



# Conseils diététiques dans la thalassémie : le fer alimentaire



Hôpitaux de Lyon



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

# Introduction

■ Dans la **thalassémie majeure**, la surcharge en fer (nommée surcharge martiale) est constante. Chaque transfusion apporte environ 200 mg de fer, pour lequel l'organisme ne dispose pas de voies naturelles d'élimination. La surcharge en fer est principalement secondaire aux transfusions répétées. L'absorption digestive du fer constitue une seconde voie d'apport mais bien moins importante que celle des transfusions. L'absorption du fer par notre tube digestif augmente lorsqu'il existe une anémie.

■ Dans la **thalassémie intermédiaire**, où les patients sont peu ou pas transfusés, la surcharge en fer est plus lente et moins sévère que dans la thalassémie majeure. Elle est surtout liée à une absorption digestive du fer accrue et les règles diététiques sont donc importantes à suivre.

■ Les conseils alimentaires ne remplacent pas le traitement médicament chélateur du fer indispensable à tous les patients ayant une thalassémie majeure et à certains présentant une thalassémie intermédiaire.

■ Pour un individu adulte, le stock normal de l'organisme en fer est d'environ 4g. Les valeurs normales de ferritinémie sont les suivantes :

- Homme : 20 à 250 µg/L
- Femme : 15 à 150 µg/L
- Enfant : 15 à 80 µg/L

Un régime transfusionnel systématique équivaut à un apport quotidien de 0,3 mg à 0,5 mg de fer par kg de poids. L'objectif chez un patient polytransfusé est de maintenir par un traitement chélateur son taux de ferritine dans le sang à 1000 µg/l ou moins.

■ Il est profitable à une personne thalassémique, de suivre des règles diététiques simples et peu contraignantes à savoir une alimentation équilibrée qui évite les aliments très riches ou enrichis en fer.

La thalassémie est une situation complexe et le régime alimentaire idéal tient compte de plusieurs facteurs qu'il est important de connaître :

- La quantité de fer présente dans les divers aliments
- Les aliments ou vitamines qui diminuent ou augmentent l'absorption digestive du fer
- Les antioxydants présents dans l'alimentation

La prévention de l'ostéoporose (fragilisation des os) est un autre aspect important du régime alimentaire.

# Le fer dans l'alimentation

Il existe deux sortes de fer dans l'alimentation :

■ **Le fer héminique**, d'origine animale ou fer organique, lié à diverses protéines en particulier **l'hémoglobine du sang et la myoglobine des muscles**. On le trouve dans les viandes rouges, les poissons, les fruits de mer. Son absorption par l'organisme est de 15 à 35 %. C'est cette forme de fer qui est la plus facilement absorbée par notre système digestif.



■ **Le fer non héminique** est présent dans les céréales, les œufs, les fruits, les légumes frais et secs, et les produits laitiers. Son absorption par l'organisme est plus faible, généralement de l'ordre de 2 à 5 %. Il se trouve aussi dans certaines eaux minérales et dans l'eau de cuisson des aliments. Cette eau peut être aussi enrichie en fer selon les ustensiles de cuisine plus ou moins ferrugineux ou détériorés : il faut donc veiller à la vétusté des ustensiles utilisés.

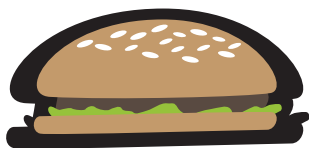


## FER HEMINIQUE

Il est présent dans le bœuf, le porc, l'agneau, le foie et les abats, les poissons (sardines, thon frais, etc.) et les coquillages.

En moyenne après un repas de viande rouge 35 % du fer sera absorbé par l'organisme.

Par exemple: un hamburger d'une centaine de grammes contient approximativement 3 mg de fer (1.2 mg sous forme héminique et 1.8 mg sous forme non héminique). Normalement moins de 0.6 mg de fer sont absorbés mais en cas d'anémie, environ le double de fer sera absorbé par notre tube digestif.



On peut donc conseiller aux patients thalassémiques de limiter la consommation de viandes rouges, abats, coquillages et préférer plutôt des viandes blanches comme le blanc de poulet. Il ne serait toute fois pas raisonnable de les éliminer totalement de l'alimentation car viandes et poissons apportent des nutriments essentiels en particulier pour les enfants et les adolescents.

L'absorption de fer héminique peut cependant être limitée par l'association à des laitages au cours des repas. Le calcium est un véritable inhibiteur de l'absorption du fer héminique. On peut donc boire du lait au cours d'un repas de viande rouge ou utiliser les laitages pour cuisiner (sauces blanches ou fromage). Les laits entier, ½ écrémé ou écrémé sont tous aussi riches en calcium. Par ailleurs l'apport en lait (au moins un demi-litre par jour) aide à la prévention de l'ostéoporose, ostéoporose qui est fréquente chez les adultes thalassémiques.

## FER NON HEMINIQUE

Ce fer n'est pas d'origine animale et on le retrouve dans de très nombreux aliments : dans les céréales, le chocolat, les œufs, les fruits, les haricots, les lentilles et les épinards.



Cependant la légende des épinards serait née de la faute de frappe d'une secrétaire qui en transcrivant la teneur en fer des épinards, tapa 40 mg/100 g au lieu de 4 mg/100 g .

Ainsi contrairement à ce que nous ferait croire Popeye le marin, les épinards ne sont ni la source d'une force phénoménale, ni si riches que ça en fer.

Souvent les farines de blé, excepté celles de blé entier, sont enrichies en fer. Il est donc recommandé de consommer du pain à base de farine de blé entier et de regarder attentivement les

étiquettes précisant la teneur en fer des produits en particulier pour les céréales du petit-déjeuner souvent enrichies en fer.

L'absorption du fer non hémérique est plus faible que celle du fer hémérique et varie énormément en fonction de la composition du repas et de l'association des mets dans un menu. Cette faible absorption est attribuable à la présence dans les végétaux de phytates et tannins

Certains aliments augmentent son absorption : ce sont les légumes et les fruits riches en vitamine C,

l'alcool et le vinaigre, les viandes et poissons. La vitamine C ayant d'autres atouts pour notre santé, il faut la consommer (fruits ou jus qui en contiennent) bien à distance des repas !

L'idéal est donc non seulement de connaître la teneur en fer des aliments et la nature du fer qu'ils contiennent (hémérique ou non hémérique) mais également de savoir composer son menu en associant aux aliments contenant du fer d'autres qui vont diminuer son absorption par notre tube digestif.

## LES ALIMENTS INHIBITEURS DU FER OU REDUISANT SON ABSORPTION

Ce sont principalement les fibres des végétaux (les phytates des céréales et des légumineuses) et les tannins du thé :

### Les céréales

Le son, le blé, le maïs, l'avoine, le riz, le soja diminuent l'absorption du fer et s'opposent à l'effet de la vitamine C car les aliments riches en vitamine C augmentent l'absorption du fer.



### Les protéines de soja

Elles diminuent l'absorption du fer. Elles peuvent être incorporées dans de nombreuses recettes et leur goût amélioré par des épices.

### Le thé, le café et certaines épices

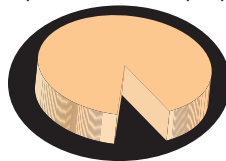
Ils diminuent l'absorption du fer.

Le thé et le café peuvent être sans caféine. Le thé peut être bu pendant les repas et serait vraiment le meilleur inhibiteur du fer empêchant 70 % à 90% de l'absorption du fer non hémérique.



Les produits laitiers diminuent également l'absorption du fer non hémérique.

Il est donc conseillé d'inclure dans les repas autant de produits laitiers que possible.



## Les anti-oxydants dans l'alimentation

Les anti-oxydants luttent contre certaines toxiques appelés radicaux libres, produits par nos cellules, d'autant plus qu'elles sont surchargées en fer. Ils jouent un rôle très important dans la lutte contre le vieillissement cellulaire et dans la prévention de nombreuses maladies comme par exemple les maladies coronariennes.

Dans la thalassémie, à cause de l'excès de fer dans l'organisme, la production des radicaux libres est accrue.

Il existe quatre principaux anti-oxydants :

- la vitamine E
- la vitamine C
- les caroténoïdes
- les flavonoïdes

## LA VITAMINE E

Elle représente le plus important anti-oxydant alimentaire. Plusieurs études ont montré que les patients thalassémiques avaient des taux sanguins de vitamine E plus bas que la population générale. Cela peut être dû à un apport alimentaire faible en vitamine E, ou à des besoins accrus chez les sujets thalassémiques. La meilleure façon d'augmenter le taux de cette vitamine dans l'organisme, est d'en consommer davantage par l'alimentation.



La vitamine E est liposoluble (se dissout dans les graisses). Elle est présente dans les aliments ayant une haute teneur en matières grasses comme les huiles végétales (olive- tournesol-soja). L'huile d'olive est une des meilleures car le type de graisse qu'elle contient peut prévenir les maladies cardiaques.

Dans les pays méditerranéens, où on utilise beaucoup d'huile d'olive (Grèce-Portugal-Espagne-Italie-Algérie-Tunisie...), les maladies cardiaques sont moins fréquentes que dans le nord de l'Europe. Toutefois, la vitamine E se dégrade lors de la préparation à chaud des aliments. La meilleure façon de profiter des qualités de l'huile d'olive est de la consommer en salade ou d'en ajouter un filet à la fin de la cuisson des aliments. On trouve aussi de la vitamine E dans les produits laitiers, les céréales, les noix, les viandes et les œufs.

## LA VITAMINE C

La vitamine C augmente l'absorption digestive du fer par l'organisme. Voilà pourquoi bien que ce soit un puissant antioxydant, il ne faut pas en consommer des quantités trop importantes en particulier éviter les tonics et boissons multivitaminées.



La vitamine C peut être aussi appelée acide ascorbique. Elle est présente dans les fruits, les jus de fruits et les légumes. La consommation de cinq fruits et légumes par jour est conseillée pour tous et aussi pour les patients thalassémiques.

L'idéal est de consommer fruit ou jus de fruit entre les repas et non pendant, afin d'éviter le pouvoir accélérateur de la vitamine C sur l'absorption du fer. La vitamine C est hydrosoluble. Si les légumes sont bouillis, elle va se perdre dans l'eau. La cuisson à la vapeur préservera mieux les vitamines.

## LES CAROTENOIDES

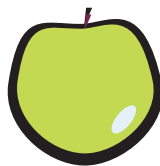
Ce sont les pigments qui colorent les fruits et légumes.

Les sources de caroténoïdes sont les carottes, courges, maïs, courgettes, tomates, papayes, oranges, oseille, persil, et les légumes à feuille verte dont les épinards. Ils sont détruits à haute température



## LES FLAVONOÏDES

Ces anti-oxydants sont présents dans les tanins comme le thé (encore une vertu de plus pour ce breuvage dont on peut consommer plusieurs tasses par jour !), le vin rouge et les fruits frais comme les pommes.



## ■ | En résumé

**Que peut on conclure de ses diverses informations et des moyens de diminuer l'absorption du fer alimentaire?**

L'alimentation doit être saine et variée, sans abus ni carences.

Une attention particulière sera portée pour éviter les produits commercialisés enrichis en fer, comme le sont souvent les céréales du petit déjeuner, les boissons pour le sport, les barres énergétiques, certains jus de fruits commercialisés. Renseignez-vous sur la teneur en fer des aliments que vous consommez, préparez vos menus en combinant les aliments plus riches en fer que vous aimez avec d'autres qui vont réduire leur absorption (les lasagnes sont un bon exemple car le lait de la sauce blanche diminuera l'absorption de la viande de bœuf) et buvez du thé pendant vos repas.

Quand à votre jus d'orange quotidien prenez le en dehors des repas !

Une activité physique régulière associée à un bon équilibre alimentaire est également préconisée.

## REFERENCES

- Hileti-Tefler D, Reducing the iron absorbed from food . Diet for thalassemia , Part I. 2002.
- Wikipedia Internet, teneur en fer des aliments.
- L'AFSSA ( Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)
- CIQUAL ( Centre d'Information sur la Qualité des Aliments ) 2001

# Richesse en fer des aliments

Fer Héminique		Fer Non Héminique	
Teneur en fer mg/100g	Aliment	Teneur en fer mg/100g	Aliment
20	Boudin	15 à 10	Biscottes complètes, Cacao en poudre, Céréales du petit déjeuner enrichies
15 à 10	Foie de volaille et d'agneau Clam et palourdes crus	9 à 7	Fèves
10 à 8	Rognons, Cœur de Bœuf	7 à 5	Pois chiches, lentilles, amandes, noix, noisettes, jaunes d'œufs
8 à 6	Moules huîtres Foie de veau	5 à 4	Flocons d'avoine, soja cuit, abricot sec, épinards
6 à 4	Bœuf (Bavette, Rosbif, Faux filet)	4 à 3	Farines de blé et de maïs complètes, pain de seigle, pruneaux, dattes, raisins secs
3	Lapin, crevettes, coquilles Saint-Jacques	2 à 0,5	Riz, laitue, carottes, tomates, pommes de terres, fruits frais
2 à 1	Poisson (dorades, maquereau, sardines) Porc, volailles (poulet, dinde)	< 0,5	Beurre, lait de vache



## Centre de Référence des Thalassémies :

### ■ Service d'Hématologie Pédiatrique / Marseille

Hôpital de la Timone

264 rue St Pierre - 13385 Marseille Cedex 5

### ■ Institut d'Hématologie et d'Oncologie Pédiatrique / Lyon

Place J Renaut - 69373 Lyon Cedex 8



*Hôpitaux de Lyon*



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille