



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA
DIVINÓPOLIS**

Ariani Faria Gontijo Xavier

Juciane Corgozinho Ferreira

Rayane Lopes Freitas

Sara Silveira Bento

O PAPEL DA ALIMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DA DEFICIÊNCIA DE FERRO EM MULHERES

Divinópolis / MG

Dezembro 2023



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA
DIVINÓPOLIS

Ariani Faria Gontijo Xavier

Juciane Corgozinho Ferreira

Rayane Lopes Freitas

Sara Silveira Bento

O PAPEL DA ALIMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DA DEFICIÊNCIA DE FERRO EM MULHERES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para título de Bacharel em
Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Mara Flores
Bicalho

Divinópolis / MG

Dezembro 2023

O papel da alimentação na prevenção da deficiência de ferro em mulheres

The role of diet in preventing iron deficiency in women

Ariani Faria Gontijo Xavier
Juciane Corgozinho Ferreira
Rayane Lopes Freitas
Sara Silveira Bento

****Dados do(s) autor(es) devem ser omitidos para avaliação e devem ser preenchidos no formulário no portal da revista durante o processo de submissão****

Resumo

O ferro é um micronutriente essencial à vida, presente na síntese de glóbulos vermelhos e transporte de oxigênio. A deficiência de ferro é resultado do balanço negativo de ferro a longo prazo. As reservas de ferro diminuem progressivamente e não atendem às necessidades da rotatividade normal do ferro, é considerada a desordem nutricional mais comum e difundida no mundo, sendo mulheres e crianças, grupos mais vulneráveis. Entre as possíveis causas da deficiência de ferro, as perdas sanguíneas menstruais constituem o principal fator. Os estágios mais graves da deficiência de ferro estão associados à anemia e suas sequelas: fraqueza, fadiga, palidez e taquicardia. O tratamento deve ser orientado por profissional focando nas causas do desenvolvimento da doença e consumo de alimentos fonte de ferro. Este estudo objetivou em identificar o papel da alimentação na prevenção da deficiência de ferro em mulheres de 15 a 49 anos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura por meio da busca de artigos nos bancos de dados *PubMed*, *Biblioteca Virtual em Saúde* e *Scielo*. Foram identificadas 198 ocorrências, sendo 43 artigos selecionados para leitura de título e resumo. Seis artigos foram selecionados para leitura na íntegra e compuseram este trabalho. Os principais achados foram que a alimentação adequada é essencial para uma apropriada ingestão de ferro e a ingestão de determinados alimentos e bebidas pode auxiliar ou prejudicar a absorção do ferro. Conclui-se que a alimentação exerce um papel fundamental na prevenção, controle e adequação do ferro no organismo, absorção e biodisponibilidade.

Palavras-chave: Deficiência de ferro, mulheres, alimentação

Abstract

Iron is an essential micronutrient for life, present in the synthesis of red blood cells and oxygen transportation. Iron deficiency is the result of a long-term negative iron balance. Iron reserves progressively decrease and do not meet the needs of normal iron turnover. It is considered the most common and widespread nutritional disorder in the world, with women and children being the most vulnerable groups. Among the possible causes of iron deficiency, menstrual blood loss is the main factor. The most severe stages of iron deficiency are associated with anemia and its sequelae: weakness, fatigue, pallor and tachycardia. Treatment should be guided by a professional, focusing on the causes of the disease and the consumption of iron-source foods. The aim of this study was to identify the role of diet in preventing iron deficiency in women aged 15 to 49. This is a narrative review of the literature by searching for articles in the PubMed, Virtual Health Library and Scielo databases. A total of 198 occurrences were identified, of which 43 articles were selected for reading the title and abstract. Six articles were selected for reading in full and made up this study. The main findings were that adequate nutrition is essential for proper iron intake and that the intake of certain

foods and drinks can help or hinder iron absorption. It is concluded that diet plays a fundamental role in the prevention, control and adequacy of iron in the body, absorption and bioavailability.

Keywords: Iron Deficiencies, women, diet

1 INTRODUÇÃO

O ferro é um micronutriente essencial para a vida e desempenha, principalmente, um papel na síntese de glóbulos vermelhos e no transporte de oxigênio no corpo. Existem dois tipos de ferro nos alimentos: o ferro heme (ferroso, de origem animal, mais fácil de absorver, Fe^{2+}) e o ferro não heme (encontrado nos vegetais, Fe^{3+}). As fontes alimentares de ferro heme incluem: carne vermelha, principalmente carnes orgânicas (fígado e órgãos); aves; suínos; peixes e mariscos. As fontes alimentares de ferro não-heme incluem vegetais de folhas verdes escuras e legumes, como feijão e lentilha ¹.

A absorção do ferro heme ocorre na mucosa das células intestinais como complexo de ferro porfirina intacto, sendo pouco afetada pela composição dos alimentos e secreções gastrintestinais. No citosol o ferro ferroso é enzimaticamente removido do ferro heme e combina-se com a apo ferritina para formar a ferritina. Esta proteína atua como estoque intracelular de ferro e o transporta até a membrana basolateral, onde por transporte ativo o ferro é movido para o sangue. O ferro não-heme precisa, primeiramente, ser ionizado pela secreção gástrica para a forma ferrosa ou férrica para ser absorvido. Ao passar para o duodeno, onde o pH é perto da neutralidade, a maior parte da forma férrica é precipitada enquanto o ferro ferroso, mais solúvel em pH 7, permanece disponível para absorção. O ferro não-heme (iônico) entra na mucosa dos enterócitos por difusão facilitada, dirigida para o interior por um gradiente de concentração, e segue a via de transporte e passagem para o sangue assim como o ferro heme. Como o ferro não-heme é menos biodisponível, recomenda-se o consumo de alimentos que melhorem a absorção deste tipo de ferro, como alimentos ricos em vitamina C, como frutas cítricas e alimentos ricos em vitamina A, como frutas e vegetais alaranjados ². A vitamina C facilita a absorção do ferro, formando um quelato com o ferro férrico em pH ácido permanecendo solúvel no pH alcalino do duodeno ³. A vitamina A participa da mobilização do estoque de ferro disponível e aumento da utilização desse para formação de hemoglobina, reduzindo os estoques de ferro e desencadeando aumento na absorção desse mineral⁴.

A deficiência de ferro é resultado do balanço negativo de ferro a longo prazo. As reservas de ferro na forma de hemossiderina e ferritina diminuem progressivamente e não atendem mais às necessidades da rotatividade normal do ferro. Quando a deficiência de ferro é severa se desenvolve a anemia por deficiência de ferro ^{5,6}. A carência de ferro ocorre no organismo de forma gradual e

progressiva, considerando-se três estágios até que a manifestação da anemia. O primeiro estágio, depleção de ferro, afeta os depósitos e representa um período de maior vulnerabilidade em relação ao balanço marginal de ferro, podendo progredir até uma deficiência mais grave, com consequências funcionais. O segundo estágio, deficiência de ferro, é referido como uma eritropoiese ferro-deficiente e caracteriza-se por alterações bioquímicas que refletem a insuficiência de ferro para a produção normal de hemoglobina e outros compostos férricos, ainda que a concentração de hemoglobina não esteja reduzida. No terceiro estágio ocorre a anemia ferropriva, caracterizada pela diminuição dos níveis de hemoglobina, com prejuízos funcionais ao organismo, tanto mais graves quanto maior for essa redução. Os critérios indicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para diagnosticar anemia baseiam-se na concentração de hemoglobina, considerando-se anêmicos homens, mulheres em idade fértil e gestantes com valores inferiores a 13 g/dL, 12 g/dL e 11 g/dL, respectivamente ⁷.

A deficiência de ferro é considerada a desordem de origem nutricional de maior prevalência, sendo as mulheres, gestantes ou não, juntamente com as crianças, consideradas grupos mais vulneráveis. Entre as possíveis causas da deficiência de ferro, as perdas sanguíneas menstruais constituem o principal fator ^{8,9}.

A consequência mais óbvia da deficiência de ferro é a anemia e todas as suas sequelas: fraqueza, fadiga, palidez e taquicardia. No entanto, evidências científicas indicam que essa deficiência pode afetar adversamente processos metabólicos, como a síntese de DNA, o metabolismo de várias enzimas e o transporte de elétrons, provocando alterações na capacidade de trabalho, na resposta imune, nas funções cognitivas e no envolvimento neurológico (anorexia, picamálacia) ².

O diagnóstico da deficiência de ferro pode ser feito através testes dos níveis de ferro na medula óssea ou medir o nível de ferritina (uma proteína que armazena ferro) no sangue, para estimar a quantidade de ferro no corpo. Ferritina baixa indica deficiência de ferro, porém também se trata de proteína de fase aguda e seus níveis estão elevados na inflamação e na infecção. O tratamento deve ser orientado por um profissional de saúde, começando pela suplementação de ferro e focando nas causas do desenvolvimento da doença ^{10,11}.

A educação nutricional é uma das estratégias propostas para aumentar a conscientização pública sobre alimentação saudável, levando à prevenção e promoção da saúde. Uma operação de baixo custo e que depende da conscientização e conhecimento dos profissionais de saúde. Estudos de intervenção direcionados a pais de crianças menores de 2 meses que utilizam intervenções educativas são eficazes na prevenção da deficiência de ferro. Esses resultados confirmam que

hábitos alimentares adequados por si só são suficientes para combater esse problema, muito comum nessa faixa etária. Porém, para alcançar resultados positivos, sua atividade deve garantir o consumo de alimentos ricos em ferro e estratégias nutricionais que aumentam adicionalmente a biodisponibilidade do ferro dietético e, ao mesmo tempo, reduzem seus fatores prejudiciais. De acordo com as últimas recomendações para a prevenção da anemia, são necessárias diversas medidas antes do nascimento de um filho (aconselhar as mulheres em idade fértil sobre hábitos alimentares saudáveis e suplementos de ferro e outros nutrientes durante a gravidez), no nascimento: clampeamento tardio do cordão umbilical ⁶.

O interesse na escolha do tema surgiu da preocupação da qualidade de vida e saúde, de grupo de estudantes que apresentavam sintomas que se assemelhavam à deficiência de ferro e demonstraram interesse em compreender os efeitos dessa deficiência de ferro a partir da literatura científica sobre o tema.

O presente estudo tem o objetivo de identificar o papel da alimentação na prevenção da deficiência de ferro em mulheres de 15 a 49 anos. Contudo, apresentar os fatores alimentares que interferem na prevenção e tratamento da deficiência de ferro acometida em mulheres não grávidas em idade fértil, assim fundamentado em conteúdo científico.

2 MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre o tema. A revisão narrativa é definida como o método adequado para descrever e discutir o estado da arte sobre um tema específico a partir de uma perspectiva teórica ou contextual. Na revisão narrativa não é necessário informar com detalhes os métodos utilizados para a busca de referências e os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos. Constitui essencialmente uma revisão da literatura publicada em livros, artigos de revistas impressas e/ou eletrônicas ¹².

A revisão abrangeu artigos científicos originais publicados e disponíveis de forma gratuita nas bases de dados: Scielo (Scientific Eletronic Library Online), Biblioteca virtual em Saúde (BVS) e PubMed (US National Library of Medicine) no período entre 2013 e 30 de setembro 2023. Foram selecionados artigos nos idiomas português, inglês e espanhol.

Por meio de busca avançada utilizou-se os termos: Iron deficiency AND Health AND Women. Como critérios de inclusão foram considerados artigos que abordassem mulheres entre 15 a 49 anos, sendo excluídos artigos de revisão e que se tratavam somente de participantes gestantes.

Para a seleção dos estudos foram realizadas as análises dos títulos e dos resumos dos artigos e posterior leitura dos textos completos, avaliando a relevância com o tema abordado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram identificadas 198 ocorrências nas bases de dados avaliadas. Destes, 43 foram selecionados para leitura de título e resumo, sendo excluídos aqueles que não se enquadravam no tema alimentação. Por fim, foram incluídos 6 artigos para composição deste trabalho. O Fluxograma de seleção dos artigos está apresentado na Figura 1.

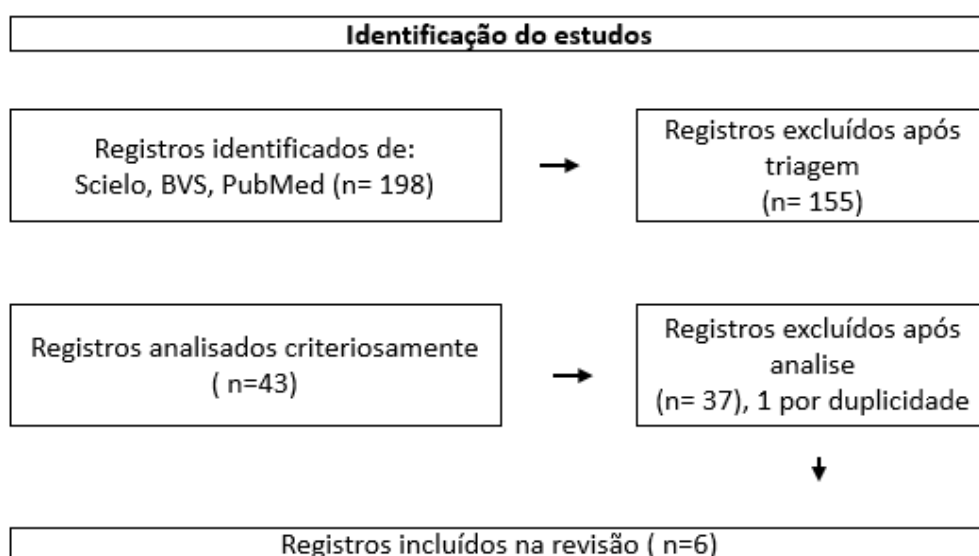


Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos. Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

As principais características dos seis artigos selecionados para esta revisão estão apresentadas no Quadro 1.

Autor, ano	Local	Perfil dos participantes	Objetivo	Método
Fuzi et al. ¹³ (2017)	Reino Unido	12 mulheres entre 19 e 40 anos	Investigar o efeito de um intervalo de 1 hora de consumo de chá na absorção de ferro não heme em uma refeição contendo ferro em uma coorte de mulheres não anêmicas e repletas de ferro com o uso de um isótopo estável	Intervenção dietética
Ghose; Yaya ¹⁴ (2018)	Gana	4290 mulheres não grávidas com idades entre 15 e 49 anos	Medir a prevalência de anemia entre mulheres adultas não grávidas no e investigar se existe	Estudo transversal baseado em dados extraídos da Pesquisa Demográfica e de Saúde de Gana. Os níveis de hemoglobina foram medidos

			relação transversal entre o consumo de frutas e produtos hortícolas e a anemia.	pelo hemoglobinômetro . A associação entre anemia e consumo de frutas e legumes foi avaliada por métodos de regressão multivariada.
Jordaan et al. ¹⁵ (2020)	África do Sul	134 mulheres de 25–49 anos	Determinar a diversidade alimentar, prevalência de anemia e uso de contraceptivos.	Estudo quantitativo descritivo transversal utilizando recordatório de 24 horas; marcadores bioquímicos de anemia, deficiência de ferro e inflamação.
Leonard; et al. ¹⁶ (2014)	Austrália	Mulheres com idade entre 18 e 35 anos	Determinar se o conhecimento nutricional do ferro está relacionado à ingestão dietética de ferro em mulheres e, se maior conhecimento e ingestão se traduzem em melhores níveis de ferro.	Estudo transversal do conhecimento nutricional sobre ferro, ingestão alimentar de ferro e status de ferro
Riveros; et al. ¹⁷ (2015)	Paraguai	Mulheres não grávidas em idade reprodutiva de 18 a 48 anos	Determinar a frequência de anemia e deficiência de ferro, estado nutricional, hábitos alimentares e substâncias tóxicas em mulheres	Estudo piloto descritivo transversal. Anemia determinada tomando-se como ponto de corte uma concentração de hemoglobina <12 g/dL. A deficiência de ferro foi avaliada de acordo com a saturação da transferrina. Além disso, foram avaliados o índice de massa corporal (IMC) e os hábitos nutricionais por meio de um inquérito.
Skolmowska; Głąbska, ³ (2022)	Polônia	Mulheres com idades entre 18 e 30 anos,	Avaliar a eficácia da intervenção dietética com ferro e vitamina C administrados separadamente na melhoria do nível de ferro em mulheres jovens para prevenir a anemia por deficiência de ferro.	Intervenção dietética de 8 semanas

Quadro 1 – Principais características dos artigos selecionados. Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

Os estudos selecionados foram agrupados em três categorias: deficiência de ferro e relação com consumo de determinados alimentos (3 artigos), interventores na absorção do ferro (2 artigos) e conhecimento nutricional na ingestão de ferro (1 artigo).

Deficiência de ferro e sua relação com consumo de determinados alimentos

Em estudo feito na zona rural da África do Sul, Jordaan e colaboradores¹⁵ (2020) buscaram determinar a diversidade alimentar e prevalência de anemia. Observou-se que de 134 mulheres (idade média de 41 anos), 44,8% tinham baixa diversidade alimentar e em 51,5% essa diversidade era média. Quase um quarto das mulheres não consumia carne e peixe, que são excelentes fontes de ferro heme mais biodisponível. A dieta das mulheres era principalmente baseada em amido, com baixa ingestão de outros alimentos ricos em ferro, incluindo carnes orgânicas, ovos e vegetais de folhas verdes escuras. Cerca de 5% apresentava anemia; 1,5% apresentavam deficiência de ferro; e cerca de 1% apresentavam anemia por deficiência de ferro, evidenciada por baixos níveis de ferritina. No geral, 7,5% apresentavam níveis elevados de homocisteína. Mais da metade (cerca de 54%) relatou menstruar regularmente. Apesar da prevalência de anemia ser baixa nesta população, observou-se uma Proteína C-Reativa (PCR) elevada em quase metade indicando que a inflamação pode mascarar a deficiência de ferro. Podendo a idade mediana mais elevada da amostra e aproximadamente metade das mulheres que não menstruam regularmente também contribuir para a baixa prevalência de anemia¹⁵.

Em outro estudo no Paraguai, Riveros e colaboradores¹⁷ (2015) buscaram determinar a frequência de anemia e deficiência de ferro, estado nutricional e hábitos alimentares em mulheres. Foi encontrada frequência de 15,1% anemia, dos quais 33,3% corresponderam à anemia ferropriva. Foi observada associação entre a presença de anemia e diminuição dos níveis tanto de hematócrito quanto do número de hemácias, e cujas mulheres com anemia ferropriva apresentavam peso acima de 64 kg e IMC maior que 24,5 kg/m². Além de ser detectada alta frequência de sobrepeso e obesidade (45,4%), alto consumo de gordura, e baixo consumo de leguminosas, frutas e hortaliças. Os alimentos mais consumidos foram pão (86,9%), ovos (79,8%) e açúcar (75,8%); e entre os que tiveram menor aceitação estavam arroz (9,1%), macarrão (9,1%), frutas (15,2%), verduras (31,3%), carnes magras (23,2%), legumes (24,2%) e peixes (38,4%)¹⁷.

Estudo de Ghose; Yaya¹⁴ (2018) sobre a prevalência de anemia entre mulheres adultas não grávidas no Gana, determinando a relação entre o consumo de frutas e produtos hortícolas e a

anemia foi analisado que mais da metade (57,9%) das mulheres sofria de algum nível de anemia. A percentagem de mulheres que consumiam pelo menos cinco porções de frutas e vegetais por dia foi de 5,4% e 2,5%, respectivamente. Os resultados da análise multivariada indicaram que o consumo de <5 porções de frutas/dia estava associado a chances significativamente maiores de doença grave e anemia moderada, e o consumo de <5 porções de vegetais/dia foi associado a maiores chances de anemia moderada em comparação com aqueles que consumiram >5 porções/dia ¹⁴.

Ao comparar os estudos, observou-se que nos locais analisados (África e América do Sul) as mulheres apresentam um comportamento alimentar voltado principalmente para alimentos ricos em gorduras e carboidratos, com baixa ingestão de alimentos que contenham ferro ou compostos que auxiliam sua absorção, como carnes, frutas e verduras.

Interventores na absorção do ferro

Skolmowska; Głąbska³ (2022) realizaram estudo com finalidade de avaliar a eficácia da intervenção dietética com ferro e vitamina C administrados separadamente na melhoria do nível de ferro em mulheres jovens para prevenir a anemia por deficiência de ferro. Foi aplicado a um grupo de 29 mulheres, com idade entre 18 e 30 anos, por meio de uma intervenção dietética de 8 semanas. Elas receberam 50 g de flocos de aveia enriquecidos com ferro (como fonte de ferro não heme) no café da manhã e 200 ml de suco de laranja (como fonte de vitamina C) na segunda parte do dia. Os resultados demonstraram que a intervenção dietética com ferro e vitamina C administrados separadamente pode ser eficaz na melhoria do nível de ferro em mulheres jovens para prevenir a anemia por deficiência de ferro. Além disso, ao comparar subamostras dentro dos grupos de intervenção dietética eficaz e ineficaz para níveis de hemoglobina, hematócrito, ferro e ferritina sérica, revelou-se que níveis basais mais elevados desses componentes também podem levar a uma intervenção mais eficaz ³.

Em outro trabalho, Fuzi e colaboradores¹³ (2017) estudaram 12 mulheres saudáveis do Reino Unido, com idades entre 19 e 40 anos. Foram fornecidas três refeições teste (TM), com objetivo de avaliar o efeito do chá preto em relação a absorção de ferro não-heme. Elas foram acompanhadas em ocasiões distintas durante um período de 56 dias, sem consumir alimentos ou bebidas por três a quatro horas após a administração da refeição teste (TM). Foi observada uma redução de cerca de 35% na absorção fracionada de ferro quando o teste foi administrado simultaneamente com chá em comparação com o teste administrado com água ¹³.

Ao comparar os estudos, observou-se que a vitamina C auxilia na absorção de ferro e o consumo de chá preto pode ser prejudicial no processo. A vitamina C em valores menos elevados é

mais benéfica, sendo consumida separadamente do ferro, e o chá consumido juntamente a uma dieta a base de cereais é prejudicial à absorção do ferro, porém quando consumido após 1 hora da ingestão da refeição seu efeito é desconsiderado para tal absorção. Considerando a presença de polifenóis presentes no chá preto, que atuam na diminuição da absorção do ferro, é possível comparar com os efeitos desses compostos no café (ácido clorogênico) consumido com maior frequência no Brasil ¹⁸.

Conhecimento nutricional na ingestão de ferro

Em estudo de Leonard e colaboradores¹⁶ (2014), foi analisado o conhecimento nutricional sobre ferro, a ingestão alimentar de ferro e o status de ferro em mulheres com idade entre 18 e 35 anos em Newcastle, NSW, Austrália. Neste estudo, 107 mulheres com idade média de 27,8 anos responderam a um questionário sobre conhecimento nutricional e ingestão alimentar de ferro e até mesmo se eram vegetarianos. Dessas mulheres, 74 tiveram biomarcadores de nível de ferro medidos. A ingestão média de ferro foi de 11,2 mg/dia. Não houve associação entre o conhecimento nutricional e o cumprimento da recomendação diária de ingestão de ferro. Foi observada uma correlação positiva entre o conhecimento nutricional e a ingestão de ferro. A ferritina sérica foi positivamente associada à frequência de consumo de alimentos cárneos. Os vegetarianos apresentaram níveis mais baixos de ferritina sérica em comparação com os não-vegetarianos ¹⁶.

As correlações positivas significativas encontradas entre uma maior ingestão de alimentos cárneos e biomarcadores do status de ferro sugerem que educar as pessoas não-vegetarianas sobre os benefícios do aumento do consumo desses alimentos, e educar os vegetarianos sobre os intensificadores e inibidores de ferro na dieta, pode ser uma abordagem eficaz para lidar com as altas taxas de deficiência de ferro entre as mulheres jovens.

Os principais achados destes seis artigos discutidos foram que a alimentação adequada e equilibrada é essencial para uma boa ingestão de ferro, visto que há alguns alimentos e bebidas que podem auxiliar positivamente na absorção do ferro se consumidos conforme orientado nos estudos de Skolmowska; Głąbska³ (2022) e Fuzi e colaboradores¹² (2017). Também é mostrada a importância de uma dieta com alimentos cárneos, visto que uma maior ingestão dos mesmos auxilia no aumento da absorção do ferro.

As limitações vistas neste trabalho foram relacionadas a quantidade de artigos encontrados com relação ao objetivo, sendo um número menor do que aquele previamente esperado. E sobre as fortalezas, foram encontradas variedades das localizações das pesquisas, com continentes

diversos, além de ser possível observar uma grande gama de tipos de alimentos pesquisados que interferem no desenvolvimento da deficiência de ferro.

4. CONCLUSÃO

A realização deste trabalho, por meio de revisão narrativa da literatura, possibilitou entender as consequências da deficiência de ferro e colaborar para o entendimento de doenças relacionadas, pois os sinais e sintomas de deficiência de ferro são inespecíficos e requerem exames laboratoriais de sangue para confirmar o diagnóstico de anemia ferropriva.

A alimentação exerce um papel fundamental na prevenção, controle e adequação do ferro no organismo, e sua absorção e biodisponibilidade, assim como na prevenção de doenças. A prática de uma alimentação adequada e saudável é fundamental para a homeostase do organismo, demonstrando que alimentos variados, principalmente in natura e minimamente processados devem fazer parte da rotina alimentar das pessoas.

Apesar da ciência continuar desenvolvendo novas pesquisas diariamente, é necessário que estudos relacionados a interação de nutrientes e alimentação interligada à saúde sejam aprofundadas e abordadas de maneira didática, para que as pessoas tomem nota que a alimentação é o remédio mais poderoso que temos em nossas mãos.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira CD, Neta EA, Silva KG, Garcês LS, Nishimura LS, Feitosa MM. Ciclos da Vida. Salvador: Sanar; 2016.
2. Umbelino DC, Rossi EA. Deficiência de ferro: consequências biológicas e propostas de prevenção. Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences Rev Ciênc Farm Básica Apl [Internet]. 2006; [acesso em 2023 Nov 4] (2):103–12. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1f7477f6-d354-44e5-b0a0-79c29e5ad24a/content>
3. Skolmowska D, Głąbska D. Effectiveness of Dietary Intervention with Iron and Vitamin C Administered Separately in Improving Iron Status in Young Women. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2022 Sep 20 [acesso em 2023 Nov 4];19(19):11877–7. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/19/11877>
4. Netto MP, Priore SE, Franceschini CC. Interação entre vitamina A e ferro em diferentes grupos populacionais. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. [Internet]. 2007 [acesso em 2023 Dez 5];7(1):15-22. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1519-38292007000100002>
5. OMS/UNICEF/UNU. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control A guide for programme managers [Internet]. 2001 [acesso em 2023 Nov 4] Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/2021-dha-docs/ida_assessment_prevention_control.pdf?sfvrsn=fb8c459c_1&download=true
6. Bortolini GA, Fisberg M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. Revista Brasileira De Hematologia E Hemoterapia [Internet]. 2010 Jun 1 [acesso em 2023

- Nov 4];32:105–13. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbhh/a/GbHqm9MC8cFbqdrnNghNCRN/>
7. Paiva A, Rondó HC, Guerra-Shinohara E. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2000 [acesso em 21 nov 2023];34(4):421-6. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rsp/a/NXPnNw7MRTZyT7vVRBNtMJv/?format=pdf&lang=p>
 8. Rodrigues LP, Regina S. Deficiência de ferro na mulher adulta. *Revista Brasileira De Hematologia E Hemoterapia* [Internet]. 2010 Jun 1 [acesso em 2023 Nov 4];32:49–52. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/yrnygNbDRmD9ggnfqSN5FSh/>
 9. OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. Paho.org. 2018 [acesso em 2023 Nov 4]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt>
 10. Garcia-Casal MN, Pasricha SR, Martinez RX, Lopez-Perez L, Peña-Rosas JP. Serum or plasma ferritin concentration as an index of iron deficiency and overload. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2021 May 24;
 11. Ministério da Saúde (BR). Anemia ferropriva: deficiência de ferro é um dos fatores que podem estar associados à mortalidade materna [Internet]. Ministério da Saúde. 2022 [acesso em 2023 Nov 4]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/anemia-ferropriva-deficiencia-de-ferro-e-um-dos-fatores-que-podem-estar-associados-a-mortalidade-materna>
 12. Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista De Enfermagem* [Internet]. 2007 Jun 1 [acesso em 2023 Nov 4];20(2):v–vi. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=pt>
 13. Fuzi A, Koller D, Sylvaine F. A. Bruggraber, Dora, Dainty J, Mushtaq S. A 1-h time interval between a meal containing iron and consumption of tea attenuates the inhibitory effects on iron absorption: a controlled trial in a cohort of healthy UK women using a stable iron isotope. *The American Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. 2017 Dec 1 [acesso em 2023 Nov 4];106(6):1413–21. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916522026983?via%3Dihub>
 14. Ghose B, Yaya S. Fruit and vegetable consumption and anemia among adult non-pregnant women: Ghana Demographic and Health Survey. *PeerJ* [Internet]. 2018 Feb 21 [acesso em 2023 Nov 4];6:e4414–4. Disponível em: <https://peerj.com/articles/4414/>
 15. Jordaan EM, Louise, Van den Berg VL, Cornel, Van Rooyen FC, Walsh CM. Anaemia prevalence and dietary diversity among women in the rural Free State, South Africa. *Health Sa Gesondheid* [Internet]. 2020 Oct 6 [acesso em 2023 Nov 4]; Disponível em:
<https://hsag.co.za/index.php/hsag/article/view/1421>
 16. Leonard A, Chalmers KA, Collins CE, Patterson A. The effect of nutrition knowledge and dietary iron intake on iron status in young women. *Appetite* [Internet]. 2014 Oct 1 [acesso em 2023 Nov 4];81:225–31. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019566631400261X?via%3Dihub>
 17. Riveros J, Echagüe G, Evers S, Mendoza L. Anemia y deficiencia de hierro en mujeres en edad reproductiva usuarias del Hospital Regional de Villa Hayes, Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud* [Internet]. 2015 Ago [acesso em 2023 Nov 04]; 13(2): 26-038. Disponível em: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282015000200005&lng=es.
 18. Hurrell RF, Reddy M, Cook JD. Inibição da absorção de ferro não-heme no homem por bebidas contendo polifenólicos. *Jornal Britânico de Nutrição*. Cambridge University Press [Internet]. 1999 [acesso em 2023 Dez 05];81(4):289–95. Disponível em:
<https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/inhibition-of-nonhaem-iron-absorption-in-man-by-polyphenolic-containing-beverages/5CFF5FF58F6CBA86D3646981A7DF0418>

