

Fer et nutrition

Iron in nutrition

P. Tounian^{1,*}, J.-P. Chouraqui²

Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

¹*Service de nutrition et gastroentérologie pédiatriques, hôpital Trousseau, 26, avenue du Dr Arnold-Netter, 75012 Paris, France*
²*Gastroentérologie, hépatologie et nutrition pédiatriques, département médico-chirurgical de pédiatrie, centre hospitalier universitaire vaudois, 46, rue du Bugnon, CH 1011, Lausanne, France*

Résumé

La carence martiale est la plus fréquente des maladies nutritionnelles pédiatriques de la planète. Le groupe de travail multidisciplinaire de la Société française de pédiatrie sur le fer a émis les recommandations suivantes. Compte tenu de la grande variabilité du coefficient d'absorption du fer, le groupe a défini des besoins recommandés en fer absorbé, et non ingéré. Des aliments riches en fer doivent être introduits dès 4 mois chez certains nourrissons exclusivement allaités. Entre 7 et 11 mois, les nourrissons doivent ingérer au moins 700 ml de préparations de suite et ceux en allaitement maternel ou mixte doivent être supplémentés en fer. Entre 1 et 6 ans, les enfants doivent ingérer au moins 300 ml/j de lait de croissance jusqu'à ce qu'ils soient en mesure de consommer 100 à 150 g/j de produits carnés, soit le plus souvent au-delà de l'âge de 3 ans. À partir de 7 ans, la consommation d'un produit carné lors d'au moins deux repas quotidiens est nécessaire pour assurer les besoins en fer. Une supplémentation orale en fer sous forme alimentaire ou médicamenteuse est indiquée lorsque les ingesta sont inférieurs aux apports recommandés en fer absorbé ou lorsque la ferritinémie est inférieure aux normes pour l'âge.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Iron deficiency is the main nutritional disease worldwide. The multidisciplinary working group of the French Pediatric Society on iron assessed the following recommendations. Since iron is variably absorbed depending on foods, the group defined absorbed iron requirements instead of dietary iron requirements. Iron-rich foods should be introduced at 4-months of age in some breast-fed infants. Between 7 and 11 month-old, formula-fed infants should drink at least 700 ml per day of follow-on formula and partially or totally breast-fed infants should receive oral iron supplementation. Between 1 and 6 year-old, children should drink at least 300 ml per day of growing-up milk until they become able to consume 100 to 150 grams per day of meat products. From 7 year-old, consumption of 2 portions per day of meat products is necessary in order to achieve daily iron requirements. Oral iron therapy from either increased iron-rich foods consumption or iron salts preparations is indicated when absorbed iron requirements are not achieved or when ferritin concentration is lower than age-specific limit values.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

*Auteur correspondant : Pr P. Tounian, coordonnées ci-dessus.
Adresse e-mail : p.tounian@aphp.fr (P. Tounian).

1. Introduction

La carence en fer est la plus fréquente des maladies nutritionnelles, notamment chez les jeunes enfants et les adolescents. Elle supplante ainsi l'obésité, dont la prévalence et les complications somatiques sont bien moindres chez l'enfant et l'adolescent, et la dénutrition protéino-énergétique qui se rencontre principalement dans les pays sous-développés.

2. Conséquences cliniques de la carence martiale

Le fer est un constituant majeur de l'hémoglobine et de la myoglobine qui intervient également dans de très nombreux processus cellulaires. La carence martiale a ainsi des conséquences cliniques nombreuses et variées. Ces conséquences sont :

- l'anémie ;
- des troubles du développement neurologique (diminution des capacités mnésiques et d'apprentissage, troubles moteurs, troubles de l'humeur et du comportement, difficultés de concentration, fatigabilité musculaire) ;
- une susceptibilité accrue à certaines infections ;
- des troubles des phanères et des muqueuses (koïlonychie, fragilité des ongles, glossite, chéilite) ;
- l'asthénie ;
- une diminution des performances physiques ;
- des troubles de la thermorégulation.

3. Fer alimentaire

3.1 Différentes formes de fer alimentaire

Le fer alimentaire existe sous deux formes principales : héminique et non héminique.

Le fer héminique est contenu dans l'hémoglobine et la myoglobine. Il se trouve dans les viandes, les poissons, les volailles et les abats. Son absorption intestinale qui est de 20 à 30 % est peu influencée par les autres aliments, le pH ou les sécrétions digestives [1]. Le calcium, contenu notamment dans les produits laitiers, peut cependant la diminuer.

Le fer non héminique se présente sous forme de fer ferrique (Fe^{3+}) au sein de nombreuses protéines alimentaires : enzymes, transferrine, ferritine, hémossidéine. Il est présent dans les végétaux, le lait et les œufs, mais également le foie (sous forme de ferritine). Pour être absorbé, Fe^{3+} doit être chélaté par des acides aminés ou des sucres, ou être converti en fer ferreux (Fe^{2+}). Il en résulte une absorption intestinale de 2 à 5 % seulement [1]. De surcroît, celle-ci est influen-

cée par les constituants du bol alimentaire. L'acide ascorbique et le tissu musculaire (donc les viandes) stimulent son absorption en favorisant la réduction de Fe^{3+} en Fe^{2+} ou en chélatant le fer non héminique [2]. Les phytates (céréales complètes, légumes) et les polyphénols (thé, café, légumes, notamment épinards, aubergines et haricots noirs) se lient au fer et limitent son absorption [2]. Le calcium a également été accusé de réduire l'absorption du fer non héminique, mais les études interventionnelles ont montré que cet effet n'était pas significatif [3].

Dans les formules infantiles, l'utilisation de sels ferreux et l'adjonction de vitamine C améliorent l'absorption du fer qui varie de 10 à 20 % [4,5]. Dans les céréales infantiles enrichies en fer ferreux, l'ajout d'acide éthylène diamine tétra-acétique (EDTA) permet de réduire l'effet inhibant des phytates [2].

Le fer contenu dans le lait de la mère est particulièrement bien absorbé grâce notamment à sa liaison à la lactoferrine et à la présence de récepteurs entérocytaires à cette dernière qui facilitent l'absorption du fer qui lui est lié. Un taux d'absorption d'environ 50 % est habituellement retenu [5].

3.2 Variations du coefficient d'absorption du fer

L'absorption du fer est principalement régulée par l'hepcidine. Cette hormone sécrétée par le foie agit en contrôlant négativement l'absorption intestinale du fer alimentaire. Dans les situations de carence martiale, d'apports alimentaires réduits ou de besoins augmentés en fer, la production d'hepcidine est diminuée afin d'augmenter l'absorption intestinale. Inversement, une surcharge en fer accroît la production d'hepcidine. Ainsi, en cas de carence martiale ou d'alimentation pauvre en fer, le coefficient d'absorption du fer non héminique peut doubler voire tripler [1,7]. C'est probablement cette adaptation physiologique qui permet à certains végétariens de conserver un statut martial correct, à condition qu'ils ingurgitent de grandes quantités de végétaux riches en fer et évitent de consommer des inhibiteurs de cette absorption.

3.3 Sources alimentaires de fer

Il existe de nombreuses tables de composition des aliments, dont une récente établie par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (*European Food Safety Authority* [EFSA]) qui regroupe les données de 20 pays européens [8]. Les habitudes alimentaires et la composition des aliments variant selon les pays, nous utiliserons une table de composition française, celle du CIQUAL régulièrement mise à jour [9].

La teneur en fer des principaux aliments et la quantité de fer absorbée pour un coefficient d'absorption donné en dehors de toute carence martiale figurent sur le tableau 1. On remarque que si certains végétaux comme les haricots, les épinards ou les lentilles sont

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5717331>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5717331>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)