Ferro numa Dieta de Base Vegetal

PLANT-BASED Health Professionals UK
Promoting Sustainable Health and Nutrition

Rohini Bajekal Nutricionista

O ferro é um **mineral essencial** que é abundante no solo, principalmente na forma de **óxido férrico** que dá ao solo uma cor **vermelha-alaranjada**.

70% do ferro encontra-se na **hemoglobina** (uma proteína encontrada nos glóbulos vermelhos), e o resto como **mioglobina** nas células musculares ou armazenado como ferritina e **hemosiderina** no fígado e medúla óssea.

fe (Ferro)

70%

Hemoglobina

Animais obtêm ferro comendo erva e outras plantas

... no entanto, na **pecuária intensiva** muitas vezes **adicionam-se suplementos** de ferro à alimentação dos animais.

As plantas **absorvem ferro** nas suas **diferentes formas**

Os nossos corpos **não produzem ferro** por si próprios, portanto precisamos de **obtê-lo pela nossa dieta.**

Porque precisamos de ferro?

Plantas absorvem Ferro

O ferro é um nutriente essencial para o corpo.

1 **Transporte de oxigénio.**
A **hemoglobina** transporta **oxigénio** dos **pulmões** aos nossos **tecidos**, e a **mioglobina** fornece **oxigénio** às **células musculares** (músculo esquelético e cardíaco).

As suas 2 principais funções são as seguintes:

2 **É um componente** de muitas **enzimas**, **proteínas** e **hormonas** importantes, envolvidas no **metabolismo**, **crescimento**, **desenvolvimento neurológico** e **função imunitária**.

De quanto ferro necessitamos?

O seguinte baseia-se nas diretrizes britânicas.

Bebés
0-3 meses **1.7mg/dia**
4-6 meses **4,3mg/dia**
7-12 meses **7,8mg/dia**

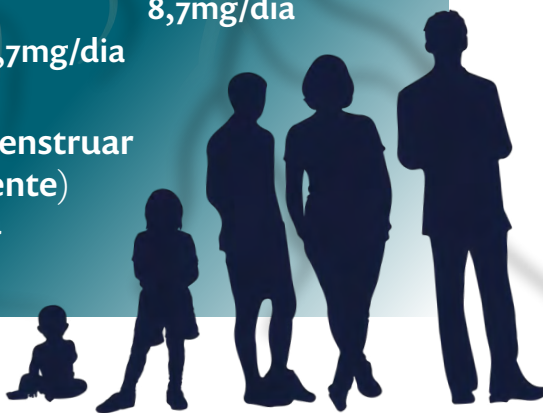
Crianças
1-2 anos **6,9mg/dia**
4-6 anos **6,1mg/dia**
7-10 anos **8,7mg/dia**

Adolescentes 11-18 anos
raparigas **14,8mg/dia**
rapazes **11,3mg/dia**

Gravidez
Durante a última metade da gravidez, recomenda-se 27-30mg (devido a necessidades aumentadas)[1]

Adultos 19-50 anos
Homens 8,7mg/dia
Mulheres (e quem **menstruar regularmente**) **14,8mg/dia**

Adultos 50+ anos
8,7mg/dia



Ferro numa Dieta de Base Vegetal

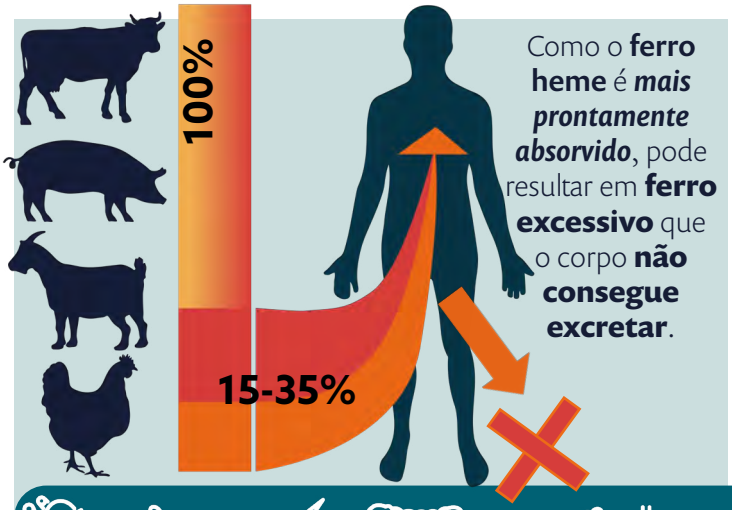
PLANT-BASED Health Professionals UK
Promoting Sustainable Health and Nutrition

Ferro nos alimentos

Há duas formas de ferro alimentar:

ferro heme

O ferro heme constitui 40-45% do ferro em fontes animais e é mais **biodisponível** e geralmente **melhor absorvido** pelo corpo **(15-35%).**



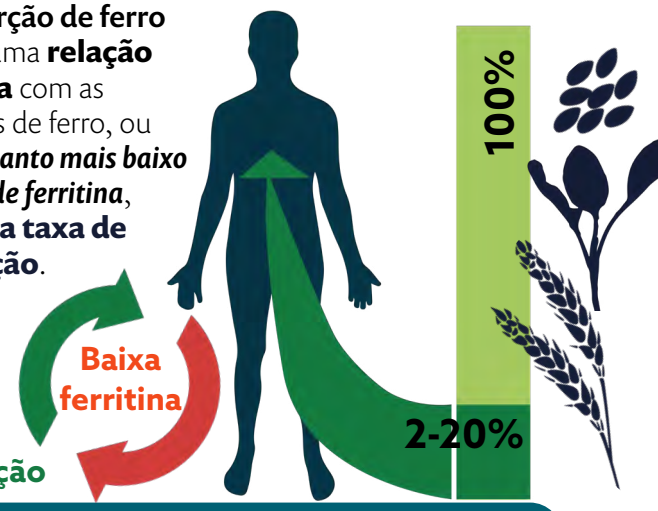
Como o **ferro heme** é ***mais prontamente absorvido***, pode resultar em **ferro excessivo** que o corpo **não consegue excretar**.

Estudos sugerem que o **consumo de ferro heme** pode **aumentar o risco** de **doença cardiovascular**, **diabetes tipo 2**, **AVC**, e alguns **cancros (colorretal, pancreático, pulmão)**.

ferro não-heme

O ferro não-heme é encontrado em plantas e tem uma taxa de absorção de 2-20%.

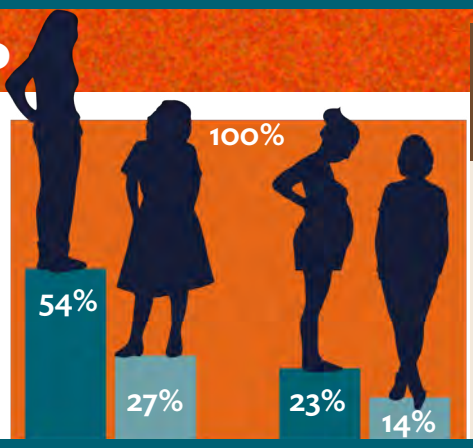
A **absorção de ferro** revela uma **relação inversa** com as reservas de ferro, ou seja, ***quanto mais baixo o nível de ferritina***, **maior a taxa de absorção**.



Este **mecanismo auto-regulador *previne*** a **toxicidade por ferro** e oferece uma **vantagem** a quem segue **dietas de base vegetal**.

Deficiência de ferro

A **deficiência de ferro** é a **deficiência nutricional mais comum em todo o mundo** e mais de **50%** dos casos de anemia devem-se a **défice nutricional de ferro**, com os **níveis globais** de deficiência de ferro estimados em até **33%**. Há uma **maior incidência** de anemia por deficiência de ferro em quem menstrue devido a **perda de sangue** durante a **menstruação**.



No Reino Unido, 54% das **raparigas** e **27%** das **mulheres** têm ingestões de ferro abaixo do **nível de referência do nutriente (RNI)**, ou seja, **abaixo da quantidade mínima necessária**.

No Reino Unido, 23% das **mulheres grávidas** e **14%** das **mulheres não-grávidas** são afetadas por **anemia por deficiência de ferro**.

Como diagnosticar deficiência de ferro?

A anemia por deficiência de ferro pode ser diagnosticada **medindo os níveis de hemoglobina (Hb) e ferritina**. Baixos níveis de ferritina sérica geralmente indicam baixas reservas de ferro. Quem se alimenta à base de plantas como veganos e vegetarianos tende a ter valores de ferritina num nível inferior da gama normal quando comparados com omnívoros. **No entanto, não foram demonstrados efeitos adversos para a saúde em dietas de base vegetal diversificadas nos países desenvolvidos.**

Ferro numa Dieta de Base Vegetal

PLANT-BASED Health Professionals UK

Promoting Sustainable Health and Nutrition

Quem tem risco de deficiência de ferro?

- **Bebés e crianças.** O consumo de leite de vaca aumenta o risco de deficiência de ferro nas crianças.
- **Grávidas,** quem **amamenta** ou quem deu recentemente à luz.
- **Mulheres e pessoas** que **menstruam**
- Pessoas com **cancro**, **insuficiência cardíaca**, ou **problemas gastrointestinais** como **doenças inflamatórias intestinais** ou **doença celíaca**.
- Pessoas com **transtornos alimentares** como **anorexia nervosa** também estão em risco.

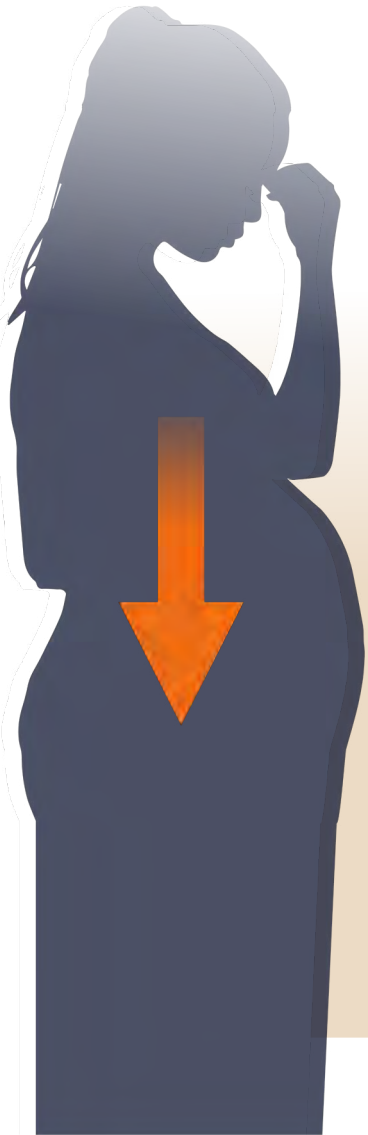
Causas de deficiência de ferro

Perda de sangue: menstruação forte; sangramento no parto; perda crónica por úlcera péptica; pólipo ou cancro colorretal; hemorragia gastrointestinal crónica (quem toma regularmente anti-inflamatórios não-esteróides (AINEs) ou aspirina está em risco); doações de sangue frequentes, pessoas que fizeram uma cirurgia importante.

Falta de ferro na dieta - transtornos alimentares, alcoolismo, dietas da moda.

Incapacidade de absorver ferro, p.ex. lúpus, doença celíaca, cirurgia bariátrica de bypass, síndrome do cólon irritável, anemia por doença crónica.

Sintomas de deficiência de ferro



- **Fadiga inexplicada**
- **Palidez** (pode ser difícil de identificar em pele escura, uma forma de o fazer é verificar no interior das pálpebras e membrana mucosa)
- **Falta de concentração**
- **Aumento de susceptibilidade a infeções**
- **Fraqueza e/ou tontura**
- **Extremidades frias**
- **Sensibilidade ao frio**
- **Falta de ar**
- **Palpitações cardíacas**
- **Pulso rápido**
- **Unhas quebradiças**
- **Queda de cabelo**

Inibidores de ferro:

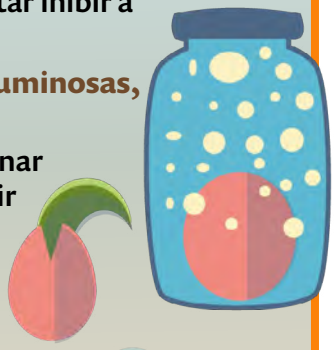
Taninos encontrados em chá e café.

A pesquisa mostra que a absorção de ferro pode ser **inibida até 80%** quando se bebe chá ou café durante ou após uma refeição contendo ferro. Deixar ***pelo menos*** um **intervalo de 1 hora** entre beber chá e café e a ingestão de refeições ricas em ferro, **para evitar isto**.

Suplementos de zinco e cálcio.

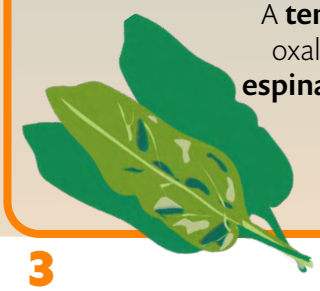
Se tomar por exemplo, suplementos de cálcio, faça-o pelo menos **30 minutos** antes ou depois de uma refeição **para evitar inibir a absorção de ferro**.

Fitatos encontrados em leguminosas, frutos secos e cereais.



Demolhar, fermentar, e germinar podem significativamente **reduzir os níveis de fitato** e **auxiliar na absorção** de ferro e outros micronutrientes como zinco.

Oxalatos encontrados no espinafre.



A **temperatura alta** destrói os oxalatos, por isso **cozinhar o espinafre melhora a absorção de ferro**.

Ferro numa Dieta de Base Vegetal

PLANT-BASED Health Professionals UK
Promoting Sustainable Health and Nutrition

Suplementos de ferro

As formas mais comuns de ferro em suplementos incluem sais férricos e ferrosos, como sulfato ferroso, gluconato ferroso, citrato férrico e sulfato férrico.

O ferro pode ser considerado uma espada de dois gumes. Muitas pessoas pensam que se estiverem cansadas, podem simplesmente tomar um suplemento de ferro pois **"poderão"** ter o ferro baixo, mas é ***importante saber*** que **demasiado ferro pode ser igualmente lesivo, e mesmo tóxico**.

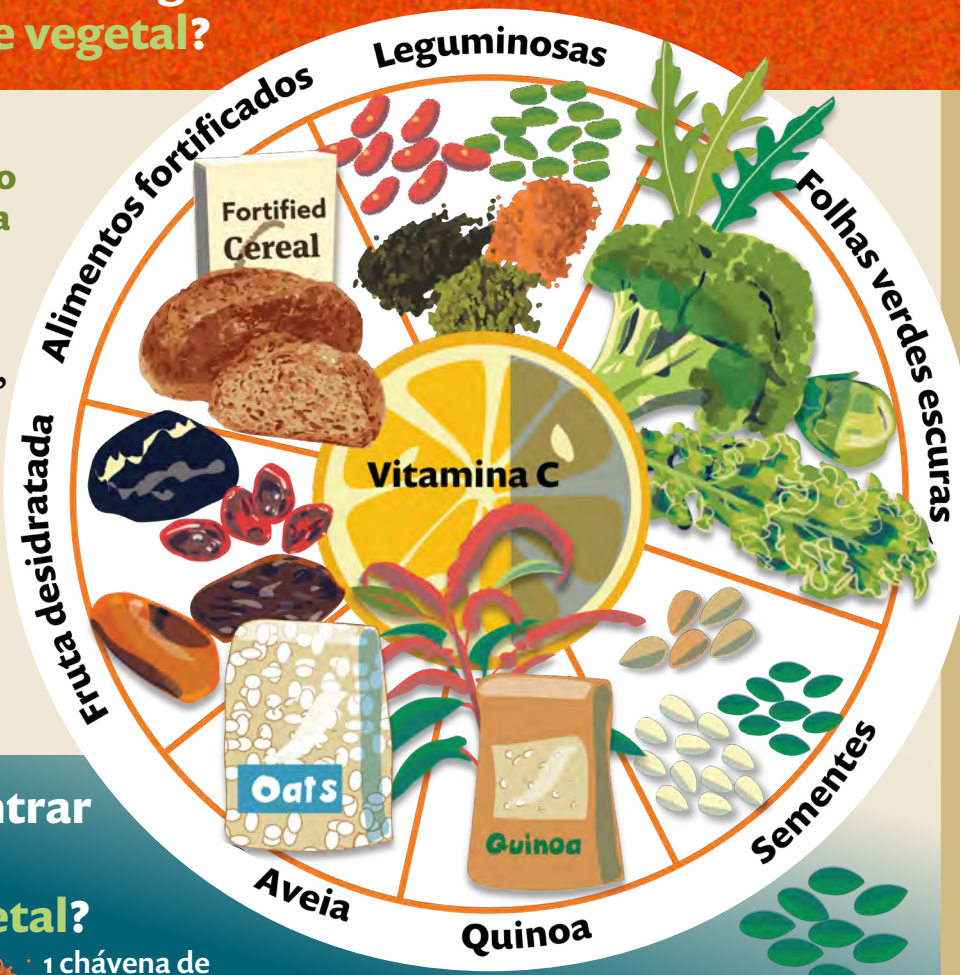
Dosagens de mesmo **20 mg** podem causar **obstipação e náusea em pessoas sensíveis**.

É importante seguir as recomendações do médico pois os suplementos de ferro poderão ser necessários se tiver **forte sangramento menstrual** e muitas vezes na **gravidez**.

Como posso melhorar a ingestão de ferro numa dieta de base vegetal?

Com algum cuidado, pode ser fácil obter todo o ferro necessário numa dieta de base vegetal.

Boas fontes de ferro **não-heme** incluem **leguminosas, sementes, folhas verdes escuras, fruta desidratada, aveia, quinoa**, e alguns **alimentos fortificados**, e devem ser consumidos idealmente com **fontes de vitamina C** para aumentar a absorção.



Onde posso encontrar ferro numa dieta de base vegetal?

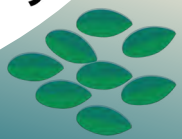
Cereais (p.ex. papa de aveia) e cereais fortificados **40 g** **= 1,5mg**

1 chávena de **lentilhas cozidas** **= 6,6mg**

1 chávena de **quinoa cozida** **= 2,8mg**

1 chávena de **brócolo cozido** **= 1mg**

2 fatias de **pão integral** **= 1,5mg**



28g sementes de abóbora **= 4,2mg**

Sementes de sésamo/tahini (1 colher de sopa (19mg)) **= 2mg**

Ferro numa Dieta de Base Vegetal

PLANT-BASED Health Professionals UK
Promoting Sustainable Health and Nutrition

Queres dicas práticas para obter ferro suficiente numa dieta de base vegetal?

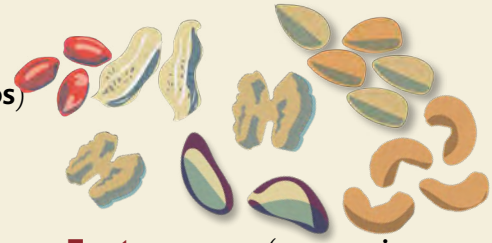
Para boas fontes de ferro incluir:

Tofu

Melaço de cana

Cereais integrais (como **aveia** e **quinoa**)

Fruta desidratada (como **passas** e **damascos**)



Sementes (como sementes de **abóbora** e **girassol**)

Frutos secos (como **cajus**, **amêndoas**, e **pistácios**)

Adicionar alho e cabola a **cereais** e **leguminosas** cozidos ou **não cozidos** aumenta a **absorção de zinco** e **ferro**.

Comer **batata assada** com a **pele**, pois a pele é onde o ferro (e vários outros nutrientes) está **concentrado**.

Garantir que obtém vitamina C suficiente

Garantir que se obtém **vitamina C suficiente**, pois **ajudará o corpo a absorver melhor o ferro**. Ingerir alimentos **ricos em vitamina C** como:

Brócolos

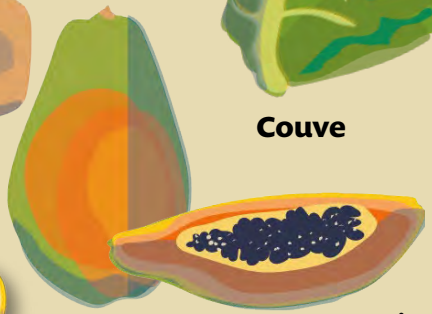
Pimentos

Kiwi

Couve

Morangos

Citrinos



Papaia

Esperar 30-60 minutos após refeições ou **suplementos de ferro** para comer / beber alimentos que possam **reduzir** a **absorção de ferro**, como:

Café

Chá

Lacticínios

Ferro numa Dieta de Base Vegetal

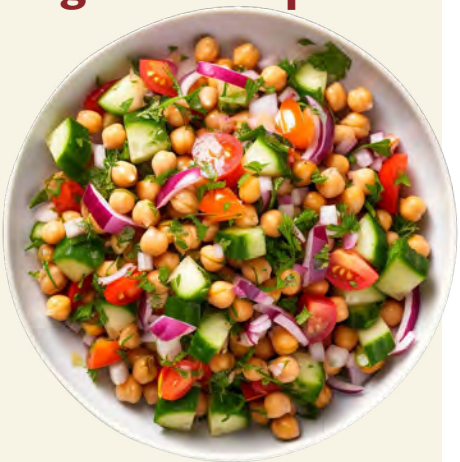
PLANT-BASED Health Professionals UK
Promoting Sustainable Health and Nutrition

Conjugações de alimentos para absorção óptima de ferro

Associar alimentos ricos em ferro com alimentos ricos em vitamina C para melhorar a absorção de ferro. Alguns exemplos:

Tempeh com brócolos

Chilli de feijões ou lentilhas com tomates



Grão-de-bico com tomate e ervas frescas

Refogado de tofu com brócolos

Espremer sumo de limão em cima do seu dal

Cereais fortificados de pequeno-almoço com morangos

Batido verde com kale e limão

Figos secos com laranjas

Papas de aveia com linhaça moída e passas, e companhadas com 150 ml de sumo de laranja

Ferro numa Dieta de Base Vegetal

PLANT-BASED Health Professionals UK
Promoting Sustainable Health and Nutrition

Referências

A Practical Guide for Dietitians: Other Sources of Iron. (n.d.). British Dietetic Association. Retrieved July 28, 2023, from https://www.bda.uk.com/uploads/assets/bb472090-b7d3-447e-9e0b454b269e4706/Practical-guide-other-sources-of-IRON.pdf

British Committee for Standards in Haematology https://b-s-h.org.uk/media/2891/uk_guidelines_iron_deficiency_in_pregnancy.pdf

Department of Health (DH), 1991, Dietary Reference Values. HMSO, London

Camaschella C. (2019). Iron deficiency. Blood, 133(1), 30–39. https://doi.org/10.1182/blood-2018-05-815944

Chang VC, Cotterchio M, Khoo E. Iron intake, body iron status, and risk of breast cancer: A systematic review and metaanalysis. **BMC Cancer**. 2019;19(1).

British Nutrition Foundation (BNF), 1995, Iron: Nutritional and physiological significance

Erratum in: **Am J Clin Nutr** 2000 Nov;72(5):1242. Erratum in: **Am J Clin Nutr** 2001 Aug;74(2):274. Erratum in: **Am J Clin Nutr**. 2006 Nov;84(5):1253. PMID: 10799377.

Fang X, An P, Wang H, Wang X, Shen X, Li X, et al. Dietary intake of heme iron and risk of cardiovascular disease: Adoseresponse meta-analysis of prospective cohort studies. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**. 2015.

Fernandes, S. M., de Morais, M. B., & Amancio, O. M. (2008). Intestinal blood loss as an aggravating factor of iron deficiency in infants aged 9 to 12 months fed whole cow's milk. **Journal of clinical gastroenterology**, 42(2), 152–156. https://doi.org/10.1097/01.mcg.0000248007.62773.3a

Fletcher, A., Forbes, A., Svenson, N., Wayne Thomas, D. and (2022), Guideline for the laboratory diagnosis of iron deficiency in adults (excluding pregnancy) and children. **Br J Haematol**, 196: 523 529. https://doi.org/10.1111/bjh.17900

Hallberg, L., & Hulthén, L. (2000). Prediction of dietary iron absorption: an algorithm for calculating

Pavord, S., Daru, J., Prasannan, N., Robinson, S., Stanworth, S., Girling, J. and (2020), UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. **Br J Haematol**, 188: 819 830. https://doi.org/10.1111/bjh.16221

Public Health England (PHE), 2011, Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) report, Iron and Health. www.gov.uk

Public Health England (PHE), 2020, NDNS 2020, Results from the National Diet and Nutrition Survey rolling programme for 2016 to 2017 and 2018 to 2019 for food consumption, nutrient intakes and nutritional status. www.gov.uk

Absorption and bioavailability of dietary iron. **The American journal of clinical nutrition**, 71(5), 1147–1160.

Talaei M, Wang YL, Yuan JM, Pan A, Koh WP. Meat, Dietary Heme Iron, and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus

The Singapore Chinese Health Study. **Am J Epidemiol**. 2017;186(7).

Zimmermann MB, Hurrell RF. Nutritional iron deficiency. **Lancet**. 2007 Aug 11;370(9586):511-20. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61235-5. PMID: 17693180.