypochromie = CCMH  $< 32 g/dl$
- TCMH : teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine :
- TCMH = Hb/GR, valeurs de référence : 27 à 31 picogrammes (pg)
- Posologie de fer = 10 mg/kg/j de fer élément

## RESULTATS

Nous avons interrogé 50 prestataires dont 10 pédiatres (20%), 31 médecins CES de pédiatrie (62 %) 2 médecins généralistes (4%) 7 étudiants en fin de cycle médical (14%) et examiné 100 dossiers de malades (1mois-60 mois) hospitalisés ayant reçu la prescription du fer

**Caractéristiques des enfants :** Les enfants âgés de 1 à 30 mois étaient majoritaires (58%). L'âge moyen était de  $30 \pm 5$  mois. La majorité des malades (59%) avait un taux d'hémoglobine compris entre 7 et 9g/dl. Une microcytose a été retrouvée chez 64% des malades et une hypochromie chez 49%.

### Connaissance des prestataires :

**Physiologie du fer :** Trente pourcent des prestataires ont défini le fer comme un nutriment. Huit pourcent des prestataires savaient que les fers apportés par l'alimentation étaient le fer héménique et le fer non héménique. Plus de la moitié des

prestataires savaient que les enfants avaient un besoin de 1mg/kg/j de fer. Pour 42% des interviewés les réserves en fer étaient de 400-450 mg chez l'enfant.

**Exploration :** en présence d'une carence martiale, 72% des prestataires demandaient la ferritinémie et le fer sérique comme examens complémentaires.

**La prescription de fer :** selon 22% des prestataires le fer ne devrait être prescrit en cas d'hémochromatose et d'infection évolutive. La carence martiale et d'autres causes d'anémie étaient les indications de la prescription de fer par les prestataires. Pour 44% des prestataires la coloration noire des selles, les troubles digestifs étaient les effets secondaires les plus cités. Les résultats relatifs aux connaissances des prestataires sont regroupés dans le tableau I

**Pratiques des prestataires :** La prescription de fer n'était pas justifiée chez 36% malades ne présentant pas de microcytose et chez 51% n'ayant pas d'hypochromie. Trente pour cent des malades ont reçu le fer à la dose de 8 à 10mg/kg/j et 17% des malades à plus de 10 mg/kg/j. L'association fer et acide folique a été prescrite dans 70% des cas. La durée du traitement n'était pas précisée chez 92% des malades. Les résultats sur les pratiques des prestataires sont regroupés dans le tableau II

## DISCUSSION

Nous avons évalué les connaissances et la pratique de prescription du fer dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU-GT).

**Caractéristiques des malades :** La prédominance élevée de nourrissons de 12-23 mois était probablement la conséquence de pratiques alimentaires non adaptées à l'âge de l'enfant, en particulier d'une alimentation de complément en quantité et en qualité insuffisantes. Les résultats de l'EDSM-IV de 2006 [2] révélaient que 81% des enfants âgés de 6 à 59 mois étaient atteints d'anémie. Selon les données au niveau national 31, 6 % des enfants de moins de 5 ans étaient anémiques [2,3]. En Algérie, une enquête nationale a montré que la prévalence de l'anémie chez les enfants de 6-59 mois était de 23,2% [4]. La prévalence de l'anémie par carence en fer est d'environ 50% chez les enfants d'âge scolaire en Asie et de 60% chez les enfants de moins de 5 ans [5].

La prescription du fer était motivée dans la majorité des cas par la constatation d'une microcytose associée à l'hypochromie chez les malades. Dans notre contexte cette pratique se justifiait car les examens complémentaires comme la ferritinémie et le fer sérique n'étaient pas demandés en routine.

**Connaissances des prescripteurs :** La moitié des prestataires (50%) avait une bonne connaissance de la définition de la carence en fer et des besoins en fer par jour. Aussi, la

moitié des prestataires avaient une bonne connaissance des effets secondaires du traitement par le fer. Chez l'enfant la coloration noire des selles, les troubles digestifs étaient les effets secondaires les plus cités par les prestataires. En Ethiopie et en France, les troubles digestifs prédominaient parmi les effets secondaires les plus cités : troubles épigastriques, nausées, vomissements, constipation, diarrhée et trouble du transit. La fréquence de l'effet secondaire dépend de la dose de fer absorbée. Une amélioration peut être observée quand on réduit les doses [6,7].

Par ailleurs seulement, 8% des prescripteurs savaient que le fer apporté par l'alimentation était à la fois d'origine héménique et non héménique. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la teneur en fer des aliments était méconnue par la plupart (92%) des prescripteurs.

### Caractéristiques de la prescription de fer :

L'étude des dossiers a révélé que la prescription du fer n'était pas justifiée dans plus du tiers des cas car ne répondant pas à une anémie microcytaire hypochrome. L'association fer plus acide folique était la molécule prescrite majoritairement suivie du fumarate ferreux et du ferédétate. Les opinions divergeaient par rapport aux bienfaits de cette association. Les suppléments de fer plus acide folique [8] administrés par voie orale pourraient augmenter le risque de morbidité palustre et/ou d'infections bactériennes compliquant le paludisme chez l'enfant de moins de trois ans. Cependant une étude faite à Zanzibar a montré que les enfants carencés en fer semblent tirer bénéfice des suppléments de fer plus acide folique [8]. L'explication la plus plausible de ce résultat paradoxal en apparence pourrait être que deux processus interviennent ; la carence martiale peut affaiblir le système immunitaire tandis que le bolus de fer accroît le risque que se forme du fer non lié à la transferrine et potentiellement toxique. Les enfants carencés en fer pourraient être protégés contre ce risque parce que, leurs tissus ayant un grand besoin de fer, celui ci est supprimé plus rapidement du plasma [8]. Certains auteurs suggèrent que l'administration de suppléments d'acide folique pourrait nuire à l'efficacité des antipaludiques antifoliques [9]. Aucun argument probant n'indique que la carence en acide folique soit courante chez les enfants d'Afrique [10] ni que la supplémentation d'acide folique soit bénéfique aux enfants anémiés. Il est donc recommandé d'utiliser une supplémentation martiale qui ne contient pas d'acide folique pour le traitement des nourrissons et des jeunes enfants atteints de carence martiale et d'anémie ferriprive sous antipaludiques antifoliques [10]. La carence martiale et les autres causes d'anémies étaient les indications de la prescription de fer par les prestataires dans la

majorité des cas. Mais en pratique la prescription de fer était plutôt associée fréquemment à la forme anémique du paludisme grave. Au cours du paludisme le développement intracellulaire du plasmodium modifie le métabolisme et les propriétés de la membrane érythrocytaire, entraînant ainsi la lyse des hématies [11]. Ainsi, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande dans les régions d'endémie palustre, d'appliquer les stratégies de lutte contre la carence martiale dans le cadre de soins de santé complets et performants qui englobent la prévention et le traitement du paludisme [10]. Ces stratégies doivent aussi prévoir des moyens de lutte contre d'autres infections et parasitoses fréquentes et des moyens de promotion de l'allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois, suivis par la consommation d'aliments très nutritifs et/ou de compléments alimentaires transformés et enrichis [2]. Mais l'OMS recommande de ne pas donner de supplémentation martiale universelle (prise de comprimés ou de sirop contenant du fer) ou de préparations ferrugineuses (utilisées pour l'enrichissement à domicile des compléments alimentaires) dans les régions d'endémie palustre, en l'absence de dépistage de la carence martiale [11].

Trente pour cent des malades ont reçu le fer à la dose de 8 à 10 mg/kg/j, alors que l'OMS recommande une dose de 3 à 6 mg/kg/j, posologie appliquée en France [7], en Suisse [9] et en Ethiopie [7]. Dans notre contexte la prescription d'une dose plus élevée de fer s'expliquerait par le fait que l'anémie survenait en général sur des terrains carencés. La durée du traitement n'a pas été précisée chez 92% des malades et cela pourrait être un frein à l'observance du traitement et au besoin à la correction de la carence martiale. En Suisse, la durée du traitement initial est d'environ 4-6 mois, au moins, avec suivi clinique et biologique [9]. La normalisation de tous les compartiments est nécessaire et impose un traitement prolongé. Le traitement doit être associé à un apport suffisant en vitamine C et protéines animales [10].

### CONCLUSION

Dans notre service, le fer était prescrit sur la base de la numération formule sanguine. Mais il s'avère nécessaire d'intégrer le bilan martial dans notre pratique quotidienne pour une prescription rationnelle du fer chez l'enfant. Par ailleurs, il n'y avait pas de concordance entre les connaissances des prestataires et leur pratique par rapport à la posologie, la durée et l'indication du traitement par le fer. D'autres travaux seraient utiles pour analyser les raisons de cette discordance.

**Tableau I:** Connaissances de la prescription du fer par des prestataires dans le

département de pédiatrie du CHU GT, Juillet 2012

Qu'es-ce que le fer ?	Effectif n=50	Fréquence
Nutriment	15	30,0
Nutriment synthétisé /organisme	11	22,0
Médicament	7	14,0
Médicament synthétisé/l'organisme	7	14,0
Médicament et nutriment	7	14,0
Autres *	3	6,0
Indications	Effectif n=50	Fréquence
Carence martiale	14	28,0
Anémie	11	22,0
Malnutrition, carence martiale	4	8,0
Prématurité/hypotrophie	4	8,0
Autres**	17	34,0

\*Vitamines, complément alimentaire.

\*\* Saignement chronique, anémie palustre, taux d'hémoglobine bas, géophagie.

**Tableau II** : Répartition des malades selon les caractéristiques biologiques dans département de pédiatrie au CHU GT, Juillet 2012.

Taux d'hb	Effectif n=100	Fréquence
3-6g/dl	28	28
7-9g/dl	59	59
10-12g/dl	13	13
VGM (fentolitre)	-	-
50-74	64	64
*75-80	16	16
*81-100	20	20
CCMH (g /dl)	-	-
13-31	49	49
**32-35	48	48

**36-57	3	3
---------	---	---

\*VGM≥75 fentolitres = 36 \*\*CCMH≥ 32 g/dl = 51

## REFERENCES

- United Nations Administrative Committee – Sub-Committee on Nutrition (Acc/Scn) Third report on the world nutrition situation. Geneva, 1997.
- Samaké S, Keita B, Mariko S. Santé de la mère In Samaké S, Traoré SM, Ba S. Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDS-M) [en ligne], 4<sup>ème</sup> édition. Bamako. 2007, p 109-126. Disponible sur <http://www.sante.gov.ml> (consulté le 10/05/2013).
- Ministère de la santé du Mali/Direction nationale de la santé. Politiques, Normes et procédures en santé de la reproduction, volume 4. Bamako. 2012, p130.
- K. Kelou, Nboudjerra, F.Zerhouni. Rapport Enquête nationale sur la prévalence de l'anémie chez les enfants en Algérie.1998.
- Alemayehu G, Belay A, Fethi M. Module sur l'anémie ferriprive pour le personnel des centres de santé éthiopiens.Université d'Alemaya 2003.
- Cachat F, Diezi M, Popovic B M. Carence en fer sans anémie chez l'enfant et l'adolescent: un traitement intraveineux est-il indiqué? Justifié? Paediatrica, 2012 ,23(2) :38-40
- Rapport de la Haute Autorite de Sante Française. Diagnostic biologique d'une carence en fer : en première intention, doser la ferritine seule. Juillet 2011.
- Aini UN, Al-Mekhlafi MS, Azlin M. *AsiaPac J Clin Nutr*2007; 16(4): 724-30.
- Sazawal S, Black Re, Ramsan M, Chwaya Hm, Stoltzfus Rj, Dutta A, et al. Effects of routine prophylactic supplementation with iron and folic acid on admission to hospital and mortality in preschool children in a high malaria transmission setting: community-based, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2006; 367:133-43.
- Allen L, Black RE, Brandes N.** Conclusions et recommandations à l'issue de la consultation de l'OMS sur la lutte contre la carence martiale chez le nourrisson et le jeune enfant dans les pays d'endémie palustre, *Médecine Tropicale*, 2008; 68(2): 182-188.
- Dillon J-C. Prévention de la carence en fer et des anémies ferriprives en milieu tropical. *Médecine. Tropicale* ; 2000.60 : 83-91.