

## O PAPEL DO FERRO SOBRE A NUTRIÇÃO E A SAÚDE

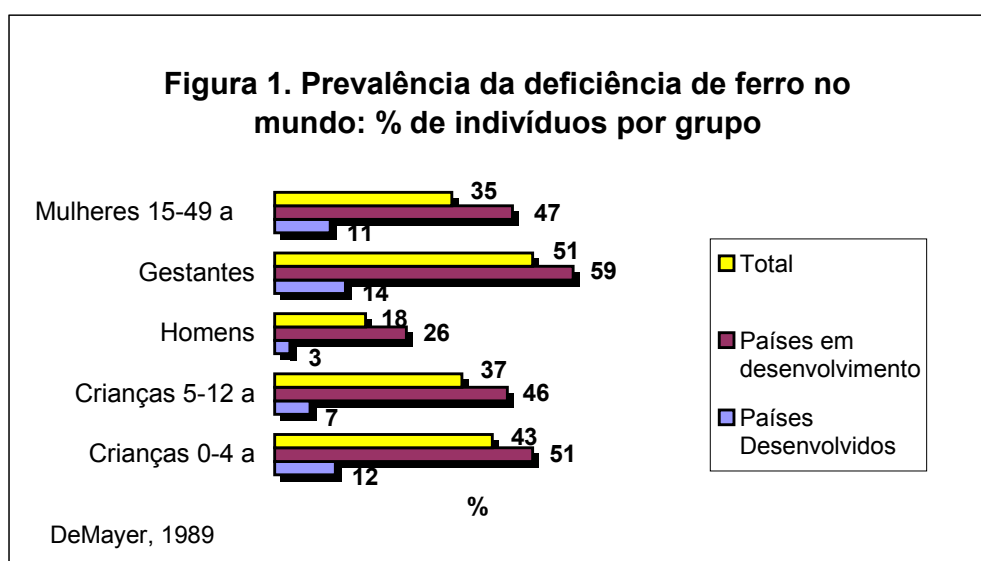
### Introdução

O ferro é um nutriente mineral encontrado em alimentos de origem vegetal e animal, e de grande importância para a saúde por seu papel como constituinte de componentes orgânicos conhecidos como hemoproteínas, bem como por sua atuação como agente coenzimático. Coenzimas são substâncias necessárias para regular todos os passos metabólicos envolvidos com a manutenção da vida. A hemoglobina, proteína presente nas células vermelhas do sangue – também chamadas de hemácias ou eritrócitos – e a mioglobina, presente nos músculos, são exemplos de hemoproteínas que dependem do fornecimento regular de ferro. A quantidade de ferro absorvida pelo intestino é regulada por um mecanismo sofisticado, que depende dos estoques corporais do mineral, do conteúdo fornecido pela dieta e da fonte alimentar, além de receber influência dos outros alimentos ingeridos na mesma refeição. Assim, em situações de suficiência de ferro, a atividade intestinal limita as quantidades a serem absorvidas, estimulando a perda pelas fezes para a manutenção de um nível ótimo no organismo, evitando-se toxicidade; ao contrário, estando o organismo deficiente em ferro, as vias absorptivas são estimuladas a captar maiores quantidades do nutriente.

### Carência de ferro e seus efeitos

Apesar da existência deste refinado mecanismo de controle, não há garantia de suficiência, e a anemia decorrente da falta de ferro, chamada ferropriva, acomete cerca de 25% da população mundial. Por este motivo, é a principal doença carencial observada no mundo, e considerada uma questão de saúde pública frequentemente abordada pelos organismos internacionais de vigilância nutricional.

A Figura 1 traz o percentual da população de diferentes grupos que apresenta anemia ferropriva. Desde 1992, o Brasil é signatário de compromisso proposto pela Conferência Internacional em Nutrição, ocorrida em Roma e que reuniu representantes de 160 países, no sentido de reduzir os indicadores de anemia ferropriva. A Política Nacional de Alimentação espera uma redução em 1/3 dos escolares e pré-escolares anêmicos até 2003.



Esta preocupação justifica-se dados os efeitos danosos da anemia, não só para o indivíduo, mas também para a sociedade. Pessoas anêmicas apresentam cansaço, fadiga e desatenção. Em crianças, as conseqüências são o baixo rendimento escolar, o aumento da susceptibilidade a infecções e, em casos mais severos, o comprometimento do desenvolvimento intelectual. Para adultos, os efeitos sobre a profissionalização são marcantes: indivíduos submetidos a anemia crônica de início precoce apresentam menor capacidade para o trabalho.

Existem quatro grupos populacionais considerados “de risco” para anemia, por estarem mais sujeitos a apresentar este quadro: crianças de até 4 anos de idade, adolescentes, especialmente do sexo feminino, mulheres em idade fértil e gestantes. As explicações para isto são

diferentes, mas simples: durante a infância, a alimentação é composta predominantemente por alimentos lácteos, com pequeno fornecimento de ferro. Em países como o Brasil, em que as condições de saneamento básico ainda são precárias para uma parcela considerável da população, a ocorrência de verminoses é comum, o que causa pequenos sangramentos intestinais, com aumento das perdas de ferro. O efeito da soma destes dois fatores expõe a criança a uma situação de desequilíbrio crônico, que leva à instalação da carência do mineral.

Durante a adolescência, observa-se uma aceleração do crescimento, com aumento considerável da demanda por ferro para a formação de novas células vermelhas no sangue e mioglobina para os músculos em expansão.

Mecanismo semelhante ocorre durante a gravidez, e a gestante precisa aumentar a quantidade de ferro de sua dieta para garantir matéria prima para o aumento do volume de sangue e constituição dos tecidos do feto. Mantendo-se a ingestão de ferro em níveis baixos, naturalmente haverá a manifestação da carência.

Já para mulheres em idade fértil, as perdas menstruais representam uma via de eliminação de grande quantidade de sangue, com aumento da perda de ferro, raramente compensada por aumento na ingestão do nutriente fornecido pela dieta.

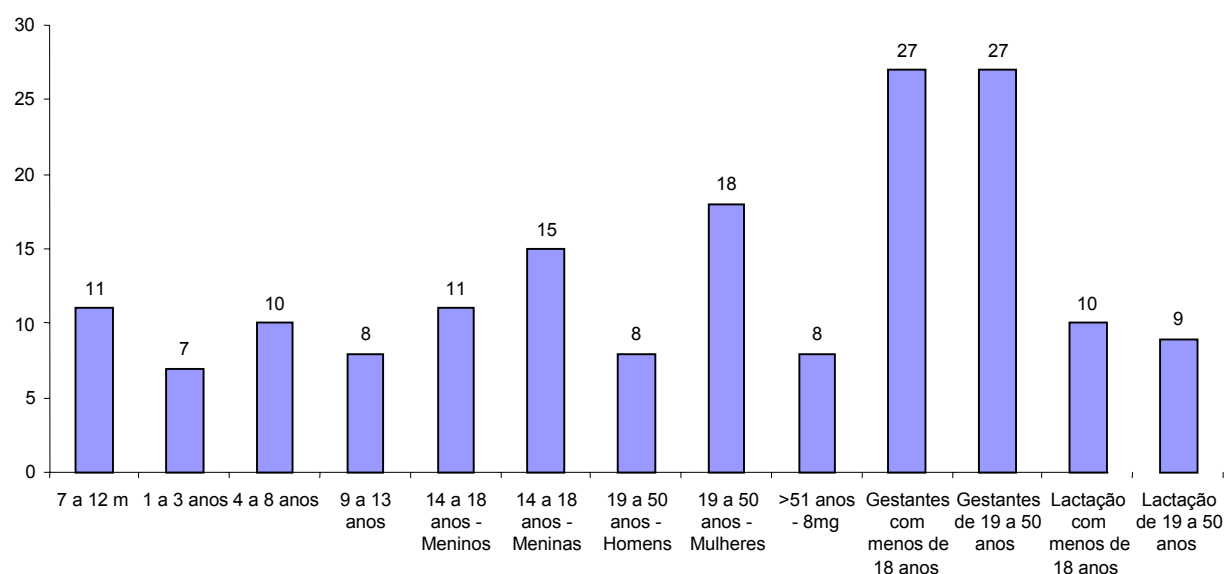
### **Fontes alimentares**

A distribuição do ferro nos alimentos é muito ampla: este mineral é encontrado nas carnes, nos ovos, nos feijões e nos cereais. Além destes itens, que contém ferro de ocorrência natural, o consumidor dispõe de uma gama bastante variada de produtos fortificados com ferro, especialmente alimentos preparados com cereais (como biscoitos) e leites. O aproveitamento do ferro contido nos alimentos depende de diversos fatores, entre os quais destaca-se a forma em que o mineral se encontra.

Neste sentido, cerca de 40% do ferro contido nas carnes está sob a forma de ferro-heme, de elevada absorção. Nos alimentos de origem vegetal, assim como para o ferro remanescente das carnes, encontra-se a forma não-heme, que sofre a influência de componentes da dieta e resulta em baixa absorção. Entre os componentes que causam diminuição da absorção de ferro total da dieta, estão os chás e o café, que possuem polifenóis, e os cereais integrais e farelos, que possuem fitatos. Outros produtos, como antiácidos e suplementos nutricionais a base de fosfato de cálcio, também diminuem a quantidade de ferro disponível. De outro lado, existem meios de melhorar sua absorção, por meio de combinações de alimentos fonte (como os feijões) e alimentos ricos em Vitamina C e proteína animal, que apresentam reconhecida capacidade de estimular o seu aproveitamento. Desta forma, a associação de frutas frescas às refeições é uma boa estratégia se o objetivo é combater a anemia.

A Figura 2 mostra as quantidades de ferro que a dieta deve fornecer por dia, para diferentes grupos etários.

**Figura 2: Quantidade de Ferro que a dieta deve fornecer (mg/dia)**



Em uma porção de alimento, a quantidade de ferro pode variar bastante, e entre os alimentos mais ricos, pode chegar a representar 30% da necessidade diária. Como exemplo, uma porção de carne bovina magra cozida, de cerca de 100 g, contém entre 2 e 3 mg de ferro, que representa cerca de 20 a 30 % da necessidade diária de um homem adulto (10 mg). Para efeito de comparação, uma porção de feijões cozidos, de cerca de 80 g (uma concha pequena) contém 0,8 mg, e de soja, cerca de 1,5 a 2,0 mg.

### **O uso de panelas de ferro**

Estudos têm demonstrado que alimentos preparados em panelas de ferro incorporam o mineral durante o processo, e esta medida é vista por profissionais de nutrição como uma estratégia interessante para o combate da anemia. Vale a pena mencionar a preocupação com a eventual incorporação de outros metais, cuja concentração na dieta não deve aumentar. São os chamados “metais pesados” que podem estar presentes nas ligas metálicas empregadas para a confecção destes utensílios e que podem ter efeito negativo sobre a saúde. Portanto, os utensílios de ferro devem ser de procedência assegurada.

Concluindo, adoção de boas práticas alimentares, associadas ao consumo regular de alimentos variados e frescos, é a forma mais segura para garantir o fornecimento diário de ferro, e assim prevenir a ocorrência da anemia e de seus efeitos.

## Bibliografia

- DE MAYER, E.M. **Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary care.** Geneva: WHO, 1989. p. 58.
- DUTRA DE OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. Levantamento bibliográfico de estudos bioquímicos-nutricionais sobre micronutrientes realizados no Brasil. *Cadernos de Nutrição*, V. 8, p. 31-67, 1994.
- ENGELMANN, M. D. M.; SANDSRÖM, B.; MICHAELSEN K. F. Meat intake and iron status in late infancy: an intervention study. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 26, p. 26-33, 1998.
- LARSSON, M.; ROSSANDER-HULTHON, L.; SANDSTRÖM, B. SANDBERG, A.S. Improved zinc and iron absorption from breakfast meals containing malted oats with reduced phytate content. **British Journal of Nutrition**, v. 76, n. 5, p. 677-88, 1996.
- OMS. **Elementos traço na nutrição e saúde humanas.** [Trace elements in human nutrition and health]. Trad. Andréa Favano. Roca, São Paulo, 1998.
- VÍTOLO, M.R.; AGUIRRE, A.N.C.; KONDO, M.R.; GIULIANO, Y.; FERREIRA, N; LOPEZ, F.A. Impacto do uso de cereal adicionado de ferro sobre os níveis de hemoglobina e a antropometria de pré-escolares. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 163-171, 1998.
- TORRES, M.A.A.; SOUZA QUEIROZ, S. Prevenção da anemia ferropriva em nível populacional. **Nutrire: Ver. Soc. Bras. Alim. Nutr.** v. 19/20 p. 145-164, 2000.